



# Atención enfermera en urgencias y emergencias

URGENCIAS

EMERGENCIAS

Material  
didáctico  
de apoyo para  
profesionales  
sanitarios

© **Difusión Avances de Enfermería**

Material didáctico de apoyo para profesionales sanitarios

Basado en textos publicados en:

Romero-Nieva Lozano J. Marco referencial en Enfermería de Urgencias y Emergencias. Memorando 2003.

Madrid: Sociedad Española de Enfermería de Urgencias y Emergencias; 2002.

Rovira Gil E. Urgencias en Enfermería. Colección Enfermería S21. (2ª ed.).

Madrid: Editorial Difusión Avances de Enfermería (DAE); 2001.

Romero-Nieva J, Duque del Río MC (coord.). Guía de intervención rápida de Enfermería en situaciones urgentes.

Madrid: Editorial Difusión Avances de Enfermería (DAE); 2001.

**Primera edición:** año 2004

**Editor:** Difusión Avances de Enfermería (DAE, S.L.)

C/ Meléndez Valdés, 52. 28015 Madrid-España © de la presente edición

**Diseño:** Comuniland S.L. - DAE S.L.

**Maquetación:** Comuniland S.L.

---

Prohibida la reproducción total o parcial de la obra. Ninguna parte o elemento del presente CD puede ser reproducida, transmitida en ninguna forma o medio alguno, incluyendo las fotocopias, grabaciones o cualquier sistema de recuperación de almacenaje de información, sin el permiso explícito de los titulares del Copyright.

**Ediciones DAE (Grupo Paradigma)**

[www.enfermeria21.com](http://www.enfermeria21.com)

E-mail: [dae-mkt@enfermeria21.com](mailto:dae-mkt@enfermeria21.com)



# Atención enfermera en Urgencias Y Emergencias

## COORDINADORA

**M<sup>a</sup> Carmen Duque del Río**

Diplomada en Enfermería. Enfermera asistencial en el Servicio de Urgencias del Hospital Universitario 12 de Octubre, Madrid. Profesora colaboradora en la Escuela de Ciencias de la Salud. Secretaria de la Sociedad Española de Enfermería de Urgencias y Emergencias.

## AUTORES

**Begoña Fernández Rodríguez**

Diplomada en Enfermería. Enfermera asistencial en el Servicio de urgencias del Hospital Universitario 12 de Octubre, Madrid. Representante de la Sociedad Española de Enfermería de Urgencias y Emergencias de la fase II del proyecto NIPE.

**Javier Morillo Rodríguez**

Diplomado en Enfermería. Profesor Titular de Enfermería Médico-Qirúrgica y Urgencias y Emergencias. Universidad Rey Juan Carlos. Instructor de Soporte Vital Básico y Avanzado de la Escuela de Ciencias de la Salud de la Universidad Complutense de Madrid.





# Índice

<b>I. UNIDAD DIDÁCTICA</b>	
<b>1. MARCO REFERENCIAL DE ENFERMERÍA DE URGENCIAS Y EMERGENCIAS</b>	
• Introducción .....	10
• Concepto de Urgencias y Emergencias .....	10
• Principios generales y estructurales de la asistencia urgente y de emergencia .....	12
• Perfil del profesional en la atención urgente .....	15
<b>2. ATENCIÓN DE URGENCIAS Y EMERGENCIAS (ATENCIÓN INDIVIDUAL O CON MÚLTIPLES VÍCTIMAS)</b>	
• Introducción .....	22
• Funcionamiento y organización de un sistema de emergencias extrahospitalarias .....	23
• Funcionamiento y organización de los servicios de urgencia intrahospitalaria .....	29
• Aspectos legales en la atención de Urgencias y Emergencias .....	30
<b>3. EL PROCESO DIAGNÓSTICO ENFERMERO EN LA ATENCIÓN URGENTE</b>	
• Introducción .....	34
• Valoración del paciente en situación de Urgencias y Emergencias .....	34
• Registros de Enfermería en Urgencias .....	47
<b>II. UNIDAD DIDÁCTICA</b>	
<b>4. ATENCIÓN DE ENFERMERÍA EN SITUACIONES DE RIESGO VITAL</b>	
• Introducción .....	52
• Soporte vital-Cadena de supervivencia .....	52
• Actuación de Enfermería en situaciones de gran riesgo para la vida .....	63
<b>III. UNIDAD DIDÁCTICA</b>	
<b>5. ATENCIÓN DE ENFERMERÍA EN LOS PROCESOS DE MÁXIMA INCIDENCIA Y PREVALENCIA EN LA ATENCIÓN DE URGENCIA</b>	
• Dolor urgente .....	112
• Fiebre .....	124
• Reacciones alérgicas .....	126
• Vértigo .....	127
• Crisis convulsivas .....	128
• Crisis hipertensiva .....	132
• Hiperglucemia e hipoglucemia .....	135
• Infección del tracto urinario .....	145
• Cólico renoureteral .....	150
• Glaucoma .....	153
• Conjuntivitis .....	156
• Estreñimiento .....	159
<b>6. URGENCIAS Y EMERGENCIAS EN LAS LESIONES MÚSCULO-ESQUELÉTICAS DE MAYOR INCIDENCIA Y PREVALENCIA</b>	
• Lesiones músculo-esqueléticas .....	162
• Heridas y contusiones .....	188
• Quemaduras y congelaciones .....	199
• Cuerpos extraños .....	218
<b>IV. UNIDAD DIDÁCTICA</b>	
<b>7. URGENCIAS Y EMERGENCIAS PEDIÁTRICAS CON MÁS INCIDENCIA Y PREVALENCIA</b>	
• Principales motivos de consulta urgente pediátrica .....	230
<b>8. URGENCIAS Y EMERGENCIAS GINECOLÓGICAS DE MAYOR INCIDENCIA Y PREVALENCIA</b>	
• Hipertensión en el embarazo .....	246
• Presentación y prolapso del cordón umbilical .....	248
• Aborto .....	250
• Hemorragias en Ginecología .....	252
• Hiperemesis gravídica .....	254
<b>9. URGENCIAS PSIQUIÁTRICAS CON MÁS INCIDENCIA Y PREVALENCIA</b>	
• El paciente hipocondríaco .....	258
• El paciente ansioso .....	258
• El paciente depresivo .....	259
• El paciente potencial o realmente suicida .....	259
• El paciente violento .....	260
• El paciente psicótico descompensado .....	263
<b>10. URGENCIAS PSICOSOCIALES CON MÁS INCIDENCIA Y PREVALENCIA</b>	
• Agitación psicomotriz .....	266
• Agresión sexual .....	268
• Hiperventilación por ansiedad .....	270
• Intento de suicidio .....	272
• Malos tratos a menores .....	274
• Malos tratos a mujeres .....	276
• Malos tratos a personas mayores .....	278
<b>ANEXOS</b>	



# I. Unidad didáctica

- 1 Marco referencial de Enfermería de Urgencias y Emergencias
- 2 Atención de Urgencias y Emergencias (atención individual o con múltiples víctimas)
- 3 El proceso diagnóstico enfermero en la atención urgente





URSENCIAS

1.

*Marco referencial  
de Enfermería de Urgencias  
y Emergencias*

URSENCIAS

## INTRODUCCIÓN

El concepto holístico de la persona del que vamos a partir requiere un abordaje integral de los problemas de salud desde una labor conjunta de un equipo pluridisciplinar, a la vez que implica el desarrollo de diferentes materias y aspectos de la persona, familia y de la comunidad, de la salud y de la enfermedad.

Los cambios acaecidos en los patrones sociales, culturales y económicos en nuestro país en las últimas décadas han generado transformaciones en los estilos de vida, las condiciones medioambientales, valores y creencias, etc., que han influido negativamente en el nivel de salud de la población. El desarrollo industrial, el alto índice de paro, el estrés o el sedentarismo, entre otros factores desencadenantes, están propiciando el aumento y la aparición de enfermedades y patologías agudas y crónico-degenerativas, favorecidas por los nuevos hábitos.

Para hacer frente a estas situaciones los seres humanos estamos adaptándonos continuamente a los cambios del medio externo e interno. Los factores del medio ambiente externo que pueden influir en el funcionamiento del cuerpo humano son de diversa índole: químicos, físicos, biológicos, psicosociales, etc., existiendo mecanismos de defensa que protegen a las personas de los factores mencionados. Sin embargo, éstos no siempre son efectivos, rompiéndose el equilibrio dinámico de la persona y apareciendo la enfermedad.

Para dar respuesta a las necesidades que en materia de salud presenten los usuarios/clientes, es preciso planificar adecuadamente y poner en práctica los *cuidados* de Enfermería, con una base de conocimientos no sólo de las personas y de los factores relativos a la salud, sino también de las alteraciones fisiopatológicas.

La profesión enfermera, a través de la historia, se ha caracterizado por su capacidad para responder a los cambios que la sociedad ha ido experimentado y consecuentemente, a las necesidades de *cuidados* que la población y el Sistema Sanitario han ido demandando.

La Enfermería de Urgencias y Emergencias se encuentra en la actualidad en un pico de relevancia social debido principalmente a dos causas:

- Las patologías cardiovasculares y los accidentes se han convertido en las principales causas de muerte e invalidez en las sociedades occidentales.
- La atención que se presta a estas patologías quedan enmarcadas en el ámbito de los cuidados de Urgencias y Emergencias.

La denominada “*hora de oro*”, donde la actuación sanitaria ha demostrado con creces rebajar el número de lesiones invalidantes, así como los fallecimientos, confirma la necesidad de actualizar y reorganizar los distintos Servicios de Urgencias hospitalarios y extrahospitalarios, así como la creación de Servicios de Emergencias allí donde aún no se contemplan.

Por ello, la formación en Enfermería de Urgencias y Emergencias, debido a la demanda social y del entorno, es el primer paso para el desarrollo de profesionales cualificados para prestar *cuidados* de calidad a las personas que necesiten estas atenciones, además de constituir un importante reto para las instituciones educativas y sanitarias, las cuales deben adaptar las estrategias a cubrir las demandas de salud de la población.

## CONCEPTO DE URGENCIAS Y EMERGENCIAS

La terminología usada en el dominio de la ayuda sanitaria urgente varía, no sólo dentro de nuestro país, sino entre los distintos países de nuestro entorno socioeconómico.

### Urgencia: definiciones

Existen diversos criterios a la hora de definir el concepto de urgencia sanitaria, entre éstos se encuentra el que resume la filosofía que ha servido a la Seguridad Social para establecer los Servicios especiales o normales de Urgencia:

- “Urgencia es toda demanda de asistencia que se produce fuera del horario laboral normal”. Se trata de un criterio eminentemente funcional.
- Las diversas asociaciones sanitarias americanas, a modo de ejemplo, definen urgencia como: “Toda aquella situación que, en opinión del paciente, su familia o quien quiera que asuma la responsabilidad de llevar a un paciente al hospital, requiere una atención sanitaria inmediata”. Se trata de un criterio centrado en la percepción del usuario.
- Comúnmente se acepta que: “Urgencia es toda situación que plantea una amenaza inmediata para la vida o salud de una persona”.

## Tipos de urgencias

Atendiendo a los conceptos expresados sobre las urgencias, podrían hacerse las siguientes distinciones:

### URGENCIA SUBJETIVA

Está fundada desde la óptica de la víctima y del gran público; surgiendo de criterios que tienen carácter de impresión, tales como el dolor agudo o la hemorragia externa, sin que esos signos pongan necesariamente en peligro la vida o la salud de la persona.

### URGENCIA OBJETIVA

Sería por tanto aquella situación que compromete la vida o la salud de la persona, y que puede ser apreciado por personal sanitario o no sanitario entrenado.

### URGENCIA VITAL

Forma parte de la urgencia objetiva y es definida como la situación en que, por fallo o compromiso de las funciones vitales respiratorias, circulatorias o cerebrales, existe a corto plazo riesgo de fallecimiento; este concepto hace referencia al término Emergencia (Ver Cuadro 1).

## Cuadro 1. Definición del término emergencia

Las características específicas del modelo sanitario español definidas en la Ley General de Sanidad, así como la posibilidad lingüística de utilizar los términos de urgencia y emergencia, lo que en sí era un anglicismo sinónimo de urgencia, ha dado lugar a la diferenciación conceptual entre ambos términos y su posterior aplicación al diseño de los modelos de atención sanitaria.

Con el término emergencia sanitaria se refieren aquellas situaciones que reúnen las siguientes características:

- Hacen peligrar la vida del enfermo, algún órgano o parte esencial de su organismo, a no ser que se instauren medidas terapéuticas con prontitud. Siempre comporta un elevado riesgo vital.
- El problema desencadenante de la emergencia aparece casi siempre de un modo súbito.
- Requieren de respuesta especializada inmediata, entre unos minutos y una hora.
- La emergencia requiere hospitalización, salvo raras excepciones, y ésta se produce prácticamente siempre ocupando camas de enfermos críticos o agudos.
- Precisa, por lo general, de asistencia *in situ* y un transporte asistido o especializado hasta el hospital.
- La solicitud de atención ante situaciones de emergencia procede de la familia o del entorno donde se ha desencadenado el problema. Generalmente, no es solicitada por el propio paciente.
- Hasta la plena instauración de los servicios de urgencia extrahospitalarios, necesita con frecuencia la concurrencia de instituciones no sanitarias para su resolución, como son policía, bomberos, etc.
- El personal que atienda situaciones de emergencia requiere formación específica.

## Clasificación de las urgencias sanitarias

La clasificación que se establece a continuación viene utilizándose en aquellas situaciones en que es preciso atender a un grupo numeroso de personas en un espacio limitado de tiempo y recursos, por lo que la prioridad se establece en función del tiempo disponible para instaurar las medidas terapéuticas.

Esta clasificación se corresponde, por tanto, con la aplicación de la noción de triage sanitario o clasificación por gravedad inmediata (Ver Tabla 1).

Tabla 1.

Clasificación de las urgencias sanitarias		
EXTERNA	PRIMERA	SEGUNDA Y SIGUIENTES
Tratamiento en cuestión de segundos	Tratamiento en una o algunas horas	Tratamiento y/o transporte admisibles en un lapso prolongado de tiempo
Comenzando donde se produzcan	Breve espera o traslado a otro centro	

## PRINCIPIOS GENERALES Y ESTRUCTURALES DE LA ASISTENCIA URGENTE Y DE EMERGENCIA

### Tendencias del sistema sanitario que indican la necesidad de la especialización en urgencias y emergencias

La Enfermería de Urgencias y Emergencias aparece en un mundo en constante evolución, en el que los cambios se desarrollan vertiginosamente, con una capacidad técnica y científica como hasta ahora jamás conocida. Ésta adquiere su desarrollo en un momento en el que la Enfermería trata de potenciar, como nunca, su identidad, con un aumento de su autonomía, de investigación propia, de búsqueda crítica de teorías y caminos que fundamenten la profesión y los cuidados.

La asistencia sanitaria evoluciona día a día, de manera dinámica. Se incorporan avances tecnológicos, nuevos conocimientos basados en estudios científicos, innovadoras formas de gestión y administración, etc., y así, aquello que hace unos años parecía imposible o simplemente no se tenía en cuenta, hoy cobra una notoriedad, cimentando la base para la creación de un nuevo concepto asistencial de salud.

El volumen de la atención urgente y la creciente demanda, ponen de manifiesto la evolución del desarrollo de estos servicios como un claro indicador de la necesidad de dotar de profesionales enfermeros especialistas, cualificados y expertos, los recursos de respuesta a la demanda ciudadana.

Comienzan a quedar atrás los tiempos en que los cuidados de Urgencias y Emergencias en los centros hospitalarios eran los primeros que recibían las personas con necesidades críticas. En este nuevo sistema se traslada la atención al lugar de los hechos: el hospital extiende un brazo imaginario que valora, prioriza, presta cuidados *in situ* y traslada a su núcleo central al paciente donde se complementa y perfecciona la asistencia.

Esta paulatina transformación de la conciencia sanitaria lleva consigo la formación de personal enfermero cualificado en el área de Urgencias y Emergencias, donde los cuidados a aplicar y tareas a realizar van a ir encaminados a la prevención, a prestar atención integral al paciente y a la familia en situaciones muy especiales, además de participar activamente en la gestión y administración de los recursos.

### Cambios en la práctica de la Enfermería en esta especialidad que justifican la necesidad del conocimiento y práctica especializada

La Enfermería de Urgencias y Emergencias es un área de especialidad de la Enfermería profesional que implica la integración de la práctica, la investigación, la educación y la profesionalidad.

La práctica comprende la valoración, diagnóstico y el tratamiento de la respuesta humana a los problemas percibidos, reales o potenciales, físicos o psicosociales que pueden ser episódicos, primarios y/o agudos.

La investigación es el descubrimiento y la verificación de conocimiento en base al cual puede avanzar el conocimiento de la especialidad. Está basada en la premisa que el paciente es el principal beneficiario.

La educación engloba la formación continuada de uno mismo y la enseñanza de los pacientes, de la familia y comunidad y de los otros miembros del equipo de Urgencias.

La profesionalidad (responsabilidad, autonomía, autoridad y liderazgo) contribuye al crecimiento de la especialidad, a la formación y mantenimiento de relaciones interprofesionales.

Podríamos definir la Enfermería de Urgencias y Emergencias como la teoría y práctica de los cuidados de Urgencias y Emergencias realizados por profesionales enfermeros.

La *Emergency Nurses Association* (ENA), hace la siguiente definición de los cuidados urgentes: “Valoración, diagnóstico y tratamiento de problemas observados, actuales o potenciales, súbitos o apremiantes, físicos o psicosociales, que son fundamentalmente episódicos o agudos”. Estos problemas pueden precisar cuidados mínimos o medidas de soporte vital, educación del paciente y otras personas allegadas, referencia o traslado adecuado y conocimiento de las implicaciones legales.

Por su parte, la *American Nurses Association* (ANA), describe a los especialistas en Enfermería como los profesionales que están involucrados en campos especializados dentro de la Enfermería y a la especialización como un enfoque limitado a una parte del campo global de la Enfermería.

## Estándares para la práctica de la Enfermería de Urgencias y Emergencias

Como entidad profesional de Enfermería en España, la Sociedad Española de Enfermería de Urgencias y Emergencias (SEEUE), mantiene que las enfermeras/os que trabajan en el área de Urgencias y Emergencias ofrecen a la persona, a la familia y a la comunidad unos servicios específicos. Así mismo, la SEEUE es responsable de definir los estándares –norma– que guíen los comportamientos de la práctica de la Enfermería de Urgencias y Emergencias, como medio de asegurar la calidad del servicio enfermero que se oferta al paciente (Ver Cuadro 2).

### Cuadro 2. Definición de estándar

#### ¿Qué son los estándares?

Son criterios para la práctica profesional. Representan una medida descriptiva, específica y explicativa de lo que debe ser la Enfermería de Urgencias y Emergencias en nuestro país, proporcionando un marco para la consecución de cuidados de calidad.

Además, proporcionan referencia a otros profesionales sanitarios, instituciones y sociedad de lo que es la Enfermería de Urgencias y Emergencias.

Entre las responsabilidades de la SEEUE, se encuentra el establecimiento, mantenimiento y la proporción de estándares para la práctica, para de esta manera intentar ofrecer a la sociedad el máximo de calidad posible en los cuidados de Urgencias y Emergencias.

La mayoría de los grupos que se constituyen en especialidad se identifican por tener:

- Sistema corporal específico.
- Proceso salud/enfermedad de intervención específica.
- Entorno del cuidado específico.
- Población específica.

La Enfermería de Urgencias y Emergencias interacciona todas estas especificidades. Incluye la administración de cuidados que abarca desde la prevención a las intervenciones destinadas a salvar la vida. Se valoran, diagnostican, planifican, ejecutan y evalúan los cuidados a personas de todas las edades, familia y comunidad, que requieren desde formación básica hasta medidas de soporte vital.

La práctica de la Enfermería de Urgencias y Emergencias tiene un carácter pluridimensional, ya que se lleva a cabo junto a otros grupos profesionales: médicos, técnicos, auxiliares, asociaciones e instituciones. Dentro de este rol, las enfermeras/os de Urgencias y Emergencias se comunican, relacionan y comparten recursos, así como información, investigación, docencia, tecnología y experiencias.

Podemos identificar tres amplios conceptos como componentes esenciales en la práctica de la Enfermería de Urgencias y Emergencias, que dan lugar a las áreas en las que se desarrollan los estándares: (Ver Cuadro 3)

- I. PRÁCTICA.
- II. INVESTIGACIÓN.
- III. FORMACIÓN/DESARROLLO PROFESIONAL.

Ninguna de estas áreas se excluyen por lo que de esta manera algunos estándares pueden estar presentes en más de una.

La característica principal de los estándares es su carácter dinámico, abierto y flexible. Siempre se ha de estar dispuesto a la modificación, cuando ésta conlleve la mejora tras el estudio y la contrastación.

**Cuadro 3. Aplicación de los estándares**

Los estándares para la práctica de la Enfermería de Urgencias y Emergencias sirven como referencia y guía de nuestra práctica profesional. Están realizados para promocionar su empleo por los enfermeros/as, miembros de los Servicios de Urgencias y Emergencias en sus distintas labores profesionales: generalistas, supervisión y dirección. Además de definir lo que debe ser la Enfermería de Urgencias y Emergencias en España, existen otras razones que justifican su descripción:

- En cuanto al desarrollo de la profesión enfermera, fomentan el crecimiento científico y la creación y promoción de la especialidad como consolidación de la Enfermería de Urgencias y Emergencias.
- Socialmente contribuyen al conocimiento profesional de la Enfermería y más concretamente de esta especialidad.
- Desde la ética, ayudan a asegurar una práctica basada en el código ético de la Enfermería.
- Económicamente contribuyen a la promoción profesional y ayudan a asegurar la relación coste-eficacia.
- Desde el punto de vista ofrecen las bases para el desarrollo y consolidación del currículum básico de la Enfermería de Urgencias y Emergencias.
- En el ámbito investigador, sienta las bases para el descubrimiento y verificación del conocimiento, en base al cual puede avanzar la especialización.

**COMPONENTES DE LOS ESTÁNDARES**

1. Denominación: nombre o título del estándar.
2. Definición: explicación del estándar.
3. Razonamiento: justificación del estándar.
4. Componentes: estructura del estándar.
5. Resultados: resultado final del servicio enfermero.

**Estándares para la práctica de la Enfermería de la SEEUE**

La SEEUE ha definido hasta el momento 12 estándares básicos para el ejercicio profesional del enfermero de Urgencias y Emergencias, que vienen desarrollados en el Anexo 1, y cinco recomendaciones científicas (Ver Anexo 2)

que permiten a la SEEUE considerarlas como pilares para el ejercicio profesional en Urgencias y Emergencias (Ver Cuadro 4).

**Cuadro 4. Estándares y recomendaciones científicas de la SEEUE (2003)**

Estándares	Recomendaciones científicas
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Teoría</li> <li>2. Triage/Recepción-Acogida-Clasificación (RAC)</li> <li>3. Valoración</li> <li>4. Diagnóstico</li> <li>5. Planificación</li> <li>6. Ejecución</li> <li>7. Evaluación</li> <li>8. Investigación</li> <li>9. Formación propia y de los compañeros</li> <li>10. Formación del paciente: persona, familia o comunidad.</li> <li>11. Comunicación</li> <li>12. Ética y valores humanos</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Recepción, Acogida y Clasificación (RAC)</li> <li>2. Informe de Enfermería al alta en los servicios de urgencia</li> <li>3. Método DOER (resoluciones de dilemas éticos en enfermería de urgencia).</li> <li>4. Úlceras crónicas en Urgencias</li> <li>5. Prevención de riesgos biológicos</li> </ol>

## PERFIL PROFESIONAL EN LA ATENCIÓN URGENTE

Los profesionales especialistas en Enfermería clínica avanzada en Urgencias y Emergencias proporcionarán cuidados enfermeros a personas con problemas de salud en situación crítica, de alto riesgo o en fase terminal, individual o colectivamente, dentro del ámbito sanitario o domiciliario, agilizando la toma de decisiones mediante una metodología fundamentada en los avances producidos en el campo de los cuidados de la salud, la ética y la evidencia científica lograda a través de una actividad investigadora directamente relacionada con la práctica asistencial.

Asimismo, por ser expertos en dicha área, serán eficaces asesores en el ámbito institucional o en el equipo de salud en cualquier aspecto relacionado.

Dichos profesionales estarán capacitados para:

- Prestar atención integral a la persona para resolver, individualmente o como miembros de un equipo multidisciplinar, los problemas de salud que le afecten en cualquier estadio de la vida con criterios de eficiencia y calidad.
- Utilizar con destreza y seguridad los medios terapéuticos y de apoyo a los diagnósticos médicos que se caracterizan por su tecnología compleja.
- Diagnosticar, tratar y evaluar de forma eficaz y rápida las respuestas humanas que se generan ante los problemas de salud reales y/o potenciales que amenazan la vida o no permiten vivirla con dignidad.
- Establecer una relación terapéutica eficaz con los usuarios para facilitarles el afrontamiento adecuado de las situaciones que padezcan.
- Participar activamente con el equipo multidisciplinar aportando su visión de experto en el área que le compete.
- Formular, implementar y evaluar los estándares, guías de acción y protocolos específicos para la práctica de la Enfermería clínica avanzada en urgencias y emergencias.
- Gestionar los recursos asistenciales con criterios de eficiencia y calidad.
- Asesorar como expertos en el marco sanitario global y en todos los niveles de toma de decisiones.
- Proporcionar educación sanitaria a los usuarios, así como asesorar al equipo de salud en todos los aspectos relacionados con su área en la especialidad.
- Asumir las competencias en materia de formación de los futuros especialistas.
- Impulsar líneas de investigación que sean relevantes para el diagnóstico, las intervenciones y los resultados en la clínica avanzada en urgencias y emergencias.

## Competencias profesionales del enfermero/a en Urgencias y Emergencias

El Comité Consultivo para la Formación de Enfermeros en reunión celebrada el 13 de enero de 1998, en consecuencia con el Consejo Europeo de Turín, aprobó el informe y recomendación sobre las competencias requeridas para el ejercicio de la actividad de enfermero responsable de cuidados generales en la Unión Europea, bajo el epígrafe XV/E/8481/4/97-ES. En él se contempla lo siguiente: (Ver Cuadro 5)

### Cuadro 5. Organización de las competencias-SEEUE

Para el más fácil tratamiento y manejo del conjunto de las Competencias, y para ayudar a su comprensión generalizada, se establecen dos agrupamientos denominados: **procesos asistenciales** y **procesos instrumentales**.

Las Competencias del grupo de procesos asistenciales están referidas al Proceso de Atención de Enfermería y a ellas les corresponden actuaciones de valoración, diagnóstico, planificación, intervención y evaluación.

Son subsidiarias de conformar este grupo las Competencias 1-3-4-5-6-7-8-9-10-13 y 15, según la numeración expresada (Ver apartado de Competencias enfermeras en Urgencias y Emergencias).

Al grupo de procesos instrumentales están asignadas la Competencias más relacionadas con las actitudes y valores que favorecen la implicación del profesional en su propio desarrollo, como individuo y como profesión, por su avance a través de la investigación, la docencia y la gestión como elementos básicos para garantizar la calidad de los cuidados enfermeros, en el ejercicio de la actividad asistencial, en situaciones de Urgencias y Emergencias por ser éstas propias del enfermero especialista.

Son subsidiarias de conformar este grupo las Competencias 2-11-12-14-16 y 17, según la numeración expresada.

**Nota:** Las competencias propias del enfermero de Urgencias y Emergencias definidas en este documento, no agotan el compromiso de su desarrollo profesional y por lo tanto éstas se han de ir adaptando con el transcurrir del tiempo a los avances en salud, tecnología y cuidados que marcan continuamente el progreso profesional. A tal fin, la SEEUE velará por la puesta al día del catálogo de competencias.

## Competencias: definiciones y aproximación al término

1. El término competencia tiene distintas acepciones y su utilización varía dependiendo de que se aluda al mundo laboral, empresarial, del derecho, de la educación o de la formación. En lo relativo a los cuidados de Enfermería, por competencias cabe entender las cualificaciones específicas necesarias para el ejercicio de la profesión.
2. En este ámbito, las competencias se definen como las características individuales (conocimientos, habilidades y actitudes) que permiten a una persona ejercer su actividad de forma autónoma, perfeccionar permanentemente su práctica y adaptarse a un entorno en constante cambio.
3. La adquisición de los conocimientos, habilidades y actitudes requeridos se efectúa en el marco de una formación de una duración mínima determinada y con un contenido específico y reglado.
4. Las competencias adquiridas al término de la formación básica varían. El ejercicio de la profesión exige que el enfermero entre en un proceso de desarrollo permanente, de puesta al día personal, y que tenga una capacidad de evolución a fin de actualizar sus conocimientos, de poder adoptar decisiones e, incluso, de introducir cambios en el ámbito profesional.
5. La definición de las competencias a escala de la Unión Europea debe ser amplia y cubrir las principales competencias comunes exigidas para poder ejercer la profesión en cualquier Estado miembro ofreciendo las máximas garantías de seguridad y profesionalismo. La adquisición de dichas competencias corresponde a los resultados que se esperan al finalizar dichos estudios; por su parte, los criterios de formación deben representar las condiciones mínimas para el reconocimiento automático de las cualificaciones de los enfermeros responsables de



cuidados generales. Todo Estado miembro deberá tener derecho, sin embargo, a no contentarse con esta exigencia mínima y a fijar las competencias suplementarias necesarias para responder a las exigencias específicas que se plantean en su territorio. La adquisición de competencias depende en gran medida de la selección de candidatos que posean las cualificaciones necesarias. El nivel que se exige habitualmente es equivalente al exigido para poder seguir una formación de nivel superior o universitario.

6. La definición de las competencias sólo constituye la primera fase de la concepción del programa de formación. Las distintas fases que conducen a su adquisición son las siguientes:
- Elección del contenido de la formación teórica y clínica necesaria para la obtención de resultados o la adquisición de competencias.
  - Determinación de la duración mínima de la formación en cuestión para la adquisición de la psicología, los conocimientos, las habilidades y actitudes en las que se basan las competencias que se van a adquirir.
  - Elaboración y aplicación de estrategias en materia de formación y aprendizaje.
  - Selección de los métodos de evaluación que permiten comprobar que las competencias definidas se han adquirido realmente.

## Competencias del enfermero responsable de cuidados generales

Las siguientes Competencias están contempladas en el “Informe y recomendaciones sobre las competencias requeridas para el ejercicio de la actividad de enfermero responsable de cuidados generales en la Unión Europea” de 2 de junio de 1998, adoptadas por el Comité en reunión de 13 de enero de 1998.

Las actividades del enfermero responsable de cuidados generales comprenden los cuidados a niños, adolescentes, adultos y ancianos relacionados con problemas de salud agudos o crónicos, de naturaleza somática o psíquica en el medio hospitalario y el extra-hospitalario.

Un enfermero responsable de cuidados generales debe ser capaz de proteger, mantener, restablecer y promover la salud de las personas/grupos y la autonomía de sus funciones vitales físicas o psíquicas, teniendo en cuenta la personalidad humana en su faceta psicológica, social, económica y cultural:

1. Elaborar y aplicar medidas para mejorar la salud y prevenir la aparición de problemas de salud en los individuos, en las familias y comunidades.
2. Adoptar y asumir responsabilidades en el ejercicio de su profesión.
3. Participar en exámenes y tratamientos y, en algunos casos, llevarlos a cabo.
4. Informar y educar a los pacientes, a los estudiantes y a sus colegas.
5. Mantenerse al día de los trabajos de investigación, participar en los mismos y utilizar sus resultados, así como garantizar la calidad de los cuidados de Enfermería.
6. Planificar el trabajo, trabajar en grupo, supervisar equipos y colaborar con otras categorías de personal, así como adquirir, a partir de su ámbito profesional, un enfoque pluridisciplinar e interprofesional de los problemas de salud.

**El enunciado de las competencias no puede perder de vista que** “las intervenciones de Enfermería están basadas en principios científicos, humanísticos y éticos, fundamentados en el respeto a la vida y a la dignidad humana”. Art. 53.1

“El enfermero generalista, con independencia de su especialización, es el profesional legalmente habilitado, responsable de sus actos de enfermero, que ha adquirido los conocimientos y aptitudes suficientes acerca del ser humano, de sus órganos, de sus funciones biopsicosociales en estado de bienestar y de enfermedad, del método científico aplicable, sus formas de medirlo, valorarlo y evaluar los hechos científicamente probados, así como el análisis de los resultados obtenidos (...)”. Art. 53.2.

La Sociedad Española de Enfermería de Urgencias y Emergencias, en las correspondientes responsabilidades profesionales que pretende asumir y desarrollar, interpreta que las competencias para el ejercicio asistencial son el resultado de la formación y que, en consecuencia, se establece una retroalimentación constante entre dicha for-

mación de grado y de especialidad, y la atención y los cuidados en Urgencias y Emergencias y el progreso de los conocimientos por la práctica y la aplicación de esas competencias en dicha praxis.

La competencia profesional se configura con tres elementos imprescindibles: conocimiento, actitudes y habilidades.

El Comité Científico de la Sociedad Española de Enfermería de Urgencias y Emergencias, en su reunión de 2 de julio de 2002, propone, debate y aprueba el siguiente catálogo de competencias para la práctica de los cuidados de Enfermería en Urgencias y Emergencias con el propósito de someter periódicamente a revisión y actualización dichas competencias en función de los avances de los conocimientos teóricos y del progreso y avance de la investigación y las nuevas tecnologías en Urgencias y Emergencias.

Este catálogo de las Competencias del Enfermero de Urgencias y Emergencias ha de formar parte, alimentando el espíritu y la letra, de los “correspondientes sistemas de acreditación de profesionales, como vía hacia la excelencia de la práctica profesional de enfermería”. Art. 56.3.

Real Decreto 1231/2001, de 8 de noviembre, por el que se aprueban los Estatutos generales de la Organización Colegial de Enfermería de España, del Consejo General y de Ordenación de la actividad profesional de Enfermería

**El Título III de este RD nos impele a los profesionales en la figura de** “la Organización Colegial de Enfermería, en sus respectivos niveles, a la ordenación de la actividad profesional de Enfermería, orientada hacia la mejora de la calidad y la excelencia de la práctica profesional como instrumento imprescindible para la mejor atención de las exigencias y necesidades sanitarias de la población y del sistema sanitario español”, Art. 56.1 **y, por extensión, la Sociedad Española de Enfermería de Urgencias y Emergencias asume la cuota de responsabilidad correspondiente al definir y desarrollar las competencias propias del enfermero/a de Urgencias y Emergencias y éstas basándose en que** “el ejercicio de la profesión de Enfermería abarca, a título enunciativo, el desarrollo de las funciones asistenciales, investigadoras, de gestión y de docencia”. Art. 52.1.

## Competencias enfermeras en Urgencias y Emergencias

Las competencias del enfermero en Urgencias y Emergencias, han sido elaboradas y aprobadas por la SEEUE dentro de los proyectos de especialidad en Enfermería clínica avanzada y Certificación para especialistas en Enfermería y ratificadas por el Consejo General de Enfermería.

1. Utilizar los conceptos teóricos y el conocimiento de los cuidados de Enfermería como base para la toma de decisiones en la práctica enfermera de urgencias y emergencias.
2. Impulsar líneas de investigación que sean relevantes para el diagnóstico, las intervenciones y los resultados en urgencias y emergencias.
3. Adoptar actitudes concordantes, en la toma de decisiones éticas y en su aplicación, con el Código Deontológico de la Enfermería.
4. Realizar la recogida y análisis de datos de salud o enfermedad de la persona, familia o comunidad, de forma continua y sistemática, en base al marco conceptual de Enfermería adoptado para la prestación de cuidados enfermeros en el ámbito de Urgencias y Emergencias, y en base al conocimiento científico, la concepción de los cuidados enfermeros, los componentes de la situación y la percepción del paciente y su ecosistema.
5. Realizar los pertinentes planes de atención de Enfermería estandarizados para su posterior aplicación mediante planes de atención de enfermería individualizada basados en los diagnósticos enfermeros formuladas, y evaluar de forma eficaz y rápida las respuestas humanas que se generan ante los problemas de salud reales y/o potenciales que amenazan la vida o no permiten vivirla con dignidad.

6. Evaluar, y modificar si hay pertinencia, los planes de cuidados basándose en las respuestas del paciente, de la consecución de los objetivos y de los resultados medidos.
7. Prestar atención integral a la persona, para resolver individualmente o como miembros de un equipo multidisciplinar, los problemas de salud que le afecten en cualquier estadio de la vida con criterios de eficiencia y calidad.
8. Someter a triage los pacientes a los que se prestan cuidados en situaciones de emergencias y catástrofes, y aplicar la RAC –Recepción, Acogida y Clasificación– a los que se prestan cuidados urgentes en el ámbito hospitalario y de atención primaria de salud, y en el ámbito de la atención urgente extrahospitalaria cuando no proceda, o esté superado, el triage, determinando la prioridad del cuidado basándose en las necesidades físicas y psicosociales y en los factores que influyan en el flujo y la demanda de pacientes.
9. Utilizar con destreza y seguridad los medios terapéuticos y de apoyo al diagnósticos que se caracterizan por su tecnología compleja.
10. Establecer una relación terapéutica eficaz con los usuarios para facilitarles el afrontamiento adecuado de las situaciones que padezcan.
11. Participar activamente con el equipo multidisciplinar aportando su visión de experto en el área que le compete.
12. Formular, implementar y evaluar los estándares, guías de acción y protocolos específicos para la práctica de la Enfermería en Urgencias y Emergencias.
13. Gestionar los recursos asistenciales con criterios de eficiencia y calidad.
14. Asesorar como experto en el marco sanitario global y en todos los niveles de toma de decisiones.
15. Proporcionar educación sanitaria a los usuarios para que adquieran conocimientos de prevención de riesgos y adquieran hábitos de vida saludables.
16. Asesorar al equipo de salud en todos los aspectos relacionados con Urgencias y Emergencias.
17. Asumir responsabilidades y compromisos en materia de formación de los futuros enfermeros.



# ESSENCIAS 2.

*Atención de Urgencias  
y Emergencias (atención individual  
o con múltiples víctimas)*

## INTRODUCCIÓN

Desde el punto de vista asistencial, existen importantes diferencias entre la atención individual o con múltiples víctimas, ya que implica la capacidad resolutoria en la cual el tiempo es fundamental para garantizar la supervivencia de las personas.

El concepto actualmente utilizado para referirse a múltiples víctimas cuando los recursos son inferiores a las personas lesionadas, es el de catástrofe, pero este término debe utilizarse cuando la respuesta inmediata no es posible desde diferentes puntos de vista. Consideramos una catástrofe cuando las previsiones del problema se desbordan y los recursos disponibles deben adecuarse a la situación progresivamente, para asegurar la supervivencia del máximo de víctimas. No es sólo un problema sanitario, sino un problema general.

Hay que añadir que el problema no se extiende sólo a la zona de catástrofe, sino a los centros hospitalarios, por lo que no es únicamente una cuestión de clasificación y traslado, sino un conflicto de falta de recursos reales a nivel genérico. Para ello es importante la habilitación de zonas sanitarias alternativas, como centros escolares o edificios deportivos que permitan una atención sanitaria. Por todo ello, es la previsión de riesgos socio-sanitarios, la planificación de dispositivos y la garantía de una eficacia resolutoria para la utilización de los recursos disponibles para dar la mejor respuesta en el menor tiempo posible. Los profesionales sanitarios deben estar implicados en los dispositivos de catástrofes y en la capacidad resolutoria de las lesiones posibles en cualquiera de las situaciones previsibles.

Todo ello define lo que actualmente viene en llamarse los **sistemas de emergencia en situaciones de catástrofes o sistemas críticos**, para lo cual se han desarrollado diferentes procedimientos sanitarios y de seguridad que coordinados eficazmente cumplen el objetivo referido.

Los conceptos de triage y RAC cobran gran relevancia en este aspecto, ya que actualmente resaltamos la importancia de diferenciar el triage, como sistema exclusivamente de clasificación, de la RAC (Recepción y Acogida junto a la Clasificación) que diferencia la atención personalizada al paciente desde el mismo momento en el que tiene el contacto con el profesional y que indica el momento en el cual se inicia su **proceso asistencial**.

El triage cumple su misión es un sistema de clasificación (no existe asistencia) que conviene aplicarlo cuando los recursos son menores que las víctimas a atender y que, por lo tanto, requiere una clasificación para priorizar asistencia. No importa en dónde se aplique este procedimiento; puede ser tanto en un centro hospitalario, como en una zona catastrófica, pero solo hace referencia a una metodología de clasificación. Por el contrario la RAC se debe aplicar cuando es posible combinar clasificación con atención individualizada en cualquiera de las situaciones y lugares en los que se encuentre una persona que requiera asistencia sanitaria (Ver Cuadro 1).

### Cuadro 1. Características diferenciales entre RAC-TRIAGE

El concepto **triage** o clasificación es un término de origen francés, actualmente aceptado a nivel mundial por toda la comunidad sanitaria y que significa clasificación de pacientes según su estado de salud.

Genéricamente consiste en un conjunto de procedimientos sencillos, rápidos y repetitivos, efectuados sobre cada una de las víctimas que en ese momento demandan asistencia y que orientan sobre sus posibilidades de supervivencia como consecuencia del proceso que le afecta.

El triage es una toma de decisión basada en un información incompleta, ejecutado en medio hostil y dramático, bajo presión emocional, ante un número indeterminado de lesionados de carácter pluripatológico y con medios limitados. La valoración resulta incompleta porque el análisis sistemático es estandarizado, rápido, objetivo, conciso y dirigido a valorar las capacidades de supervivencia inmediata. No se contemplan patologías previas, no existen datos complementarios ni apoyos al diagnóstico, por eso debe ser ejecutado por una persona con un perfil específico, con mucha experiencia y con autoridad moral.

La **RAC** no puede entenderse sólo como un proceso exclusivo del ámbito de la atención urgente hospitalaria, superado el instante del triage en situaciones de catástrofes, desastres o accidentes con múltiples

víctimas (es decir, momentos en los cuales los recursos existentes son inferiores a las necesidades asistenciales requeridas), se mantienen y refuerza la relación interpersonal, inevitable de otro modo, entre víctima-paciente/profesional sanitario. En esta relación hay que establecer conexiones empáticas y éstas se enmarcan en el continuo del proceso RAC.

La RAC es una correcta comprensión del problema de salud de los pacientes desde la óptica asistencial por niveles de gravedad y su correspondiente clasificación y adecuación a la estructura del medio asistencial.

Evidentemente, los tiempos de atención cambian sustancialmente cuando hablamos de una u otra situación y según la bibliografía más actual, aconsejan seguir rigurosos controles de última tecnología para planificar adecuadamente los sistemas de situaciones críticas, diseñando programas de simulaciones que permitan un entrenamiento continuado del personal sanitario, bomberos y efectivos de seguridad. Se ha demostrado científicamente que el personal que está adiestrado en ciertas técnicas de clasificación o de toma de decisiones responde adecuadamente cuando se producen situaciones reales, por lo que se recomiendan estas prácticas de forma continua en la planificación de estos dispositivos que incluyen la coordinación de diferentes sistemas socio-sanitarios.

## FUNCIONAMIENTO Y ORGANIZACIÓN DE UN SISTEMA DE EMERGENCIAS EXTRAHOSPITALARIAS

Los Sistemas de Emergencias extrahospitalarios son relativamente recientes y responden al desarrollo y evolución de los sistemas sanitarios y a la mejoría de las condiciones socioeconómicas de los países occidentales. Hoy nos encontramos en el punto álgido de su implantación y desarrollo. Hasta no hace mucho tiempo, resultaba inusual encontrar entre los contenidos básicos de la bibliografía de referencia para el pregrado de Enfermería, no ya un tema específico, sino tan sólo mención a este nuevo entorno de atención y cuidados a los pacientes.

Diferentes elementos pueden servir para entender de forma sencilla el porqué de este hecho. En pocos años, ha cambiado de forma profunda el concepto de salud y enfermedad, hecho éste que determina radicalmente (de raíz) el desarrollo y evolución de los sistemas de salud en los países occidentales. Durante gran parte del siglo XX, la preocupación de la atención se enfoca en primer lugar hacia la enfermedad desde una vertiente curativa dada: por una parte, la revolución que supone el tratamiento de las enfermedades infecciosas (grandes plagas durante tanto tiempo para la humanidad) y por otra, los avances tecnológicos aplicados al diagnóstico y tratamiento. En los años 60 se crean los grandes macro-hospitales.

Ya en los años 70, comienza a contemplarse el binomio salud-enfermedad desde una perspectiva más integral donde el concepto de prevención y promoción, así como el de rehabilitación, toman tanto protagonismo como el tratamiento de la enfermedad. La respuesta organizativa es la red de Atención Primaria y una reorganización del Sistema de Salud muy importante.

Es a partir de los años 85-90 cuando se incorporan otros elementos determinantes que inducen el desarrollo y evolución de los sistemas de atención sanitaria. Por un lado, la calidad percibida por el ciudadano, como elemento primordial, junto con la calidad científico-técnica de la atención prestada. Por otro lado, conceptos de gestión empresarial encaminados a obtener mayores cotas de eficiencia en un entorno presidido por la necesidad de que no crezcan los costes sanitarios. Desde el punto de vista epidemiológico, el factor tiempo y la necesidad de atención especializada *in situ* para el tratamiento de determinadas situaciones críticas como elementos de garantía no sólo para la vida, sino para una calidad de vida adecuada.

Los Sistemas de Emergencias extrahospitalarios son, por tanto, un nivel más de atención sanitaria que, integrado con los otros dos (atención primaria y especializada), tiene como objetivo prestar una atención a aquellas situaciones graves en las que corre peligro la vida del paciente o pueden quedar secuelas graves. Dicha atención, experta y de calidad, se ha de prestar en el menor tiempo posible y allí donde se producen dichas situaciones que llamamos emergencias; a diferencia de las urgencias, que son aquellas situaciones en las que el cliente-paciente demanda una atención rápida, si bien no corre peligro su vida.

Junto a este concepto diferencial de urgencia y emergencia, donde uno está presidido por la necesidad del ciudadano de pronta atención, y el otro por la criticidad de la situación, otro concepto fundamental es el de integralidad. Como veremos durante todo el capítulo y desde diferentes puntos, la integración entre los distintos niveles de atención sanitaria es la pieza fundamental para el éxito del proceso asistencial en la emergencia sanitaria extrahospitalaria.

Otro elemento diferenciador y característico de los sistemas de emergencia extrahospitalarios es su ámbito de actuación, externo a las instituciones sanitarias y, por tanto, cualquier lugar donde haya una persona (casa, trabajo, carretera, etc.). Esto determina, como también vamos a conocer en los siguientes apartados, la infraestructura necesaria, las formas de trabajo de los profesionales, las herramientas y tecnología, etc. Así mismo, se requiere de una estrecha relación y coordinación interinstitucional con otros servicios (bomberos, policía, guardia civil, etc.), que serán necesarios en muchas de nuestras actuaciones.

Es, por tanto, desde esta visión global del proceso asistencial de la emergencia sanitaria, como únicamente podemos entrar en descripciones específicas de los distintos aspectos que constituyen los sistemas de emergencias.

Antes de entrar de lleno en el desarrollo del tema, se hace necesario una puntualización previa. La estructura organizativo-funcional necesaria para la atención sanitaria a la emergencia extrahospitalaria tiene especificidades y diferencias entre países, e incluso entre comunidades autónomas en nuestro país, atendiendo a criterios propios de las empresas o instituciones que prestan este servicio en cada área geográfica, si bien guardan semejanzas significativas en los aspectos básicos. No obstante, entendemos que es más ilustrativo el conocimiento de un modelo real e implantado que la mera referencia teórica, por lo que se ha elegido la Empresa Pública de Emergencias Sanitarias (EPES) de Andalucía como ejemplo de referencia desde el que conocer qué es y cómo funciona un sistema de atención sanitaria de emergencias. Dicha empresa pública pertenece a la Consejería de Salud de la Junta de Andalucía y, por tanto, pertenece al sistema público de atención sanitaria, garantizando las características básicas del sistema sanitario público: equidad, universalidad y gratuidad para los ciudadanos.

### Referencia histórica

Las referencias históricas que se tienen de los sistemas de emergencias podrían remontarse a la asistencia a enfermos y heridos que se llevaban a cabo por instituciones religiosas, como la Orden de Malta, en el siglo XI; o militares, Larrey y Paré, en los siglos XVI y XVIII. Sin embargo, desde un punto de vista más profesional, es en la década de 1960 cuando se implementan y desarrollan los modelos anglosajón y francés. En 1965 se crea el SAMU francés, siendo en Montpellier cuando se medicaliza la primera ambulancia, que el profesor Serres denomina SMUR (*service mobile d'urgence et reanimation*), cuyo nacimiento legal tendrá lugar en 1986, y el teléfono "15", en 1987.

En Estados Unidos, en 1966, la Academia Nacional de Ciencias (NAS-NRC) publicó un documento base denominado *Accidental Death and Disability: The Neglected Disease of Modern Society*, en el que se pone de manifiesto la magnitud del problema del politraumatizado. Así mismo, hace una recomendación basada en la organización de un plan nacional que contemple la creación y mejora de los servicios de emergencia prehospitalarios. El primer Servicio de Emergencia que se crea en un concejo comunitario en Norteamérica data de 1968 y fue creado por Safar y Brady. Diversos SEME trabajan en EUA entre 1969-1973, aunque es en 1973 cuando se publica el Acta del Congreso que permite la creación de los *Emergency Medical Services Systems*, que tras siete años de evaluación y debate quedan legalmente establecidos.

En 1970, el Departamento de Interior del gobierno alemán adopta el concepto de rescate aéreo y lo introduce como sistema nacional de emergencia médica; el primero se crea en Munich. En 1974 la OMS-Europa aconseja la difusión de las Unidades Coronarias Móviles.

### DIFERENCIAS SIGNIFICATIVAS ENTRE EL MODELO AMERICANO Y EL EUROPEO (FRANCÉS)

El *Emergency Medical System* (EMS) se basa, habitualmente, en servicios de seguridad y rescate, policía y bomberos, incluyendo también algún servicio sanitario. Se dota de un teléfono único para todo tipo de emergencias,



cuya implantación no es homogénea ni en todos los estados ni en todos los condados de un mismo estado. Tanto la recepción como la resolución de la demanda se realiza por personal no médico y los intervinientes tampoco son médicos; se les denomina *emergency medical technician* o *paramedics*, pudiendo ser básicos o avanzados. La intervención médica se restringe a la formación y telerregulación.

El modelo francés, o modelo europeo, se basa en el SAMU, referenciado o centralizado en los centros hospitalarios de la red pública. Los teléfonos de emergencia son distintos según sea médica, para bomberos o policía. La respuesta y resolución de la demanda se basa en la presencia de profesionales médicos/as, enfermeros/as y técnicos/as, denominándose a los servicios móviles de urgencia y reanimación SAMUR.

En Europa predomina este modelo, si bien existe un modelo sajón con grandes influencias norteamericanas; un modelo alemán basado fundamentalmente en el dispositivo aéreo, así como en móviles terrestres, que dispone de dos dispositivos complementarios; uno de técnicos y otro avanzado, con médicos.

En España sería difícil hablar de un “modelo español” desde el punto de vista organizativo, dado que la respuesta es bien distinta según la institución competente en cada una de las Comunidades Autónomas, Ayuntamientos, etc. Funcionalmente, existen denominadores comunes tales como un teléfono de marcación reducida, un centro coordinador y unos equipos operativos constituidos –con excepciones– por médicos, enfermeros y técnicos.

## El centro coordinador

Los centros coordinadores de emergencias se constituyen en nudos estratégicos de gestión de recursos y apoyo a los distintos niveles de atención. Para poder llevar a cabo su función se requiere de una tecnología de última generación. Los sistemas de despacho integran señales telefónicas, radiofónicas, mensafónicas e informáticas. Permiten la recepción y emisión de múltiples llamadas simultáneamente y la interacción entre los distintos puestos de operador y coordinador ayudan a que la información que un operador está registrando sea vista en el mismo momento por otro operador y el médico coordinador; funciones como la escucha compartida son fundamentales, ya que consiste en que el médico coordinador esté escuchando a usuario y operador sin necesidad de interactuar con el usuario (si no es necesario). Con este tipo de funciones se facilita y agiliza la gestión de la demanda y toma de decisión, en el caso de llamadas simultáneas.

La informatización de los protocolos de interrogatorio, así como los planes de actuación por zona geográfica, recursos sanitarios y no sanitarios y su localización, son otros elementos básicos del sistema de despacho.

Todo lo anterior se constituye en una plataforma tecnológica en continua evolución, siendo así que el vertiginoso avance tecnológico ha posibilitado un desarrollo funcional de los Centros Coordinadores que permite prestar más y mejores servicios. Son algunos ejemplos los siguientes:

- Localización de los vehículos por GMS: permite conocer sobre mapas informatizados la localización de todos y cada uno de los vehículos en tiempo real. Su utilidad es muy alta tanto de cara a la ubicación exacta de los equipos y activación del más próximo al lugar de la emergencia, como para facilitar apoyo al equipo móvil sobre rutas adecuadas o alternativas.
- Recepción de bioseñales: la transmisión de señales biomédicas, tales como electrocardiografía, pulsioximetría, tensión arterial, etc., permiten el apoyo logístico desde el centro coordinador. La emisión puede ser realizada por el equipo de emergencias o por un equipo sanitario de atención primaria. Siendo en tiempo real se puede interconectar con el tercer nivel. Estas tecnologías apoyan a la telemedicina, que supone incorporar la relación virtual a determinadas actuaciones sanitarias.
- Videoconferencia: directamente relacionado con lo anterior, consiste en ver al paciente en tiempo real desde el Centro Coordinador e interactuar con los equipos sanitarios.
- Bases de datos de pacientes críticos: el registro informatizado de la historia de pacientes críticos supone un avance muy importante. Operativamente, consiste en poder contar con la historia de un paciente que ha sido asistido por un equipo de emergencias en una provincia y disponer de ella en tiempo real si dicho paciente sufre otra crisis en cualquier punto de la Comunidad Autónoma.

Funcionalmente, los centros coordinadores son, por tanto, mucho más que gestores de recursos, centros de apoyo al diagnóstico, participando también en programas como la alerta epidemiológica, la coordinación de transplantes, la gestión de listas de espera quirúrgicas, la coordinación del transporte interhospitalario (secundario) de pacientes críticos.

## Transporte sanitario

Distinguimos varios tipos de transporte sanitario dependiendo de su finalidad, del medio en el que se lleve a cabo o de su grado de cobertura.

### 1. En función de la finalidad:

- Transporte sanitario primario que es el traslado desde el lugar en que la persona ve alterada su salud hasta el primer centro en que recibe asistencia.
- El transporte secundario es el realizado entre centros asistenciales e implica siempre haber recibido una asistencia previa; se traslada por agotamiento de las posibilidades de orden asistencial o terapéutico.

### 2. En función del medio en el que se realiza:

- Terrestre: ambulancias.
- Marítimo: embarcaciones rápidas o de medio tonelaje.
- Aéreo: helicópteros y aviones.

### 3. En función del grado de cobertura:

- Colectivo.
- Individual.
- De intervención o urgente.

Los objetivos de la asistencia en transporte sanitario podríamos resumirlos en tres:

- Llevar lo antes posible al lugar del accidente, el personal y material adecuado para facilitar la asistencia sanitaria a las personas que resulten lesionadas o indispuestas.
- Estabilizar el estado cardiorrespiratorio del paciente y las lesiones de la víctima en el lugar del accidente.
- Trasladar, manteniendo dicho estado, al hospital más adecuado alertando a los servicios que sean necesarios. Dicho transporte se debe realizar en condiciones que permitan atender convenientemente a los lesionados, siempre que dicha atención evite el agravamiento de los mismos o bien posibilite su mejora.

Centrándonos en el transporte terrestre, hemos de clasificar las ambulancias en función de los servicios que prestan:

- **Ambulancias de traslado**, para el transporte de pacientes sin riesgo, que se clasifican a su vez en:
  - Individuales:
    - Ambulancia clásica de techo bajo. Actualmente en vías de desaparición por la limitación de prestaciones, destacando la dificultad en el acceso y asistencia al paciente durante el transporte, y el escaso material complementario disponible por razones de espacio y diseño.
    - Ambulancia sobreelevada. A la ambulancia clásica se le ha elevado el techo, lo que permite que el paciente pueda ir semisentado. El inconveniente fundamental es la falta de espacio para trabajar sobre el paciente. Permite el transporte de pacientes estabilizados sin riesgo.
  - Colectivas: permiten transportar varios pacientes tumbados y/ o sentados, pero no tienen ni equipamiento ni espacio para ofrecer asistencia al paciente. Su utilización está reservada al transporte interhospitalario del paciente o a desplazarlo desde su domicilio a rehabilitación, diálisis, etc.
- **Ambulancias asistenciales**, para todo tipo de pacientes, desde sin riesgo hasta los de alto riesgo. Su característica principal es que el compartimento asistencial reúne las siguientes condiciones:

- Amplitud suficiente para el despliegue del material necesario.
- Accesibilidad al paciente una vez instalado, con fines de control y asistencia.
- Altura suficiente para que el paciente pueda mantener una infusión intravenosa por gravedad, y que permita trabajar al personal sanitario de pie.

A su vez, se clasifican en función de la capacidad asistencial en:

- Ambulancias medicalizables.
- Ambulancias medicalizadas: requieren la presencia de personal especializado.

En una ambulancia podemos distinguir básicamente dos espacios claramente diferenciados:

- Cabina de conducción: equipada con elementos propios de la conducción, las herramientas, manguitos reflectantes, emisora y control de señales de emergencia.
- Compartimento asistencial: aislado térmica y acústicamente de la cabina de conducción, pero comunicado con ella mediante los equipos apropiados. Contará con los equipamientos protocolizados para la asistencia en el lugar de la intervención y durante el traslado.

El aumento de la calidad en el transporte sanitario ha facilitado el desarrollo de la atención sanitaria urgente extrahospitalaria. En estos momentos, todo el transporte sanitario está sufriendo por momentos un cambio radical, al igual que la tele-asistencia; todo ello se debe a la implementación en todo el estado de esa asistencia urgente extra o prehospitalaria.

### FISIOLOGÍA DEL TRANSPORTE SANITARIO

Al hablar de este concepto hay que hacerlo también de una serie de fenómenos que incurren en él; es lo que se conoce como fisiología del transporte. Todo paciente al ser trasladado por cualquier medio se encuentra sometido a una serie de incidencias mecánicas. Éstas vienen determinadas por un conjunto de factores entre los que se puede destacar la atracción gravitatoria terrestre, los cambios de velocidad a la que se desplaza el vehículo, las vibraciones del mismo que pueden repercutir sobre el paciente y, en último lugar, habría que hacer referencia al ruido.

Este conjunto de circunstancias originan respuestas fisiológicas en el paciente (*cambios ventilatorios y cardiorregulatorios*) que, aunque no son importantes en sujetos sanos, sí pueden tener graves consecuencias en pacientes en situación precaria. Al considerar el transporte sobre tierra, han de tenerse en cuenta dos hechos:

- El primero es que todos los seres vivos se han desarrollado bajo la influencia del efecto gravitatorio terrestre.
- El segundo es que si la velocidad de desplazamiento es constante, las alteraciones sobre los sistemas biológicos son nulas; así, no notamos la velocidad de la tierra alrededor del sol, pero sentimos la velocidad en los vehículos de transporte, al no ser constante a lo largo del recorrido.

Si el cuerpo humano se encuentra en el interior de un vehículo de transporte, está sometido a la atracción gravitatoria y a las aceleraciones o desaceleraciones, desarrollando respuestas de inercia, proporcionándoles a la masa del cuerpo y al tipo de aceleración pero en sentido inverso. En general, las aceleraciones son de mediana intensidad y poco sentidas por las personas que realizan el transporte, pero pueden ser peligrosas para los pacientes que son transportados, debido a la situación inestable de los mismos. Los efectos de las aceleraciones son diversos, pero pueden englobarse en tres tipos:

- Cambios en la acción gravitatoria.
- Cambios en la presión hidrostática interna.
- Distorsión en los tejidos elásticos.

Por ello, es necesario realizar una conducción prudente y regular, evitando frenazos y desaceleraciones e inmovilizando al paciente en la camilla. Todo el material estará protegido y sólidamente fijado al fuselaje, evitando así accidentes durante el transporte. Aun contando con las precauciones enumeradas anteriormente, en el moderno transporte sanitario la primera norma es intentar la estabilización clínica del paciente “in situ”, antes de iniciar cualquier transporte.

## Transferencia y recepción de pacientes en Urgencias

La transferencia es parte del proceso de atención de enfermería, y es la conexión entre los sistemas de urgencias-emergencias intra y extra-hospitalarios. Se relaciona directamente con la Recepción del paciente en el centro en el que se realizará la asistencia última del paciente. Puede decirse que es el procedimiento en el cual el paciente es “entregado” por el equipo sanitario extrahospitalario al intrahospitalario. Es un procedimiento en el cual se produce un proceso de comunicación entre profesionales. El equipo sanitario extrahospitalario debe transmitir toda la información sobre la atención del paciente tanto en el lugar de la primera asistencia como del traslado.

Toda la información gestionada debe ser documentada por escrito a través de registros homogéneos que permita un atención continuada médico-enfermería y que debe contener datos personales y clínicos del paciente y circunstancias y/o motivos de la atención extrahospitalaria así como los datos de la biomecánica de accidentes si procediese, todos y cada uno de los parámetros de control del paciente, actividades asistenciales, así como medicación administrada. Por último, es necesario una firma e identificación clara y concisa de los profesionales que lo han asistido.

La transferencia permite, por tanto, la continuidad de cuidados y otorga un soporte legal a la atención integral e integrada del paciente. Permite igualmente realizar cuidados estandarizados como guías clínicas entre profesionales de diferentes niveles asistenciales siendo un instrumento de valoración de la calidad asistencial y es la base fundamental para la mejora continua a través de la investigación y la formación.

Para una buena transferencia y recepción del paciente es necesaria una coordinación entre los diferentes sistemas de urgencia y emergencia que va más allá de la información entre el centro de coordinación y el centro de recepción. Es un proceso de diseño y desarrollo de sistemas de información sanitaria que permite la atención rápida y eficaz de un paciente para garantizar un servicio sanitario con cohesión interna dentro de una misma red asistencial.

El registro debe ser compatible con sistemas informáticos y ha de utilizar sistemas de clasificación homogéneos con los centros que asiste y ser sencillo en su cumplimentación.

La transferencia la puede realizar:

- Médico-Médico/Médico-Enfermero/a
- Enfermero/a-Enfermero/a/Enfermería/Enfermero/a-Médico
- Técnico de transporte sanitario-Médico
- Técnico de transporte sanitario-Enfermero/a

Hay que recordar que es fundamental la identificación del personal en el momento de la transferencia.

La información verbal requerida durante la transferencia es:

1. Edad y sexo.
  2. Antecedentes clínicos-patologías prevalentes.
  3. Alergias medicamentosas-biológicas y/o físicas.
  4. Motivo de la atención extrahospitalaria y circunstancias de la misma.
  5. Lesiones que el paciente presenta en el momento de la transferencia.
  6. Atención sanitaria recibida en el lugar de la asistencia.
  7. Atención sanitaria recibida durante el traslado.
  8. Soportes asistenciales que ha requerido y que requieren en este momento.
  9. Medicación administrada (dosis-hora de administración-vía).
  10. Observaciones personales.
- Información sobre la situación clínica del paciente en la transferencia:
    - Vía aérea/ventilación
    - Nivel de conciencia (Glasgow 1º/Evolución)
    - Hemodinámica (Valoración primaria/Evolución)

- Lesiones con riesgo vital (Valoración primaria-Evolución)
- Lesiones con riesgo funcional (Valoración primaria-Evolución)
- Lesiones menores (Valoración primaria-Evolución).
- Relación con familiares o allegados.

## FUNCIONAMIENTO Y ORGANIZACIÓN DE LOS SERVICIOS DE URGENCIA INTRAHOSPITALARIA

La dotación y organización de un servicio de Urgencias debe diseñarse según los objetivos asistenciales del centro donde radique, con unos requisitos mínimos:

- Debe de disponer personal, equipamiento y espacio suficientes para atender los picos de actividad y la acumulación de pacientes que se prevean ante problemas de drenaje.
- Debe existir una definición de funciones y trabajos: “Reglamento de funcionamiento interno”.
- Versatilidad en el desempeño de los trabajos y funciones, respondiendo de manera flexible a una demanda variable.
- Coordinación interna de trabajos, pautas y funciones.
- Debería existir una coordinación estrecha entre los responsables de gestión y otros servicios del centro y un servicio de Admisión y Gestión de camas.

### Estructura física (Ver Tabla 1 )

- Zona administrativa de Admisión General: recogida de datos de filiación, ingresos, citas de consulta, en relación estrecha con todas las que se describen seguidamente.
- Zona específica de admisión en el área de Urgencias.
- Recepción y *Triage*: paso obligatorio por donde se tiene el primer contacto con el paciente, para una primera clasificación. El número de profesionales que cubre esta labor variará según la cobertura del servicio, siendo recomendable un mínimo de un Diplomado en Enfermería.
- Zona de Urgencia Vital que debe contar con todos los recursos necesarios para la atención del politraumatizado y RCP, hasta conseguir la estabilización que nos permita el traslado interhospitalario.

Tabla 1 



- Zona de consulta y exploración donde se historia y explora al paciente. Serían recomendables: traumatología, medicina interna y sus especialidades, especialidades quirúrgicas, cirugía, ginecología, obstetricia y pediatría.
- Zona de observación: Encajamiento transitorio hasta decidir su ingreso o alta.
- Zona de espera de familiares y pacientes con patología menor.
- Zona de espera interior, reservada a pacientes.
- Zona de descanso del personal.
- Zona de despachos y sala de reuniones.
- Almacenes, farmacia, etc.

## ASPECTOS LEGALES EN LA ATENCIÓN DE URGENCIAS Y EMERGENCIAS

Las responsabilidades legales del personal de urgencias, además de la labor asistencial, se extiende a la cumplimentación de los registros correspondientes, con especial cuidado por las repercusiones legales que pueden derivarse en caso de accidentes de tráfico, accidentes laborales, agresiones, malos tratos en niños, etc.

Ante la sospecha de cualquier anomalía legal, se informará al Juzgado de Guardia, quien realizará el correspondiente expediente informativo y de investigación, si lo cree oportuno.

En cualquier caso, para comenzar, el deber de la asistencia sanitaria en Urgencias se basa en el principio básico de auxilio por el hecho de pertenecer a una sociedad. Ésta dicta unas normas que alcanzan a todos, y en el caso de profesionales sanitarios se agrava la pena por denegación de auxilio a personas enfermas, heridas o en peligro: “El profesional que estando obligado a ello denegare la asistencia o abandonare los servicios sanitarios, cuando de la denegación o el abandono se derive riesgo grave para la salud de las personas será castigado con las penas del artículo 95 en su mitad superior y con la de inhabilitación especial para empleo o cargo público, profesión u oficio, por un tiempo de 6 meses a 3 años”.

Una vez que se atiende a la persona, el profesional querría su supervivencia, pero, de no producirse, no implica mala actuación, “per sé”. En la atención curativa existe la obligación de la utilización efectiva de los medios, pero no necesariamente de resultados. Es decir, es preciso haber puesto postcriterios y medios precisos para la atención, aunque a veces el resultado pueda no ser el esperado.

La labor de los profesionales sanitarios está pues sujeta al juicio sobre su adecuación o no; en cualquier caso, ante una omisión o error de importancia, su repercusión puede ser grande para la salud del paciente y posteriormente tiene gran transcendencia en el seno de la sociedad. Así pues, se tienen una serie de responsabilidades que pueden afectar a distintas esferas:

- Responsabilidad civil.
- Responsabilidad administrativa.
- Responsabilidad penal.
- Responsabilidad laboral.
- Responsabilidad corporativa o colegial.

**Responsabilidad civil:** está en relación directa con el daño generado y es susceptible de aseguramiento, a diferencia de la responsabilidad penal.

- La responsabilidad contractual que es la relación preexistente entre enfermera y paciente a través de un contrato. Se cobran unos honorarios exigiéndose a cambio un servicio, los cuidados, que prestará con diligencia, pericia y medios adecuados.
- La responsabilidad extra-contractual que se genera sin la existencia previa de ningún compromiso y se produce cuando mediando culpa o negligencia sin la intención de causar daño (pacientes de la institución en que se prestan servicios).

**Responsabilidad administrativa:** se deriva del carácter que se puede tener como funcionario o al servicio de un ente público. En algunos servicios existe una “Normativa de actuación del personal de Urgencias” aprobada por la Comisión de Dirección y Junta Técnica, con las especificaciones de cada personal.

**Responsabilidad penal:** es el procedimiento más traumático y alarmante. Las sanciones de él derivadas no son cubiertas por los habituales seguros de Colegios o Asociaciones. Además debe tenerse en cuenta que la responsabilidad penal conlleva al mismo tiempo la responsabilidad civil.

Se puede incurrir en delitos dolosos que se basan en actos de intencionalidad. Los delitos y faltas culposos son acto sin intencionalidad.

Modalidades de imprudencia:

- Imprudencia temeraria, constituye delito, y supone actuar sin guardar los cuidados más elementales (indiferencia al respeto a la vida o integridad corporal de los demás implicados).
- Imprudencia profesional, que constituye delito. Es una imprudencia temeraria que se caracteriza porque el sujeto realiza un acto negligente en el ejercicio de una profesión. El resultado debe ser muerte o lesión grave y la causa es negligencia inexcusable o imprudencia.
- Imprudencia simple, que constituye falta.
- Imprudencia simple con infracción de reglamentos, que constituye falta.

**Responsabilidad laboral:** como trabajador por cuenta ajena, tiene derechos y obligaciones, las cuales a veces pueden entenderse por incumplidas.

**Responsabilidad corporativa o colegial:** regulado por la Ley de Colegios Profesionales, el Estatuto de los Colegios de Enfermería y el Código Deontológico.

Además el personal sanitario de urgencias tiene las siguientes obligaciones jurídico-sociales:

- Denunciar cualquier delito que presencie.
- Comunicar lesiones y alteraciones encontradas en el paciente sospechosas de haber sido producidas por agresiones.
- El Servicio de Urgencias debe hacerse cargo de las ropas y efectos que llevase el enfermo al ser atendido y, posteriormente, si son requeridos, remitirlos al juez.
- Actuar como perito si le es requerido. Para el caso de la obtención de muestras para exámenes de alcoholemia y similares.
- Declarar como testigo si le fuese pedido por la autoridad.
- Cuidados a detenidos.

## El consentimiento informado

El consentimiento informado es un proceso de comunicación entre sanitario y paciente, familia o allegados que se ratifica en un documento escrito que contiene todos los elementos informativos de la acción terapéutica y que firman el responsable de la atención y el paciente, así como la familia o allegados.

Es un proceso de comunicación verbal y escrita por el cual se obtiene el permiso del paciente para aplicarle la terapéutica oportuna, que éste debe firmar tras haber recibido las oportunas explicaciones especialmente en cuanto a las complicaciones, secuelas y alternativas que tiene dichas acciones sanitarias recomendadas.

Las especiales características del Servicio de Urgencias hacen que no siempre se pueda recoger dicho consentimiento tal cual, siendo recogido de esta manera en la legislación vigente, dentro de las excepciones al derecho del consentimiento informado.

Los tipos de consentimiento informado son:

- Voluntario: entre paciente, familiares o allegados y equipo sanitario.
- Involuntario: la Ley suple la voluntad del paciente.
- Implicado: en él deben darse dos situaciones: la existencia de lesiones que amenacen la vida e inconsciencia del paciente ante la falta de familiares.

## Bioética de la actuación sanitaria urgente

Conviene reflexionar sobre el hecho de que las conductas éticas profesionales en Enfermería de Urgencias no se circunscriben exclusivamente a la relación con el paciente atendido. El Código Deontológico refiere tres grandes grupos a incardinar en las obligaciones morales:

- La enfermera y el ser humano.
- La enfermera y la sociedad.
- La enfermera y el ejercicio profesionales la faceta asistencial, docente, administrativa e investigadora.

Además de los principios como el secreto profesional, el compromiso, la permanente formación, la búsqueda de la excelencia, los profesionales del Servicio de Urgencias deben desarrollar su labor de acuerdo a los cuatro principios básicos de la Bioética:

- Principio de beneficencia: todos los cuidados que se apliquen tiene en el fin último de provocar efectos positivos en el paciente.
- Principio de la no-maleficencia: además de buscar el bien, se debe evitar causar daño alguno.
- Principio de justicia: todas las personas atendidas han de ser tratadas por igual y con los mismos criterios de actuación.
- Principio de autonomía: rompe con el paternalismo clásico de que el sanitario es quien sabe y, por tanto, quien decide por el paciente. Se debe respetar su opinión una vez informado y respetar su derecho a, por ejemplo, decidir no ser tratado, con las excepciones que la legislación contempla.



URGENCIAS

3.

*El proceso diagnóstico  
enfermero en la atención urgente*

URGENCIAS



## INTRODUCCIÓN

El profesional enfermero debe abordar siempre los cuidados atendiendo a la triple faceta de la persona como ser biopsicosocial. No obstante, es frecuente el hecho de centrarse exclusivamente en el problema físico, por el que finalmente se origina la demanda sanitaria. Esto se hace mucho más palpable en los Servicios de Urgencias, pues el concepto en sí implica atención prioritaria a la patología, entendiendo que se puede dejar de lado la parte psicológica y social.

Es cierto que hay que asegurar las necesidades primarias, como por ejemplo la oxigenación, pero ello no implica que en un servicio como el de Urgencias olvidemos la importancia del estado psicológico, que a diferencia del social, es asequible de abordar. Recordemos a M. Phaneuf cuando al priorizar los diagnósticos, tras los que atentan contra la vida, describe otros que pueden afectar a la esfera psicológica; y así refiere: “riesgo para la seguridad, sufrimiento físico o psicológico, que multipliquen dependencias o disfunciones, que alteren el confort y por último que dificulten el funcionamiento afectivo, cognitivo y social”.

Por todo ello, tras haber estudiado la valoración física, es conveniente ver algunos aspectos de la esfera psicológica y conductual del paciente, por el hecho de hallarse en el Servicio de Urgencias. Así, también habrá que diferenciar entre las manifestaciones propias de un cuadro psicopatológico en sí mismo y las derivadas de dicha estancia en el Servicio de Urgencias. Nos ocuparemos ahora de este segundo aspecto, dado que las alteraciones psicopatológicas (psicosis, paranoia, etc.) requieren los cuidados propios de cada enfermedad. Sin duda, es conveniente recordar la conveniencia de que los profesionales deben estar formados en las teorías de las crisis y el estrés; y que, en cualquier caso, los cuidados pueden ir enfocados, no sólo al paciente, sino también, en un momento dado, a sus acompañantes (familia, amistades, etc.).

## VALORACIÓN DEL PACIENTE EN SITUACIÓN DE URGENCIAS Y EMERGENCIAS

### Aplicación de la RAC en las situaciones de atención individual, intra-extrahospitalación

(El presente apartado es la revisión y puesta al día de la Recomendación Científica 99/01/01 de 15 de junio de 1999 de la Sociedad Española de Enfermería de Urgencias y Emergencias, llevada a cabo por un grupo “ad hoc” de expertos y aprobada en Comité Científico de la SEEUE).

#### FASES DE LA RAC

La RAC (Regulación, Agogida y Clasificación) consta de tres fases íntimamente relacionadas, aunque podemos hacer un intento por describir cada una de ellas.

##### 1ª FASE: RECEPCIÓN

La recepción es el momento en el cual se establece la relación sanitario-paciente: identificación, valoración primaria y medidas asistenciales de emergencia.

##### Valoración primaria:

- Declaración del problema.
- Reconocimiento inmediato de signos vitales.
- Valoración del riesgo vital.
- Actuación inmediata.

##### 2ª FASE: ACOGIDA

La acogida se lleva a cabo una vez descartada la emergencia, seguida de una valoración secundaria, sistemática, realización de pruebas diagnósticas, medidas asistenciales de urgencias y una relación terapéutica que determina la toma de decisiones en cuanto a la asistencia del paciente en relación a su estado de salud.

##### Valoración secundaria:

- Valoración del paciente por sistemas.
- Análisis e interpretación de datos obtenidos.

- Toma de decisiones clínicas.
- Actuación *in situ*-traslado a otro nivel asistencial o a área asistencial concreta.
- Valoración de nivel de gravedad y nivel de prioridad.

### 3ª FASE: CLASIFICACIÓN

La clasificación es el momento en el que, siguiendo criterios homogéneos, se establece un nivel de asistencia al paciente y que deriva en una actuación concreta.

Cada una de las etapas de la RAC se corresponderá en mayor o menor medida con una de las etapas del proceso enfermero.

El método de intervención más eficaz para la satisfacción de los propósitos de la asistencia sanitaria a través de la práctica enfermera, de manera que pueda ser aplicada en cualquier ámbito de urgencias y emergencias por un profesional de enfermería capacitado para dicho fin (recogida de datos/juicio clínico/acción/evaluación).

## OBJETIVOS DE LA RAC

### OBJETIVO GENERAL

Mejorar la calidad y la eficacia de los Servicios de Urgencias y Emergencias para la mejor respuesta a las necesidades de los usuarios, estableciendo criterios homogéneos, científicos y coherentes sobre la necesidad de atención que un paciente presenta con respecto a su demanda de asistencia y sobre la base de ello, aplicar las intervenciones enfermeras para garantizar su seguridad.

### OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Recibir y acoger al ciudadano: la recepción y la acogida del paciente que acude demandando asistencia ante una situación de urgencia, son dos fases relacionadas de un mismo proceso. Consiste en tratar de una determinada manera a alguien que llega planteándole una opinión o propuesta. En esta fase se quiere cumplir el objetivo de recibir, identificar y valorar a la persona que requiere asistencia sanitaria.
- Evaluación clínica rápida: se realiza una anamnesis rápida del paciente, que se basará tan sólo en aquellos puntos que nos permitan formarnos una opinión sobre la gravedad del cuadro y la necesidad de atención más o menos inmediata. Deberá llevarse a cabo en el mínimo tiempo posible después de la llegada del paciente al ámbito de Urgencias y Emergencias en el que nos encontremos.
- Realización de intervenciones de Enfermería: son necesarias determinadas técnicas diagnósticas para poder encuadrar al paciente dentro de un marco de prioridad desde un punto de vista de la valoración de su problema. Se iniciarán desde esta consulta técnicas como por ejemplo un vendaje compresivo de una herida sangrante, medios físicos en caso de fiebre, inmovilización provisional a la espera de estudios radiológicos, apoyo psico-emocional...
- Establecer prioridad asistencial: fruto de los pasos anteriores podremos delimitar la gravedad del cuadro por el cual acude el paciente con unos datos objetivos y con la información que éste nos da. Estableceremos así una prioridad asistencial que redundará en el tiempo de espera máximo que podrá soportar dicho paciente y siempre y cuando no existan recursos disponibles en ese momento para atenderlo o éstos estén ocupados por otros pacientes más graves o potencialmente graves. Con esto estamos eliminando la relación asistencia en función del orden de llegada.
- Informar: la enfermera de recepción es el primer contacto con personal sanitario que encuentra el usuario. Será nuestra tarea informarlo desde el principio del funcionamiento del servicio y del circuito que probablemente seguirá en función de su patología y de las pruebas que se le soliciten.

Facilitamos una aproximación más humana y profesional al problema planteado como demanda asistencial en todo su contexto, facilitando estabilidad y confort y prestando ayuda emocional y psicológica, predisponiendo así al usuario hacia una actitud terapéutica positiva.

## SISTEMAS DE CLASIFICACIÓN DE URGENCIAS

Debe de ser relativamente breve, recoger suficientes datos para establecer la gravedad del usuario y determinar la prioridad de los cuidados en función de su estado de salud. El objetivo de la evaluación no es establecer un diagnóstico, sino identificar las necesidades del usuario con el fin de determinar la prioridad de los cuidados. La clasificación se establece en función del grado de gravedad de los síntomas y permite evitar el retraso que podría

perjudicar al usuario, causándole daños mayores. La evaluación inicial de paciente sea cual sea el ámbito donde se realice debe contar con las siguientes fases:

**1ª FASE: INTERROGATORIO**

- *¿Qué le pasa?:* motivo de consulta. Descripción del cuadro y su sintomatología delimitando el cuadro, para formarnos una opinión de su gravedad. Existencia de dolor, localización y características.
- *¿Desde cuándo?:* delimitamos si es un cuadro agudo o una afectación crónica, o crónica descompensada...
- *Episodios previos:* averiguamos la existencia de cuadros recurrentes.
- *Datos de interés relacionados con el motivo de consulta:* que sean pertinentes y de ayuda en la priorización, ya que se pretende que la consulta sea lo más dinámica posible. Será el facultativo quien ahonde después en todos los antecedentes del paciente que sean necesarios para la historia clínica de Urgencias.

**2ª FASE: INSPECCIÓN**

Búsqueda de signos de gravedad. Tan sólo nos fijaremos en aquello que sea pertinente con el motivo de consulta y que nos ayude a priorizar.

- Aspecto general: impresión de gravedad.
- Piel y mucosas:
  - Color: palidez, cianosis...
  - Temperatura.
- Neurológico:
  - Nivel de consciencia.
  - Respuesta al dolor.
  - Tamaño y respuesta de la pupila.
  - Motricidad.
- Circulación:
  - Pulso: palpable en zonas distales a traumatismos, amplitud, intensidad...
  - Frecuencia cardíaca.
- Respiración:
  - Permeabilidad de vías aéreas.
  - Patrón respiratorio.
  - Existencia de trabajo respiratorio.

**3ª FASE: INTERVENCIONES ENFERMERAS**

Todo esto deberá quedar debidamente registrado en una hoja de recepción, acogida y clasificación que será creada a tal efecto en función de los recursos disponibles por áreas.

**4ª FASE: ESTABLECER PRIORIDAD ASISTENCIAL**

Una vez llegados aquí, y tras la recogida de datos, se establece un juicio clínico rápido sobre la situación clínica del paciente (y su familia) para asignarle un nivel asistencial que llevará consigo un nivel de priorización a la hora de atenderle en el ámbito de Urgencias en el que se desarrolle la RAC.

Esta priorización variará según el nivel en el que se le atienda (atención primaria, extrahospitalaria u hospitalaria) y los protocolos establecidos por cada institución sanitaria de atención a urgencias y emergencias.

Existen en la actualidad diferentes sistemas de clasificación a nivel internacional, aunque todos los esfuerzos se encaminan a la búsqueda de una homogeneización que cumpla los objetivos referidos.

Como guía definimos 4 niveles de priorización (Ver Cuadro 1)

- Nivel I: riesgo potencial elevado y requiere intervención inmediata.
- Nivel II: potencial de deterioro que necesita cuidados rápidos; la espera no debe pasar de 30 minutos.

- Nivel III: no hay riesgo potencial de deterioro a corto tiempo; la espera no debe exceder de 2 horas.
- Nivel IV: no hay riesgo; la espera no es un factor de riesgo.

**Cuadro 1. Niveles de priorización**

Nivel	Tipo de urgencia	Asistencia
I	Urgencia vital	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reanimación inmediata</li> </ul>
II	Patología muy urgente	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Estabilización hemodinámica</li> <li>• Exploración inmediata</li> <li>• Aproximación diagnóstica</li> <li>• Pruebas diagnósticas inmediatas</li> <li>• Tratamiento paliativo hasta diagnóstico definitivo</li> </ul>
III	Patología urgente	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Prevención de riesgos</li> <li>• Exploración rápida</li> <li>• Pruebas diagnósticas rápidas</li> <li>• Medidas de prevención de riesgos</li> <li>• Observación en cama en sala de urgencias</li> </ul>
IV	Urgencias relativas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Historia clínica</li> <li>• Pruebas diagnósticas en plazos razonables</li> <li>• Espera en salas generales</li> <li>• Valoración de riesgos</li> <li>• Derivación a atención primaria para diagnóstico y tratamiento si procede</li> </ul>

Una vez concluidas todas las etapas de la RAC, y dependiendo del ámbito en el que haya sido realizada, el paciente será derivado al área asistencial establecida (hospitalaria en caso de atención primaria o extrahospitalaria, área especializada en caso de urgencias hospitalarias...).

La RAC es en muchos casos el primer contacto que el usuario va a tener con el sistema sanitario buscando una solución a su problema de salud, por tanto es la vía de entrada a uno de los procesos que el sistema sanitario tiene descritos.

Ha de ser dinámica, de tal forma que la enfermera que la realice deberá reevaluar a aquellos pacientes que no hayan sido vistos en el tiempo previsto, siempre coordinado con el resto de los profesionales sanitarios. Desde la RAC se iniciarán los cuidados derivados del problema de salud consultado, según cada centro tenga establecido. Debe de disponer de los recursos humanos y materiales suficientes para llevar a la práctica el concepto definido.

### **FUNCIONES DEL ENFERMERO/A EN LA RAC**

- Ordenación eficaz de la demanda mediante entrevista rápida, observación y exploración, distribución si fuera preciso según la situación de la estructura y organización de la unidad.
- La aplicación de ciertas técnicas propias del ejercicio profesional.
- No menos importante, ofertar a los pacientes y a sus familiares o acompañantes, una aproximación humana y profesional al problema planteado como demanda asistencial en todo su contexto.
- Facilitar estabilidad, confort y prestar apoyo emocional y ayuda psicológica, para disponer al paciente en una actitud terapéutica positiva, obteniendo así el más alto índice de calidad posible en el conjunto de las prestaciones sanitarias.
- La enfermera evaluará la situación del usuario a su llegada y determinará el grado de prioridad.
- Derivará al usuario que precisa cuidados inmediatos hacia el área de tratamiento y cuidados apropiados. Proce- diendo a una evaluación más detenida, al usuario que no precisa cuidados inmediatos.
- La enfermera iniciará los cuidados necesarios, según los protocolos establecidos, en función de las alteraciones de salud manifestadas y las necesidades identificadas.
- En el caso de urgencias “menores”, se encargará del seguimiento del usuario y de los cuidados mínimos requeridos.

- Además, en Atención Primaria, la enfermera podrá dirigir al usuario hacia otros recursos del sistema de salud.
- Si el paciente y/o familiar presentan déficit de conocimientos relacionado con el motivo de consulta el enfermero/a les orientará adecuadamente, aclarando cualquier duda que expresen.

### **Triage en las situaciones de atención a múltiples víctimas. Sistemas de clasificación**

El triage o clasificación es el conjunto de procedimientos asistenciales que ejecutados sobre una víctima, orientan sobre sus posibilidades de supervivencia inmediata, determinan las maniobras básicas previas a su evacuación y establecen la prelación en el transporte. El triage no es una técnica, es una necesidad determinada por:

- El número de víctimas.
- Naturaleza de las lesiones.
- Rendimiento de los recursos sanitarios.
- Distancia a los hospitales.
- Esperanza asistencial.

#### **PRINCIPIOS PARA LA CLASIFICACIÓN**

Los diferentes tipos de clasificación están basados en la noción de plazo terapéutico y amparados en los siguientes principios.

- La salvación de la vida tiene preferencia sobre la de un miembro y la conservación de la función sobre la corrección del defecto anatómico.
- Las principales amenazas para la vida están constituidas por la asfixia, la hemorragia y el shock.
- La clasificación debe conseguir identificar, ante todo, a aquellos pacientes críticos que necesitan reanimación inmediata y separarlos además de aquellos que no deberán recibir asistencia por ser leves y no precisar otra atención que autocuidados o bien porque sufran lesiones obviamente mortales.

#### **CARACTERÍSTICAS DE LA CLASIFICACIÓN**

- Dinámica: sin solución de continuidad.
- Permanente: en toda la cadena asistencial, reevaluando permanentemente a cada víctima.
- Adaptada: al número de pacientes, la distancia a los centros asistenciales, el número de medios de transporte, la capacidad asistencial en la zona.
- Socialmente aceptable: siempre que las circunstancias lo permitan, mantener los núcleos familiares y sociales dentro de áreas próximas a su lugar de residencia.
- Rápida: para no retrasar la atención a las víctimas que esperan su turno. No se debe retener nunca a una víctima ya clasificada y estabilizada demorando su evacuación. De una manera ampliamente aceptada se considera que se deben emplear treinta segundos en clasificar una víctima muerta, un minuto para una víctima leve y tres minutos para evaluar una víctima grave.
- Completa: ninguna víctima debe ser evacuada antes de ser clasificada, con las excepciones de oscuridad, condiciones meteorológicas adversas o existencia de un riesgo potencial importante.
- Precisa y segura: ya que todo error inicial puede ser fatal para una urgencia grave, pues no siempre es posible rectificar. Ante la duda de en qué categoría incluir a un paciente, es conveniente hacerlo siempre en la categoría superior.
- Sentido anterógrado: una vez abandonado un determinado escalón sanitario, el evacuado debe alcanzar el destino que se le fijó sin retrasarlo a puntos posteriores.

Para llevar a cabo estas reglas, se hace necesario que la persona responsable del triage sea un profesional sanitario con una amplia experiencia en emergencias médicas y con un gran sentido clínico; además de poseer cualidades personales como dotes de mando, serenidad, capacidad organizativa e imaginación.

#### **ELEMENTOS NECESARIOS PARA ESTABLECER UN SISTEMA DE TRIAGE**

- Espacio físico seguro, próximo al punto de impacto con fácil acceso a las ambulancias.
- Personal asistencial entrenado.

- Material médico para manejar los pacientes una vez clasificados.
- Protocolos asistenciales.
- Control estrecho de los medios de transporte sanitario. La calidad asistencial y el consumo de recursos en la zona será siempre inversamente proporcional al número de afectados y al tiempo en que puedan ser atendidos de manera definitiva.
- Etiquetado. El proceso de etiquetado, es decir, la identificación del paciente mediante el uso de tarjetas, es un proceso asociado y necesario al triage para asegurar un cuidado continuo. Existen varios tipos de tarjeta de triage; las más empleadas y conocidas son las de colores, que siguen el criterio cromático anteriormente definido, que es internacionalmente aceptado y reconocido, pero que habitualmente nunca están disponibles. Las tarjetas deben ir atadas a la muñeca o al tobillo del paciente, pero nunca a los vestidos o al calzado. Tienen indicación concreta en las áreas metropolitanas en las que existe un sistema de emergencia organizado y los pacientes pueden ser dispersados entre diferentes hospitales de un mismo sector.

## CATEGORIZACIÓN DE LAS VÍCTIMAS

### *PACIENTES DE CATEGORÍA PRIMERA*

Sinónimos: prioridad uno, extrema urgencia, etiqueta roja, P-1. Lesiones que deben ser asistidas en el lugar en el que son identificadas y sólo para resolver la lesión mortal de necesidad. Se resumen en:

- Parada cardiorrespiratoria presenciada y reversible.
- Asfixia. Obstrucción mecánica aguda de la vía aérea, herida maxilofacial que produce o puede producir asfixia, lesión penetrante de tórax.
- Hemorragia activa.
- Shock hipovolémico muy severo.

### *PACIENTES DE CATEGORÍA SEGUNDA*

Sinónimos: prioridad dos, urgente, etiqueta amarilla, muy grave, P-2. Lesiones que pueden demorar en seis horas su primera asistencia y permiten trasladar al lesionado hacia áreas de socorro y unidades quirúrgicas de urgencia vital.

Los cuadros más representativos son:

- Heridas viscerales, incluyendo perforación del tracto gastrointestinal, heridas del tracto genitourinario, heridas torácicas sin asfixia, heridas vasculares que exigen cirugía reparadora y todas las lesiones que hayan exigido la aplicación de torniquete.
- Pacientes en coma, traumatismos craneoencefálicos con focalidad, politraumatizados y heridas abiertas abdominales.
- Dificultad respiratoria controlada.
- Quemados con lesiones del 20%.

### *PACIENTES DE CATEGORÍA TERCERA*

Sinónimos: prioridad tres, no urgente, etiqueta verde, menos grave, P-3. Víctimas cuya asistencia puede demorarse en plazos superiores a las seis horas sin riesgo de muerte para el individuo, aunque puedan quedar con secuelas considerables desde el punto de vista funcional. Los cuadros más representativos son:

- Lesiones cerebrales que exijan descompresión.
- Heridas musculares, polifracturados, contusiones torácicas y fracturas de huesos largos.
- Lesionados menores que pueden ser atendidos incluso después de 24 horas en puestos asistenciales muy retrasados: fracturas de huesos cortos, luxaciones, heridas menores, heridas oculares, lesiones maxilofaciales sin cuadros psicológicos y patología médica (en paciente previamente enfermo).

### *PACIENTES DE CATEGORÍA CUARTA*

Sinónimos: cuarta categoría, etiqueta gris, fallecidos. Víctimas sin ninguna posibilidad de sobrevivir, como paradas cardiorrespiratorias no presenciadas, traumas craneales con salida de masa encefálica, destrucciones multiorgánicas, etc. En ellas no se debe efectuar ningún esfuerzo terapéutico.

**PACIENTES LEVES**

Sinónimos: P-4 o leves de la clasificación OTAN. Víctimas que han de ser atendidas por criterios de funcionalidad lesional o psicológica, que no deben distraer recursos del área de catástrofe hasta que no se hayan asegurado otros niveles asistenciales. Genéricamente, se repiten las lesiones referidas en puntos anteriores: fracturas de huesos cortos, luxaciones, heridas menores, cuadros psicológicos y patología médica en paciente previamente enfermo.

**Características de una buena asistencia en situaciones de catástrofe**

- Precoz.
- Resolutiva en la aplicación de maniobras salvadoras.
- Ejecutadas según el grado de urgencia (criterios de clasificación).
- Documentada sencillamente.
- Continuada.

**SISTEMÁTICA DE ACTUACIÓN**

**LA ENTREVISTA**

- Nos pondremos cerca del paciente procurando que nos vea (seguramente no nos agradecería oír una voz que nos oculta la cara). Conforme a la posición del paciente, decidiremos si nos arrodillamos o si permanecemos en pie cerca de él.

Nos identificaremos e intentaremos dar seguridad al paciente

Para una persona que se encuentra enferma o lesionada resulta importante saber desde el principio que alguien competente se ocupa de ella. Le diremos nuestro nombre, que somos enfermeros y, si procede, colocaremos nuestra mano amistosamente sobre el hombro o el brazo del paciente. El simple contacto físico es reconfortante para la mayoría de las personas, pero muy especialmente si son niños o ancianos.

Eliminaremos las frases vacías, de sentido de la conversación, es decir comentarios como “todo está bien”, “usted está muy bien” y “no se preocupe”, para una persona enferma o lesionada, no son sino frases carentes de todo significado. Es obvio que no todo marcha bien y que dicha persona tampoco está bien, pues de lo contrario no se encontraría tirada en ese lugar, víctima de fuertes dolores; trate de inspirar confianza al paciente con una conversación oportuna y adecuada y poniéndole al corriente de lo que vamos a hacer.

- Preguntaremos el nombre de la víctima. Nosotros ya nos hemos identificado y ahora deberemos pedir a la víctima que lo haga ella. Este dato es necesario, ya que nos ayuda a evaluar al paciente neurológicamente; pero además, al conocerlo, podremos llamarlo por su nombre cuando nos dirijamos a él o a ella. Esto, sin duda, constituye un acercamiento personal que ya en sí mismo inspira confianza y mejora la relación terapéutica.

Es el momento de conocer los siguientes aspectos:

- ¿Qué ha ocurrido? ¿Qué le sucede?
- Antecedentes personales.
- Última comida, a qué hora y su contenido.
- Medicaciones utilizadas habitualmente.
- Preguntar si padece alguna alergia.

- Averiguaremos qué le ocurre. Preguntaremos dónde le duele, quién ha sufrido lesiones y si se encuentra capacitado para identificar las áreas de dolor. Por otra parte, una persona enferma es capaz, en condiciones normales, de explicar qué y dónde le duele.
- Intentaremos conocer las circunstancias de lo sucedido. Cuando hayamos determinado lo sucedido, intentaremos conocer cómo ocurrió. Si se trata de un accidente insistiremos en conocer el mecanismo que ha producido la lesión; en cambio, si la situación corresponde a un problema causado por enfermedad, preguntaremos si apareció o no de forma repentina.



- Preguntaremos acerca de antecedentes personales. Tanto los accidentes como las enfermedades pueden atribuirse, en ocasiones, a antecedentes de carácter médico. Por consiguiente, preguntaremos al paciente si le ha ocurrido alguna vez algo similar.
- Determinaremos el estado de salud previo. Preguntaremos al paciente si recibe algún tratamiento médico. Si su respuesta es afirmativa, indagaremos la razón.
- Última comida realizada. Conocer en qué consistió y el tiempo transcurrido puede ayudar a identificar la dolencia que le aqueja, así como a prevenir determinadas complicaciones derivadas del tratamiento a recibir.
- Preguntaremos acerca de la medicación tomada. Aunque es un dato de poca importancia para las medidas de urgencia a tomar, sí puede ser importante conocerlo a la hora de transferirlo a un Servicio de Urgencias.
- Finalmente, determinaremos cualquier tipo de alergia que sufra el paciente. Es importante conocerlo para el tratamiento definitivo en un Servicio de Urgencias.

### LA EXPLORACIÓN

Una vez salvada la urgencia vital, procederemos a un examen exhaustivo, de la cabeza a los pies, basado en la inspección, palpación y auscultación.

El objetivo que se busca mediante la exploración es detectar lesiones o los efectos de una enfermedad. Esta segunda parte de la evaluación secundaria comienza con la determinación de los signos vitales del paciente y continúa con un examen completo, de cabeza a pies, durante el cual emplearemos los órganos de los sentidos para su realización y estaremos atentos a la presencia de deformidades, contusiones, objetos penetrantes, quemaduras, laceraciones e inflamación.

Generalmente, el paciente consciente nos informará de qué es lo que le ocurre. En un paciente inconsciente, el público o sus familiares podrán informarnos.

Con una persona inconsciente será difícil determinar si sufre una enfermedad o una lesión; en este caso, habrá que realizar una rápida evaluación general como si se tratase de un traumático (garantizando la inmovilización espinal). Primero evaluaremos la cabeza y cara. Buscaremos cualquiera de los anteriores signos en el cráneo, así como lesiones en la cara.

Ante un paciente aquejado de dolor, indagaremos acerca de las características del mismo o enfermedad; desde cuándo conoce el problema; qué lo provoca o agrava, intensidad, irradiación, tiempo de evolución, etc.

Examen neurológico básico basado en cuatro parámetros (Ver Cuadro 2)

- Está consciente y orientado en tiempo y espacio.
- Respuesta motora a órdenes verbales.
- Respuesta motora a estímulos dolorosos
- No responde: Inconsciente

### Cuadro 2.

#### AVDN

- A. Está Alerta.
- V. Responde a estímulos Verbales.
- D. Responde a estímulos Dolorosos.
- N. No responde.

Un paciente alerta es aquel que responde con prontitud y adecuadamente a nuestras preguntas. Pregunte su nombre, dónde se encuentra, qué hora es y por qué solicita su ayuda. Si alguna de estas preguntas no puede ser contestada, nos encontramos con un paciente alerta pero desorientado. Otros parecen estar inconscientes y, sin embargo, responden cuando nos dirigimos a ellos directamente: nos encontramos con que el paciente tiene respuesta verbal.

Los que no responden a estímulos verbales pueden hacerlo a estímulos dolorosos: pellizque la piel cerca del cuello y busque cualquier reacción de dolor; podrá responder intentando retirarse de lo que le produce el dolor. Es recomendable observar:

• **Pupilas**

- Tamaño:
  - Miosis (contraídas).
  - Midriasis (dilatadas).
- Reactividad:
  - Reactivas (reaccionan a la luz).
  - Arreactivas (no reaccionan a la luz).
- Simetría:
  - Isocoría (igual tamaño).
  - Anisocoría (asimétricas).

• **Sensibilidad y motricidad de los miembros.**

• **Valoración de la respiración.** Determinaremos la **frecuencia** y las **características de la respiración**. El único interés que se debe tener con respecto a la respiración del paciente durante la evaluación primaria es, el de asegurarnos que respira y no hay obstrucción de la vía aérea.

Sin embargo, en la evaluación secundaria debe interpretarse la frecuencia, ritmo y profundidad de la respiración.

La frecuencia se refiere al número de respiraciones que realiza una persona en el transcurso de un minuto, ya que el término “respiración” se aplica para designar el ciclo completo de inhalación y exhalación. La frecuencia respiratoria normal calculada para adultos en reposo varía de 12 a 20 respiraciones por minuto y en los niños la frecuencia es más rápida, puesto que varía de 35 a 50 respiraciones por minuto. En los ancianos, la frecuencia disminuye. Aparte de la edad, hay otros factores que influyen en la frecuencia respiratoria de las personas; entre ellos se encuentran la talla corporal, el grado de ejercicio realizado y el estado emocional. Además de estos factores, también es necesario hacer mención de la frecuencia del pulso y de la temperatura interna.

- Taquipnea: respiración rápida y superficial (frecuencia mayor de 20 respiraciones por minuto). Se da, fundamentalmente, en casos de insuficiencia respiratoria.
- Bradipnea: respiración demasiado lenta (frecuencia menor de 12 por minuto).

El ritmo se refiere a la manera en que respira una persona. Se considera que la respiración es regular cuando los intervalos entre cada ciclo de inhalación-exhalación son iguales; e irregulares, cuando dichos intervalos son diferentes.

La amplitud se relaciona con la cantidad de aire que interviene y se desplaza en cada respiración. Generalmente, al hablar de la respiración, se dice que está aumentada su amplitud si la cantidad de aire es grande y que es normal o que está disminuida la amplitud, cuando la cantidad de aire es pequeña en cada respiración.

• **Valoración del pulso:** las características del pulso de una persona proporcionan datos valiosos; por ejemplo, los de la actividad de bombeo que desarrolla en corazón. En la evaluación primaria, lo que nos interesaba realmente era comprobar la existencia de pulso y sólo al practicar la evaluación secundaria deberemos determinar la frecuencia, ritmo y fuerza.

La frecuencia del pulso varía de un individuo a otro, pero la frecuencia que se considera normal en un adulto en reposo es, generalmente, de 60 a 80 latidos por minuto. La frecuencia del pulso normal en los niños es aún más rápida y varía de 80 a 100 latidos por minuto. Junto con la edad, hay factores que influyen en la frecuencia cardíaca de las personas y entre ellos incluimos el estado físico, el tipo y cantidad de ejercicio realizado, la talla del cuerpo y la tensión emocional o nerviosa que existe en el momento de examinarlo.

- Taquicardia: frecuencia mayor de 100 pulsaciones por minuto. En este caso, el corazón está trabajando demasiado deprisa y puede fallar. Esta circunstancia se da, entre otros casos, en hemorragias intensas, lipotimias y algunas enfermedades cardíacas.
- Bradicardia: frecuencia menor de 60 pulsaciones por minuto. En este caso, el corazón está trabajando demasiado despacio, con lo cual se envía poca sangre al resto del cuerpo. Hay que tener en cuenta que una persona bien entrenada físicamente puede tener menos de 60 pulsaciones por minuto, sin que ello indique que el corazón está fallando.

El ritmo del pulso se refiere a su regularidad y así, se dice que es regular cuando los intervalos entre uno y otro latido son iguales y que es irregular cuando los intervalos no son iguales.

La fuerza se encuentra en función directa de la presión que expanden las paredes arteriales. Se dice que el pulso de una persona normal y sana es un pulso lleno. La palpación del pulso en un punto produce la sensación de una ola de sangre, plena y potente, que pasará bajo la yema de los dedos. Sin embargo, cuando por alguna razón se reducen los latidos del corazón de una persona, su pulso puede sentirse muy débilmente.

La frecuencia, el ritmo y la fuerza del pulso pueden determinarse en puntos que se encuentran distribuidos por todo el cuerpo; pero el método más usual consiste en la palpación del punto del pulso radial; si encontramos dificultad para localizarlo, palpemos el pulso carotídeo.

El relleno capilar: se refiere a la capacidad del aparato circulatorio para restaurar la circulación en un lecho capilar previamente presionado, siendo lo normal que se inviertan menos de 2 segundos en este hecho. En estados de shock, el relleno capilar será mayor de 2 segundos. Se trata de un test muy fiable y habitualmente se realiza presionando el lecho ungueal del pulgar, el dedo gordo del pie, etc., y observando después la recuperación del color habitual.

- **Temperatura corporal o de la piel:** la temperatura corporal, es decir, el balance que existe entre el calor producido por el cuerpo y el calor que se pierde. La temperatura de la piel no constituye en realidad un signo vital, pero bien puede ser un indicador de temperaturas internas anormales, ya sean altas o bajas.

La toma de la temperatura del cuerpo no siempre se incluye en la evaluación secundaria; sin embargo, hay ocasiones en que el hacerlo es importante, como sucede en el caso de golpe de calor o cuando un niño tiene fiebre demasiado alta.

Determinaremos la temperatura de la piel con el dorso de la mano. Si la temperatura de la piel se acerca a la normal, será fácil advertirlo puesto que no notará diferencia significativa entre la piel del paciente y la del dorso de nuestra mano. Sin embargo, si la piel del paciente se siente caliente o fría, la diferencia entre nuestra piel y la de él será notable.

- **Reconocimiento de cabeza a pies:** durante esta fase de la evaluación secundaria, emplearemos los sentidos en la inspección y palpación de las diferentes partes corporales a evaluar.
  - Inspección: es el examen visual de una parte del cuerpo. Al hacerlo deberemos buscar posibles deformidades, heridas, el movimiento del tórax, etc.
  - Palpación: es el nombre que se da al examen que se hace con los dedos o con las manos. Por medio de nuestros dedos detectaremos dolores, pulsaciones de los vasos sanguíneos o fracturas de huesos.
- **Cabeza:** hay que buscar signos de fractura de cráneo:
  - Hemorragia por el oído.
  - Hemorragia o salida de líquido acuoso por la nariz.
  - Hematoma alrededor de los ojos.
  - Heridas en cuello cabelludo y cara.
  - Lesiones oculares.
  - Fractura nasal, luxación maxilar.
  - Contusiones, etc.

Inspeccionaremos el cuero cabelludo en busca de heridas. En esta etapa del reconocimiento deben tomarse precauciones extremas para no mover la cabeza del paciente sino lo absolutamente necesario, pues de haber una lesión espinal ésta podría agravarse. Examinaremos la boca del paciente con objeto de encontrar posibles causas de obstrucción de las vías respiratorias. La lengua misma de una persona puede ser una causa anatómica de la obstrucción de sus vías respiratorias. Además, existe una gran variedad de objetos extraños al organismo que pueden también causar dicha obstrucción, entre los cuales puede hacerse mención de dientes y dentaduras postizas rotas, goma de mascar, un bolo alimenticio, vómito, una pelota, cualquier otro juguete, etc.

Examinaremos la nariz y las orejas buscando rastros de sangre o líquido transparente. El cerebro y la médula espinal se encuentran protegidos y, al mismo tiempo, se alimentan gracias a un líquido acuoso y transparente llamado líquido cefalorraquídeo. Una fractura en el cráneo puede dar por resultado el derrame de dicho líquido, que se extiende por las cavidades cercanas y que brota finalmente a través de las orejas, la nariz, o a través de ambas partes. La pérdida de líquido cefalorraquídeo constituye un indicio importante de que ha habido una fractura craneal y de que debajo de la fractura se ha producido una lesión cerebral.

Buscaremos si hay sangre en la boca. La sangre en la boca puede provenir de un labio o de la lengua, que pueden haber sufrido alguna herida o laceración, de un carrillo lastimado o de un alveolo dental; pero también es posible que provenga de los pulmones o del aparato digestivo.

- **Cuello:** palparemos la región cervical de la columna vertebral para determinar algún punto sensible o alguna deformidad (un punto sensible en el cuerpo equivale a una respuesta de dolor a la presión suave que se ejerza con el dedo). Si encontramos un punto sensible o una deformidad en la columna cervical es recomendable que se suspenda el reconocimiento e inmovilicemos temporalmente la cabeza del paciente. La sensibilidad extrema al dolor y la deformidad indican la posibilidad de que la columna vertebral se encuentre afectada. La inmovilización disminuye la probabilidad de que la cabeza se mueva de forma peligrosa mientras se continúa con la exploración.

Recordar: sólo el estudio radiográfico nos permite descartar una lesión de columna vertebral.

- **Tórax:** buscaremos objetos clavados o alguna herida que haga pensar que algo ha penetrado en la pared torácica. Examinaremos la posibilidad de fractura torácica.

Continuaremos el examen de la parte posterior del tórax del paciente y presionaremos suavemente los costados de la caja torácica. Antes de hacerlo, advertiremos al paciente de nuestra intención y de que quizá eso le causará algún dolor momentáneo. Si efectivamente la presión provoca dolor, éste indica que hay costillas fracturadas.

Observaremos si la expansión del tórax es normal. Nos situaremos en un punto desde el cual podamos ver con claridad y determinar si el movimiento ascendente y descendente del pecho se efectúa de manera normal.

- **Abdomen:** examinaremos el abdomen en busca de algún objeto clavado o alguna herida penetrante.

Con el abdomen debidamente descubierto, podremos observar si en la superficie hay algún rastro de objetos penetrantes. Algo que sobresalga del abdomen será demasiado obvio; pero pueden también existir heridas menos notorias y quizás hasta difíciles de encontrar, producidas por algún objeto punzante. En estos casos, puede ser que no se produzca hemorragia externa, debido a la naturaleza propia de los músculos abdominales y del tejido adiposo que los rodean, una de cuyas características es la de cerrarse por sí mismos.

Palparemos el abdomen con objeto de encontrar puntos sensibles al dolor. También en esta ocasión es importante advertir al paciente de lo que pensamos hacer, pues en caso de que haya alguna enfermedad o lesión abdominal, quizás pueda sentir dolor en algún momento. Palparemos suavemente el abdomen del paciente. En caso de que haya alguna lesión o de que sea víctima de una enfermedad, la sensación de dolor puede ser local; es decir, que se reduce a un punto; o difusa, que se extiende sobre una zona amplia.

Palparemos la parte baja de la espalda buscando puntos sensibles o deformidades. También ahora resulta importante preparar al paciente para un posible aumento del dolor. Deslizaremos suavemente nuestra mano por

debajo del espacio creado por la curva de la columna vertebral; al mismo tiempo que intentaremos localizar puntos sensibles al dolor, trataremos también de sentir alguna deformidad.

Palparemos la pelvis, donde quizás haya fracturas. Ésta es otra etapa potencialmente dolorosa del reconocimiento y, por lo tanto, habrá que advertirlo al paciente.

Deslizaremos las manos desde la región lumbar de la espalda hasta alcanzar los huesos de la pelvis y oprimiremos ésta con suavidad. Si la presión que ejercemos causa dolor, consideraremos la posibilidad de una fractura en la estructura ósea de esta región.

#### • **Extremidades**

##### – Piernas:

- Examinaremos cada una de las piernas buscando indicio de lesión o de parálisis. Examinaremos la pierna desde el muslo hasta el pie; trataremos de localizar deformidades, hemorragias, huesos salientes e hinchazones.
- Buscaremos lesiones y parálisis en cada pierna.
- Palparemos ligeramente cada sitio donde haya posibilidad de que exista fractura, y tomaremos en cuenta las respuestas al dolor producido. Es importante saber si el paciente ha sufrido fracturas; pero no lo es menos, conocer si la circulación o los nervios se encuentran afectados.
- Palparemos el pulso pedio ya sea en la parte posterior del tobillo o bien un poco atrás, en donde se unen el primero y segundo dedos. La existencia del pulso indica que la circulación no presenta problemas; en tanto que, si no se encuentra pulso, debe pensarse que un extremo de algún hueso fracturado o fuera de lugar oprime o ha cortado la arteria principal que irriga el miembro.
- Una vez que hayamos establecido la presencia o ausencia de pulso pedio, pediremos al paciente que extienda y flexione el pie en forma alternada. El poder hacerlo constituye un indicio de que no ha habido lesión nerviosa; en tanto que la incapacidad de hacerlo anuncia, por el contrario, que una lesión ha afectado a los nervios de la extremidad.
- Debemos explorar la existencia de rotura de nervios; para ello, tocaremos un dedo del pie del paciente y le pediremos que indique cuál es el que hemos tocado.
- Finalmente, probaremos la capacidad de movimiento de la pierna, pidiendo que presione la planta del pie contra la palma de nuestra mano; si muestra incapacidad para hacerlo, podremos pensar que las funciones motoras están afectadas debido a una lesión medular. La pérdida de sensibilidad y la parálisis de una pierna generalmente puede atribuirse a que un hueso roto o fuera de lugar ejerce presión o ha cortado un nervio principal; pero cuando ambas piernas están paralizadas es probable que la lesión haya afectado a la médula espinal.

##### – Brazos:

- Examinaremos el brazo, desde la clavícula hasta la punta de los dedos; buscaremos la presencia de deformidades, hemorragias, huesos salientes e hinchazones. Palparemos ligeramente el lugar donde sospechamos que puede haber una fractura e indagaremos, asimismo, si hay puntos sensibles al dolor.
- Palparemos el pulso radial. Si existe, la circulación no está afectada.
- Pediremos al paciente que flexione y extienda la mano. Si puede hacerlo, es que sus nervios están intactos. Para confirmar que los nervios están intactos pediremos al paciente que indique cual es el dedo que tocamos.
- Finalmente, le diremos que tome nuestra mano entre la suya y nos la apriete para valorar la fuerza con que lo hace. Si hay fuerza quiere decir que no ha habido lesión en la médula espinal que afecte a las funciones motoras.

#### **SISTEMAS DE CLASIFICACIÓN EN EL TRIAGE**

Los sistemas de clasificación en el triage pueden verse en el Anexo 3.

### **Técnicas básicas de exploración del paciente en situación de urgencia y/o emergencia. Valoración primaria /Valoración secundaria**

El profesional enfermero abordará la evaluación fisiológica en dos niveles:

- Una valoración inicial, de tipo primario, para abordar problemas que son vitales. En ella se identifican las situaciones que supongan una amenaza inmediata para la vida del paciente. Debe consistir en un rápido reconoci-

miento de las constantes vitales. Simultáneamente, se iniciará la restauración de las funciones vitales en caso necesario.

- Una valoración secundaria para problemas urgentes que no supongan compromiso vital inminente.

### VALORACIÓN PRIMARIA DEL PACIENTE

En ella, se identifican las situaciones que supongan una amenaza inmediata para la vida del paciente. Debe consistir en un rápido reconocimiento de las constantes vitales. Simultáneamente, se iniciará la restauración de las funciones vitales, en caso necesario.

Plan de prioridades

1. Mantenimiento de la permeabilidad de la vía aérea, con control de la columna cervical
2. Valoración de la respiración.
3. Valoración de la circulación y control de hemorragias severas.

#### 1. Asegurar la permeabilidad de la vía aérea controlando la columna cervical

Hay que asegurar la permeabilidad de la vía aérea, con el objeto de permitir el paso de aire hasta los pulmones. La obstrucción de la vía aérea, por la caída de la lengua, es la causa más frecuente de muerte entre quienes sufren una pérdida de consciencia.

Un paciente alerta, que habla o llora, tiene la vía aérea abierta y pasaremos a evaluar su respiración. Si no contesta, procederemos a abrir la vía aérea limpiando la boca de cuerpos extraños si los hubiese. Si se trata de un paciente sin lesión cerebral, emplearemos la maniobra frente-mentón; si es un paciente traumático, utilizaremos la tracción de mandíbula o la triple maniobra modificada (abordando desde atrás de la cabeza y realizando propulsión de la mandíbula desde sus ramas verticales). En espera de confirmación, hay que asumir de forma preventiva que todo paciente con lesiones por encima de la clavícula tiene una lesión de columna cervical.

#### 2. Valoración de la respiración

Comprobar la respiración: hay que asegurar el intercambio del oxígeno a nivel pulmonar. Colocaremos el oído entre la boca y nariz del reanimado, mirando su tórax y abdomen. Así podremos ver, oír y sentir la respiración (Ver Imagen 1). Esperaremos al menos 10 segundos, y si existe la menor duda sobre su existencia, se debe iniciar la ventilación artificial.

Métodos orales de ventilación artificial:

- Boca a boca (Ver Imagen 2).
- Boca a nariz.
- Boca a boca-nariz (lactantes).
- Boca a estoma (Laringuectomizados).

Imagen 1: Observación de la existencia de respiración

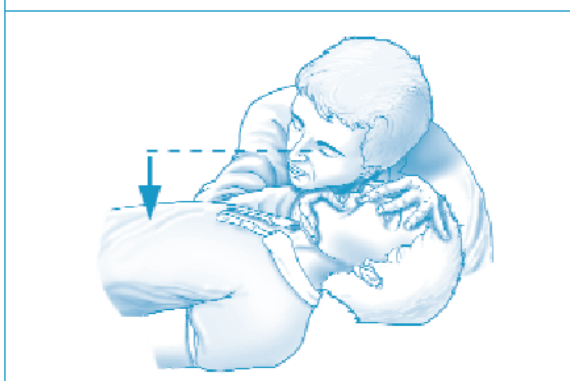
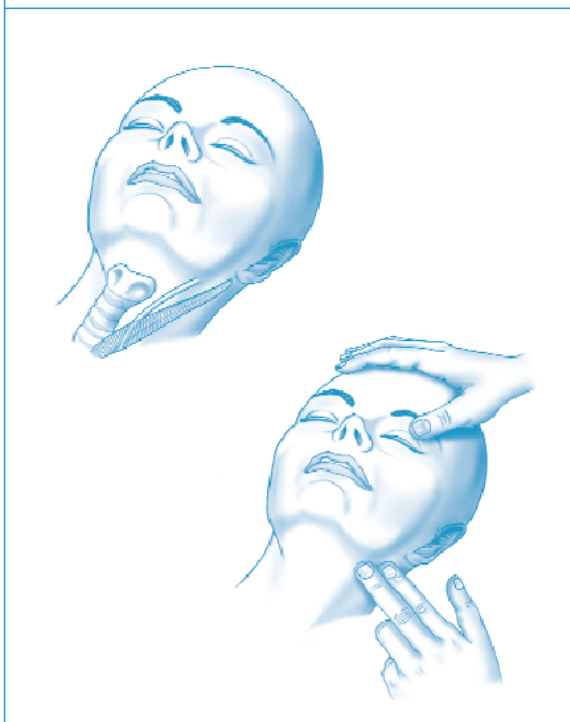


Imagen 2: Posición de la respiración boca-boca



Imagen 3: Comprobación del pulso carotídeo



Es preferible el uso de materiales técnicos, como el balón autohinchable.

### 3. Valoración de la circulación y control de la hemorragia aguda

Tras la evaluación del nivel de consciencia, vía aérea, respiración y actuaciones necesarias, es necesario evaluar la circulación, incluyendo comprobar el pulso y la búsqueda de hemorragias intensas.

Hay que comprobar y valorar el pulso carotídeo, con el objeto de verificar el transporte de oxígeno hasta los tejidos (Ver Imagen 3). Si no hay pulso, inicie las maniobras de reanimación cardiopulmonar.

Detener la hemorragia aguda, aplicando presión directa sobre la herida.

#### Fase de resucitación

Realmente, no es una fase de valoración, pero dada su importancia no conviene extraerla del protocolo. Se realiza simultáneamente a la valoración primaria en el

momento de identificar el problema, aplicando las técnicas adecuadas para cada situación. En esta fase se tratan aquellos problemas que constituyen una amenaza inmediata para la vida.

Recordar: cualquier maniobra terapéutica se debe realizar en el momento de identificar el problema, y no al final de la valoración inicial.

### VALORACIÓN SECUNDARIA

Se realiza una vez aseguradas las funciones vitales (valoración primaria).

Es la exploración detallada del paciente, por sectores; de la cabeza a los pies, en busca de lesiones y/o dolencias.

Mediante este segundo reconocimiento del paciente, descubriremos los problemas que, aunque no supongan una amenaza inmediata para la vida, sí pueden llegar a serlo en caso de no atenderse de forma debida. Conviene recordar que estamos estudiando la valoración de urgencias, la cual, lógicamente, difiere de la valoración de enfermería que se realiza en una planta de hospitalización. Esta evaluación secundaria se basa en una entrevista, en la que el paciente o el público serán nuestra fuente de información, y un examen, durante el que se revisa cada parte del cuerpo del paciente con el propósito de encontrar lesiones o síntomas de enfermedad que en principio pueden pasar inadvertidos.

## REGISTROS DE ENFERMERÍA EN URGENCIAS

Un registro clínico de Enfermería es un soporte estructurado para la recogida de información sobre hechos u observaciones significativas, relacionados con la atención del paciente y de su familia, cuya última finalidad es facilitar el proceso de cuidar y dejar constancia escrita del mismo.

### FUNCIONES DE LOS REGISTROS

- Crear un documento legal.
- Identificar patrones de respuesta y cambios en el estado del paciente.

- Comunicar los cuidados prestados.
- Analizar la calidad de los cuidados impartidos.
- Facilitar la continuidad de los cuidados.
- Facilitar la comprensión de los fundamentos del trabajo enfermero.
- Justificar los servicios prestados.
- Contribuir a la inserción de nuevo personal.
- Proporcionar una base de datos.

#### **CARACTERÍSTICAS DE LOS SISTEMAS DE REGISTRO EFECTIVOS**

- Estar adaptados a los problemas más frecuentes que presentan los pacientes del centro donde se utilicen.
- Reflejar el uso del proceso enfermero.
- Desaconsejar la doble documentación y las anotaciones irrelevantes.
- Contribuir al aumento de la calidad de los registros enfermeros.
- Estar diseñados de forma que los datos cruciales puedan recuperarse fácilmente para facilitar la comunicación, evaluación, investigación y mejora de la calidad.
- Pero sobre todo, ser adecuados legalmente.

La hoja de recepción y clasificación de pacientes debe ser creada a tal efecto y deben existir como mínimo los siguientes apartados:

#### *DATOS DEL PACIENTE*

- Hora de llegada.
- Hora de entrada en consulta de RAC.
- Tiempo de permanencia en la RAC.
- Nivel de prioridad.
- Consulta o zona designada.
- Espacio para el motivo de consulta y el registro de los signos y síntomas que expresa el paciente o su acompañante.
- Espacio para aquellos otros datos relacionados con el motivo de consulta, como antecedentes personales de interés...
- Alergias.
- Enfermero que realiza la RAC.
- Constantes vitales: presión arterial, frecuencia cardíaca y respiratoria, pulsioximetría, glucemia, temperatura, peso(en caso de pacientes pediátricos).
- Pruebas complementarias solicitadas desde la consulta de RAC o realizadas (ECG).
- Valoración inicial anotando problemas de colaboración, manifestaciones de dependencia o problemas de autonomía fundamentalmente relacionados con el motivo de consulta.
- Intervenciones de enfermería iniciadas o realizadas en la consulta de RAC.



## II. Unidad didáctica



ERSENCIAS

4.

*Atención de Enfermería  
en situaciones de riesgo vital*

ERSENCIAS

## INTRODUCCIÓN

Se consideran situaciones de riesgo vital a aquellas en las cuales el tiempo necesario para garantizar la vida del paciente con medidas médico-asistenciales es mínimo, ya que las lesiones que presenta la persona enferma están comprometiendo funciones esenciales para la vida como la ventilación, la circulación o al sistema nervioso central.

La intervención rápida a través de protocolos de intervención internacionalmente reconocidos ha sido la herramienta válida para mejorar la atención de estos pacientes a través de la investigación y la formación, no sólo entre los profesionales sanitarios, sino extendido a la población.

La mejora y perfeccionamiento del entrenamiento de estos agentes de salud, ha permitido no solamente disminuir la mortalidad, sino disminuir la morbilidad, secuelas y complicaciones, especialmente en las situaciones de riesgo vital. La creación y desarrollo de sistemas de emergencias, en el cual el objetivo es la asistencia integral *in situ* y traslado rápido, se ha visto perfectamente complementada con medidas de soporte vital básico, que permiten un sustento del paciente hasta que llega el equipo especializado.

Este Capítulo sienta las bases para un soporte vital básico y avanzado, que se apoyan en las normas internacionales que la SEEUE considera válidas por su eficacia terapéutica y su probada aceptación tanto por profesionales, colectivos de seguridad y población en general.

## SOPORTE VITAL-CADENA DE SUPERVIVENCIA

Recientemente, en el campo de la urgencia, se ha desarrollado el término “cadena de la supervivencia”, muy especialmente por los organismos que estudian la RCP (reanimación cardiopulmonar). Se trata de una sucesión de acontecimientos cuya finalidad es ganar tiempo y calidad asistencial en emergencias extrahospitalarias.

Participan tanto la población como los profesionales. Como toda cadena, tiene eslabones, todos ellos imprescindibles, con una acción que persigue un objetivo diferente en cada uno. Estos 4 eslabones que forman la cadena de la supervivencia son (Ver Imagen 1):

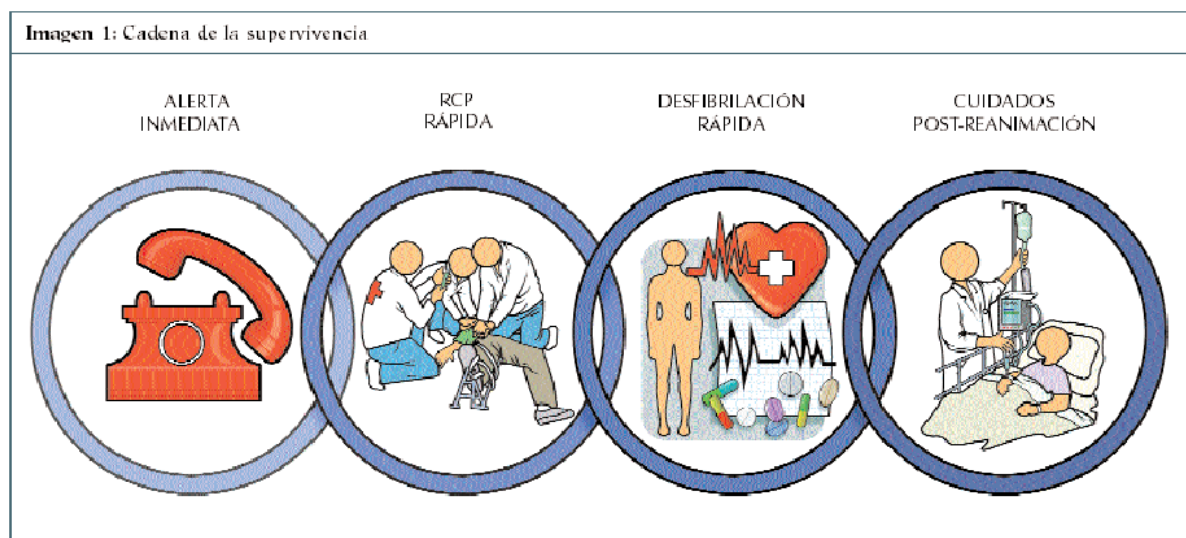
### 1<sup>er</sup> eslabón: alerta inmediata

#### OBJETIVO

Inicio de cuidados básicos y activación de avanzados.

#### ACCIÓN

Reconocimiento del estado de la víctima y alerta a los servicios de urgencias.



## 2º eslabón: reanimación cardiopulmonar (RCP) rápida

### OBJETIVO

Aporte de oxígeno a los tejidos y, en especial, al sistema nervioso central mientras dura la parada cardiorespiratoria (PCR).

### ACCIÓN

Inicio rápido de las maniobras de RCP básicas, que en esencia son la ventilación boca-boca y el masaje cardíaco externo. Esta fase de la RCP es un soporte precario que permite ganar tiempo para poder aplicar la RCP avanzada.

## 3er eslabón: desfibrilación rápida

### OBJETIVO

Recuperación de la función cardiovascular y respiratoria, mejorando al máximo posible el aporte de oxígeno y corrigiendo las alteraciones eléctricas presentes.

### ACCIÓN

Monitorización y comienzo de la aplicación *in situ* de protocolos específicos para la emergencia que se trate.

## 4º eslabón: cuidados post-reanimación

### OBJETIVO

Estabilización del enfermo.

### ACCIÓN

Traslado e ingreso en unidades de terapia intensiva.

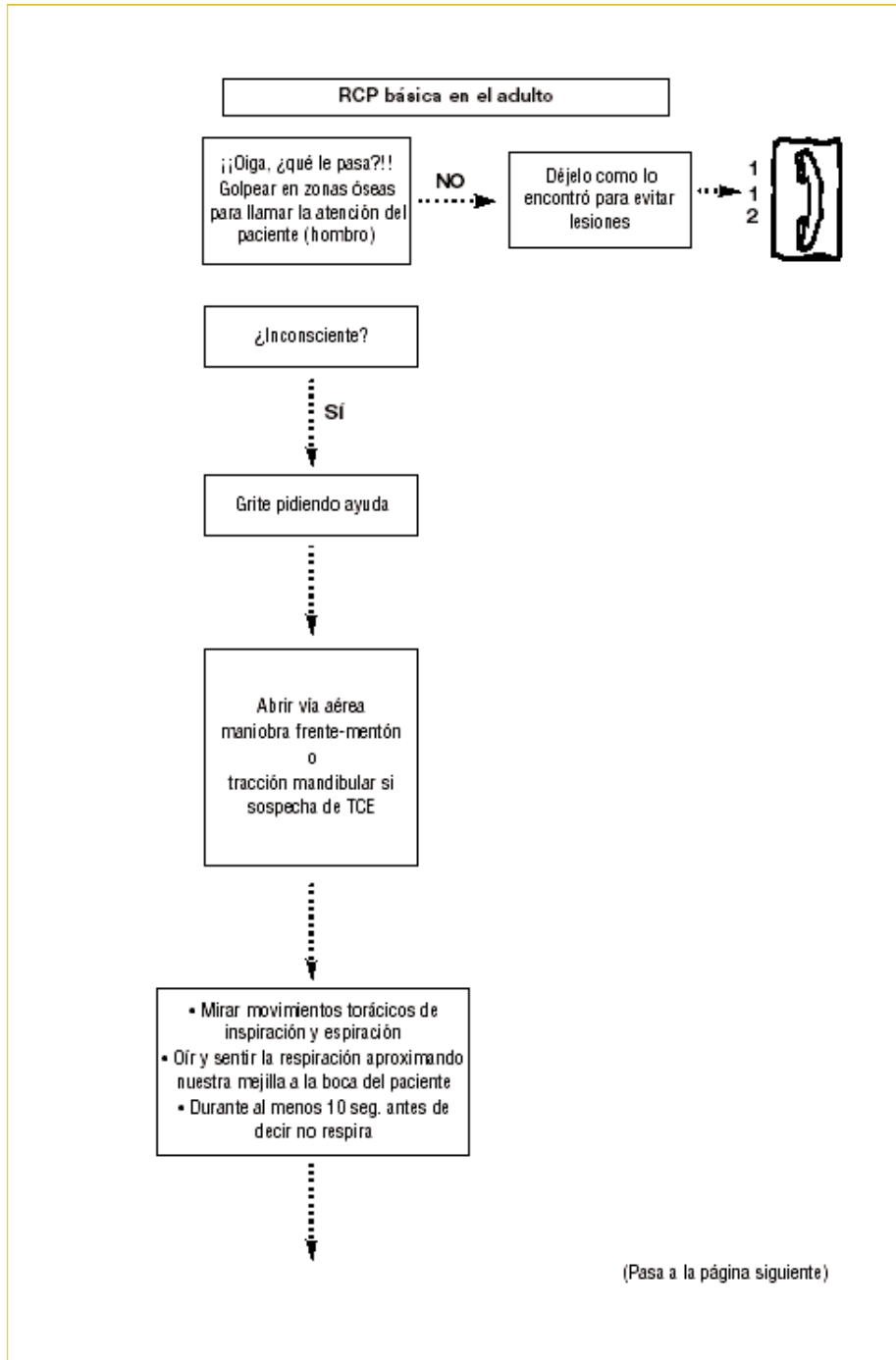
## Soporte vital básico en el adulto

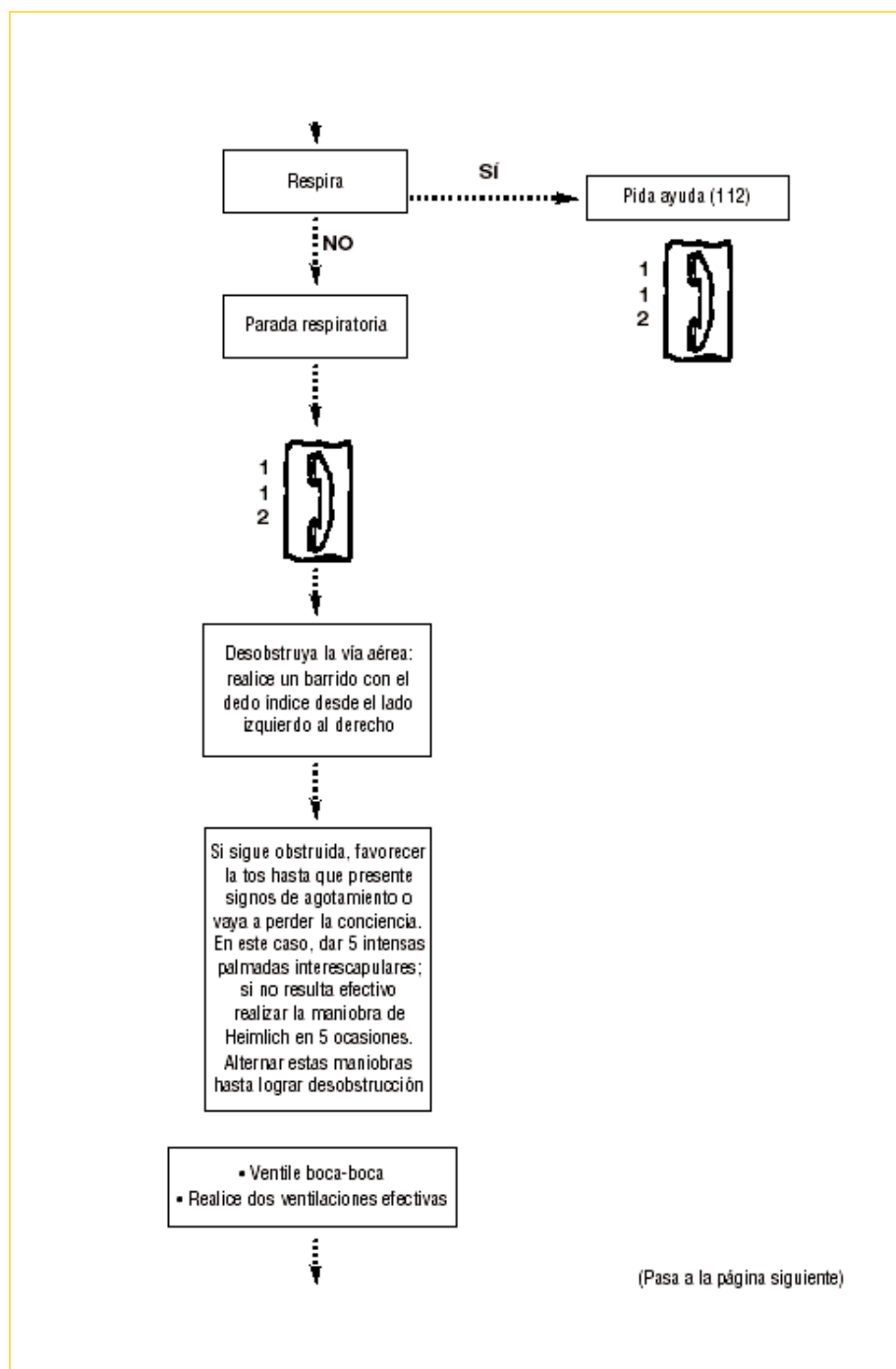
### RCP BÁSICA EN EL ADULTO (Ver Cuadro 1)

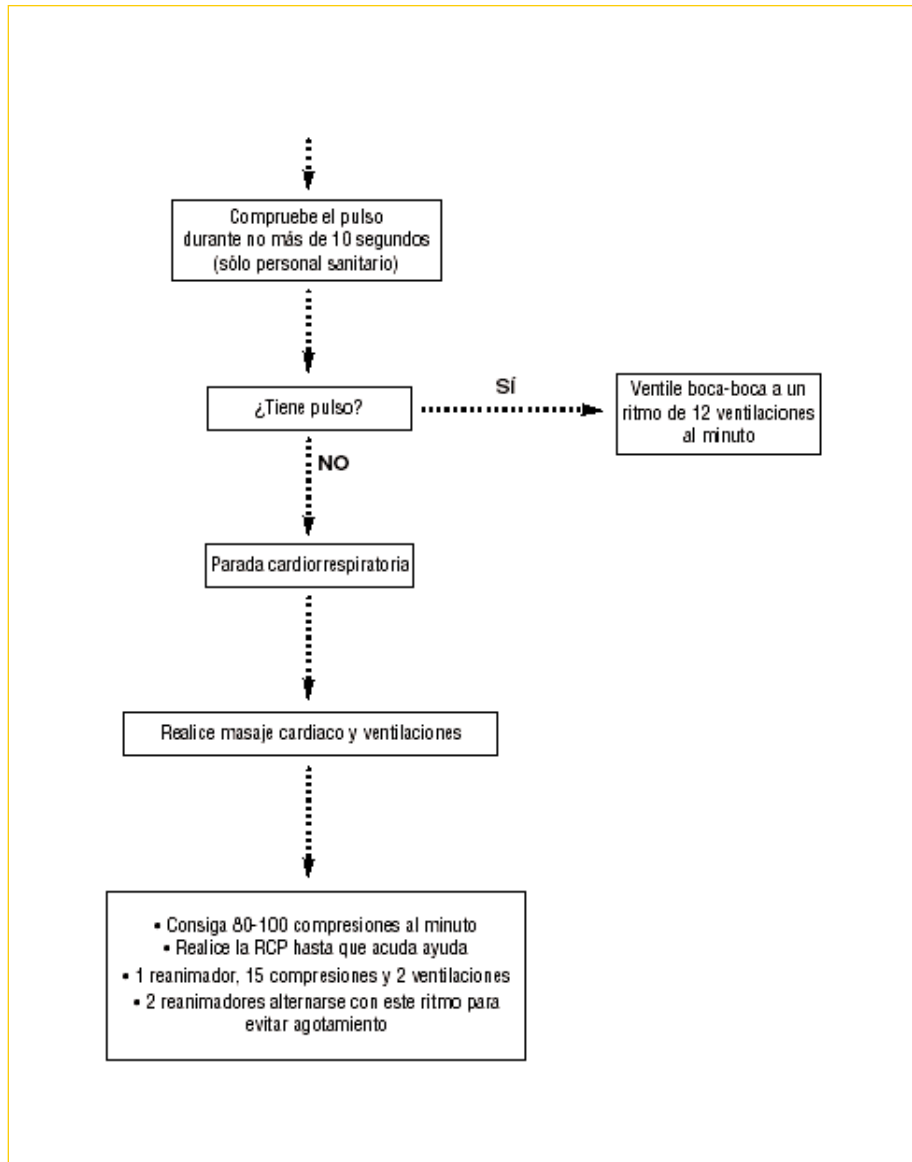
#### DEFINICIONES

- PCR (Parada Cardiorrespiratoria): interrupción brusca, inesperada y potencialmente reversible de la respiración y circulación espontánea.
- RCP (Resucitación Cardiopulmonar): es el conjunto de pautas y maniobras estandarizadas y de desarrollo secuencial, cuyo fin es primero sustituir y después reinstaurar la respiración y la circulación espontánea.
- RCP básica: es todo acto de intentar una circulación eficaz usando compresiones torácicas externas e insuflación de los pulmones con aire espirado, usando o no dispositivos barrera.

Cuadro 1. Algoritmo de actuación de RCP básica en el adulto









## Soporte vital básico en lactantes y niños

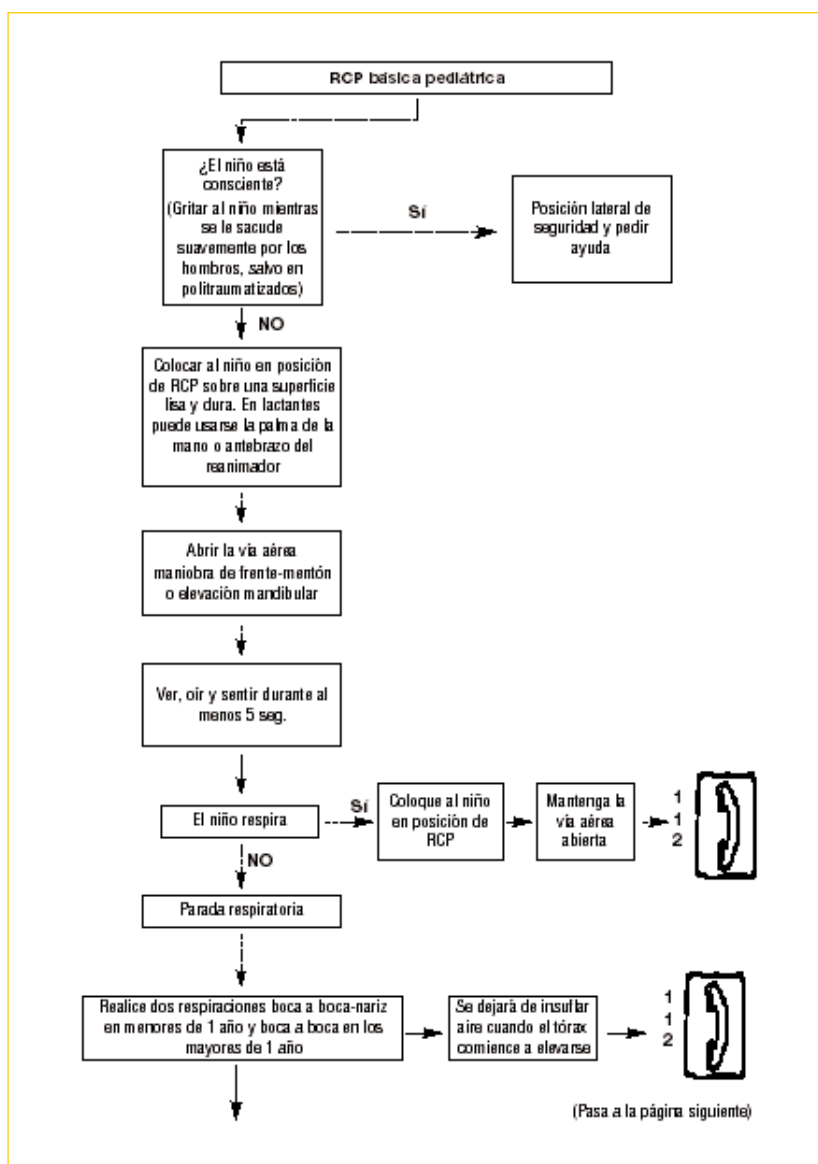
### RCP BÁSICA PEDIÁTRICA

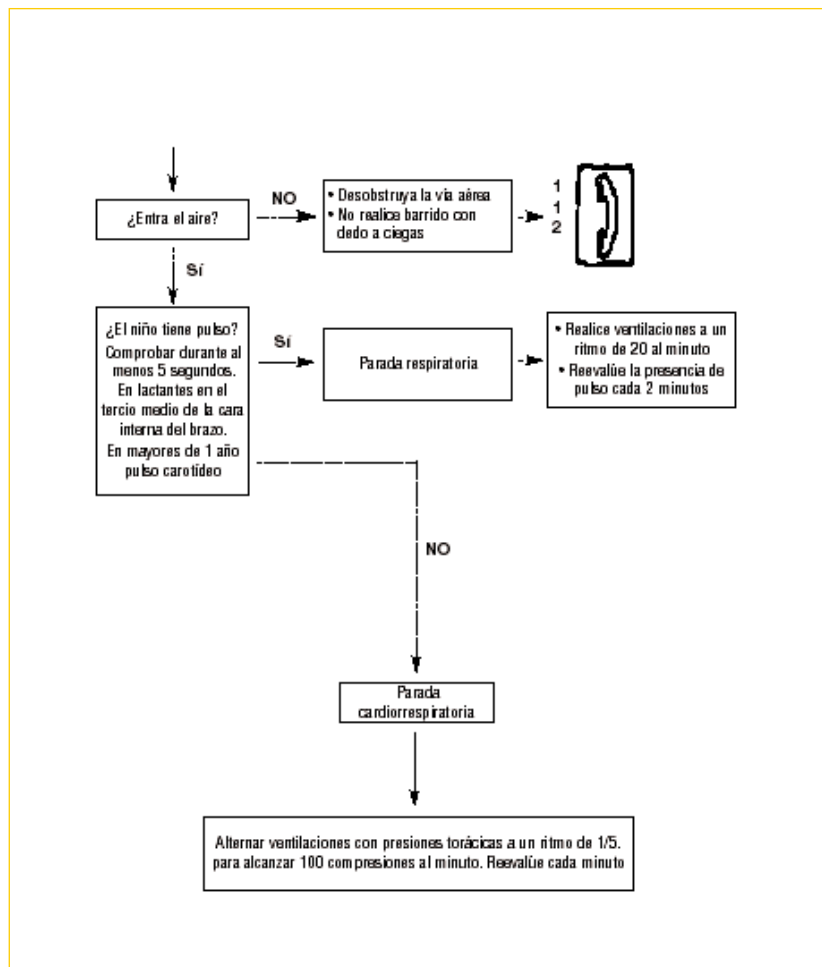
#### DEFINICIÓN

PCR (parada cardiorrespiratoria): interrupción brusca de la circulación y/o respiración, manifestado por ausencia de pulsos centrales (carotídeo, femoral), ausencia de respiración espontánea, frialdad, cianosis cutánea, etc. Generalmente suele producirse por una obstrucción de la vía aérea, siendo muy poco frecuentes los casos en los que el origen de la PCR es cardíaca.

La RCP básica pediátrica es el conjunto de pautas estandarizadas para el tratamiento de la PCR en los lactantes y niños (Ver Cuadro 2).

Cuadro 2. Algoritmo de actuación de RCP básica en niños





## Soporte vital avanzado en el adulto

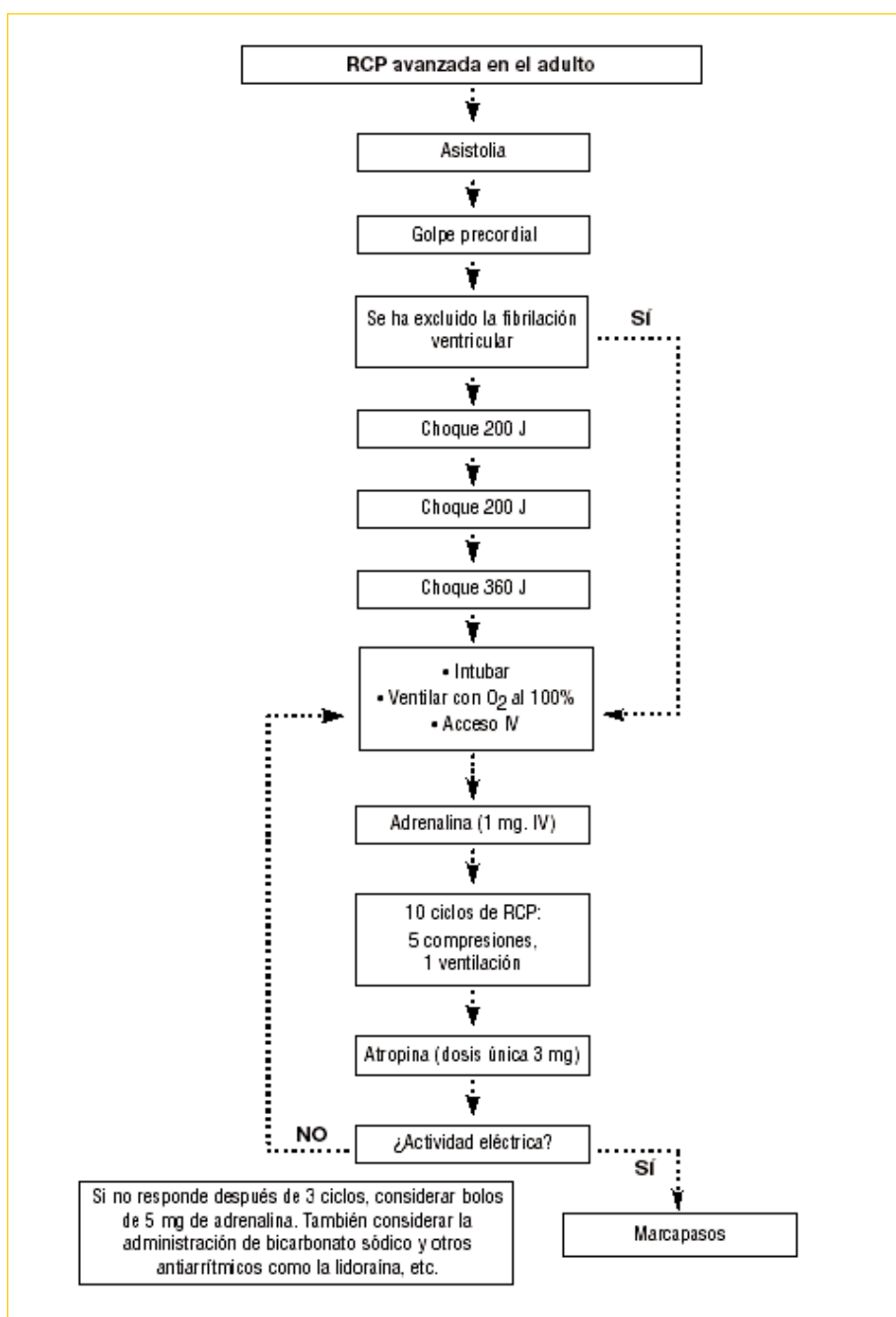
### RCP AVANZADA EN EL ADULTO

#### DEFINICIÓN

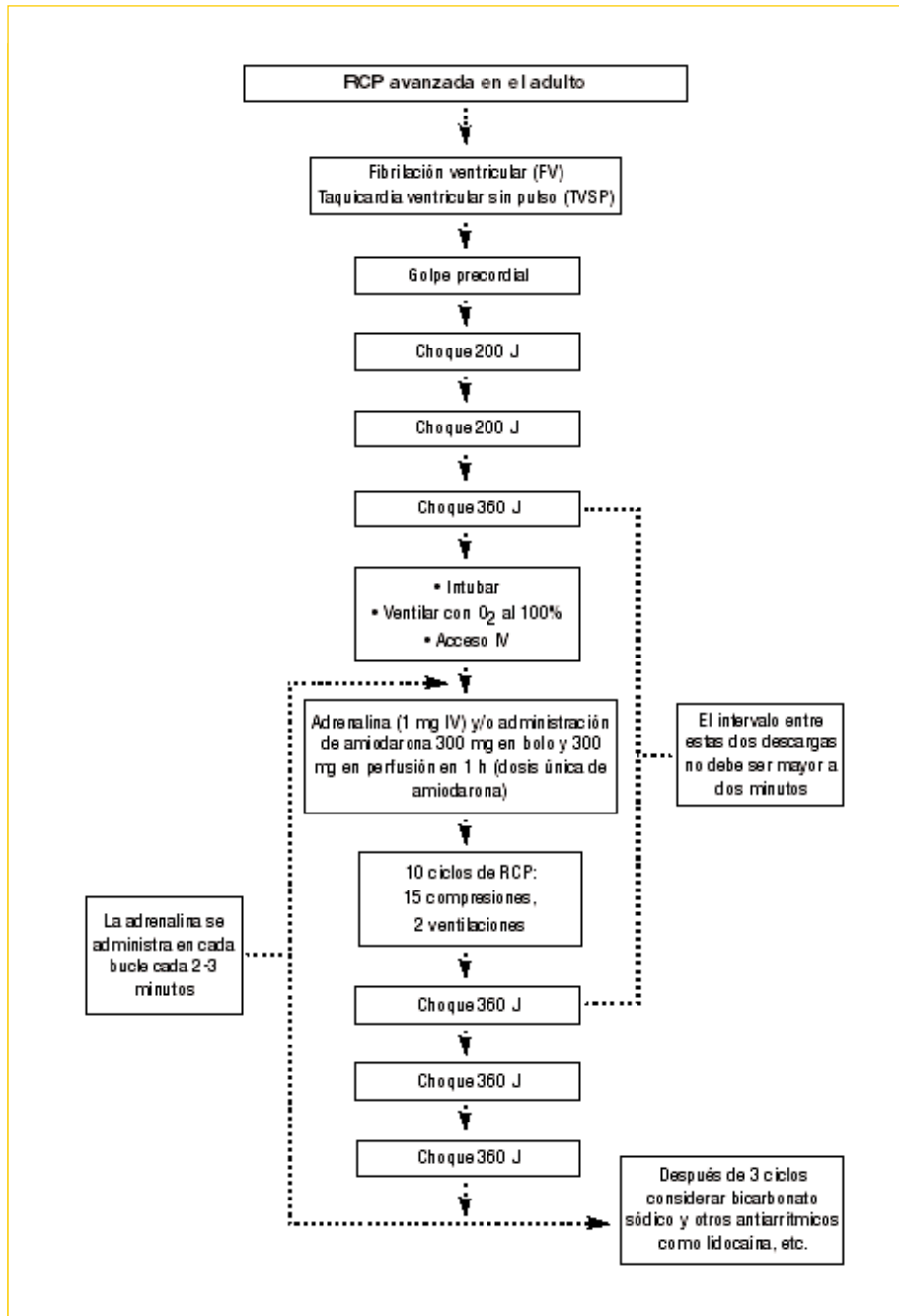
Es todo intento de restauración de la circulación espontánea, usando RCP básica y técnicas avanzadas de manejo de la vía aérea, ventilación, circulación, desfibrilación y uso de medicación IV o endotraqueal.

La actuación se diferencia en tres algoritmos. En un primer algoritmo tendremos la actuación en la asistolia (Ver Cuadro 3). En el Cuadro 4 se contempla la PCR por Fibrilación Ventricular (FV) o por Taquicardia Ventricular Sin Pulso (TVSP) y en el Cuadro 5 contemplamos la actuación en la Disociación Electromecánica (DEM) o Actividad Eléctrica Sin Pulso (AESP).

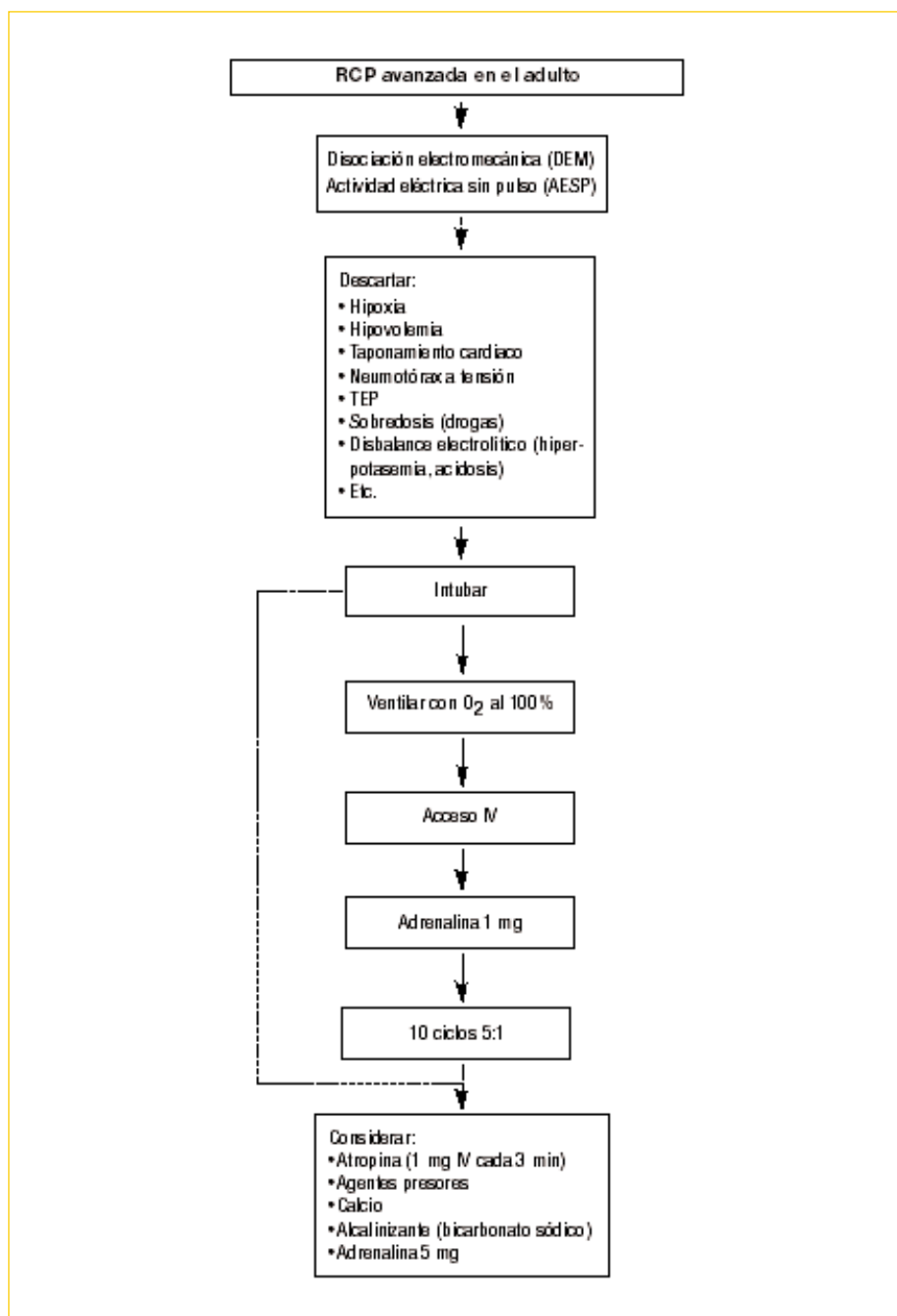
**Cuadro 3. Actuación de RCP en caso de asistolia**



Cuadro 4. Actuación de RCP en caso de FV y TVSP



Cuadro 5. Actuación de RCP en caso de DEM o AESP



## Soporte vital avanzado en lactantes y niños

### RCP AVANZADA EN LACTANTES Y NIÑOS

La RCP avanzada comprende el conjunto de medidas que deben aplicarse para el tratamiento definitivo de la parada cardiorrespiratoria, es decir, hasta el restablecimiento de las funciones respiratoria y cardíaca. La RCP básica efectiva es un requisito previo para que tenga éxito la RCP avanzada.

Simultáneamente al inicio del soporte vital avanzado (SVA), deberá comprobarse: el diagnóstico de PCR, circunstancias en que se produjo, causas desencadenantes, tiempo transcurrido y calidad del Soporte Vital Básico efectuado (SVB). Con todo ello se decidirá la indicación o no de continuar la RCP.

Al igual que en adulto, dos son las posibilidades que podemos encontrar en la monitorización: fibrilación ventricular/taquicardia ventricular sin pulso (FV/TV) y otros ritmos diferentes no encuadrados como FV/TV, entre los que destacan la asistolia y la disociación electromecánica.

La colocación de las palas en el niño será: una justo debajo de la clavícula derecha y la otra en la línea axilar anterior izquierda. En lactantes, se situarán en la espalda y el pecho del niño.

Las dos primeras descargas serán con un nivel de energía de 2 julios/kg. Las restantes serán de 4 julios/kg.

Se asegurará una vía aérea permeable y una ventilación efectiva; para ello utilizaremos básicamente el mismo material que en el adulto, pero con las lógicas diferencias:

- Cánula orofaríngea tipo Guedell: en lactantes y niños pequeños se introduce con la convexidad hacia arriba, ayudándose de un depresor o del laringoscopio para desplazar la lengua.
- Aspiración de secreciones: empleando sondas de tamaño adecuado. El sistema de aspiración no deberá sobrepasar de 80-120 mmHg.
- Intubación endotraqueal: se deberá tener en cuenta que la vía aérea del niño es diferente a la del adulto: la laringe es más estrecha, más corta, más alta, más anterior y con un ángulo más agudo. La epiglotis es más larga y en forma de "V". En los dos primeros años de vida hay un descenso rápido de las estructuras de la vía aérea superior, produciéndose pocos cambios hasta la pubertad, en que hay un mayor descenso de la epiglotis y el cricoides. Por estas razones, la utilización de laringoscopios con hoja recta es la más adecuada en recién nacidos y lactantes. El calibre de la tráquea es menor, presentando hasta la pubertad su máximo estrechamiento a nivel del cartílago cricoides, mientras en el adulto éste se localiza a nivel de las cuerdas vocales. Por ello, hasta la pubertad, es aconsejable utilizar tubos sin balón, para minimizar el daño del cricoides.

### OPTIMIZACIÓN DE LA VENTILACIÓN

Antes de la intubación, se efectuará ventilación con resucitador manual acoplado a mascarilla.

En líneas generales, existen tres tamaños de balones de reanimación: modelo lactante, con una capacidad de 250 ml; modelo infantil, con una capacidad superior a los 450 ml; y modelo adulto, con una capacidad de 1.600 a 2.000 ml. En RCP pediátrica se utilizan los modelos infantil y adulto, reservándose el modelo lactantes sólo para neonatos.

Las mascarillas faciales serán redondas en menores de 6 meses, y triangulares en mayores. Serán transparentes para observar el color de los labios y las posibles regurgitaciones del contenido gástrico.

Las compresiones de la bolsa serán ajustadas para suministrar un volumen que permita movilizar adecuadamente el tórax.

La frecuencia respiratoria variará con la edad: 30 a 40 respiraciones por minuto en recién nacidos, de 20 a 25 respiraciones por minuto en lactantes y de 15 a 20 respiraciones por minuto en niños.

## VÍAS DE INFUSIÓN, FÁRMACOS Y FLUIDOS

### VÍAS DE INFUSIÓN

- Vía venosa: lo ideal es conseguir una vía venosa adecuada por punción en la flexura del codo, dorso de la mano, dorso del pie o cuero cabelludo (en lactantes).
- Vía intraósea: vía de infusión alternativa durante la reanimación en pediatría, cuando no se consigue un acceso venoso rápido. Es una vía útil que permite una rapidez de acción similar a la de la vía venosa periférica; permite la administración de cualquier tipo de fármacos y líquidos, si bien debe considerarse una vía temporal en tanto se obtiene un acceso vascular. La técnica consiste en puncionar con una aguja especial intraósea o, en su defecto, en una punción lumbar de 16-18 G, introduciéndola perpendicularmente de 1 a 3 cm por debajo de la meseta tibial interna.
- Vía intratraqueal: la medicación se inyecta diluida en 1 a 2 ml de suero salino, tan profundamente como sea posible en el árbol bronquial. La dosis de adrenalina, cuando se utiliza esta vía, debe ser 10 veces la dosis intravenosa.

### FÁRMACOS

#### Adrenalina

- Dosis inicial: 0,01 mg/kg.
- Dosis posteriores: 0,1 mg/kg (máximo 5 mg).
- Repetir cada 3 minutos, si persiste la parada.
- Presentación: 1 ampolla=1 ml =1 mg (dilución 1/1.000).
- Preparación para administración: diluir 1 ampolla en 9 ml de agua bidestilada (dilución 1/10.000); administrar 0,1 ml/kg de esta dilución.

#### Atropina

- Dosificación: 0,02-0,05 mg/kg. Mínima 0,1 mg (0,1 ml).
- Repetir cada 5 minutos, si es preciso.
- Dosis total en niños: 1 mg.
- Dosis total en adolescentes: 2 mg.
- Presentación: 1 ampolla=1 ml =1 mg (dilución 1/1.000).
- Preparación para la administración: no necesita dilución.

El resto de los fármacos tienen aplicaciones muy específicas.

## ACTUACIÓN DE ENFERMERÍA EN SITUACIONES DE GRAN RIESGO PARA LA VIDA

### Paciente politraumatizado

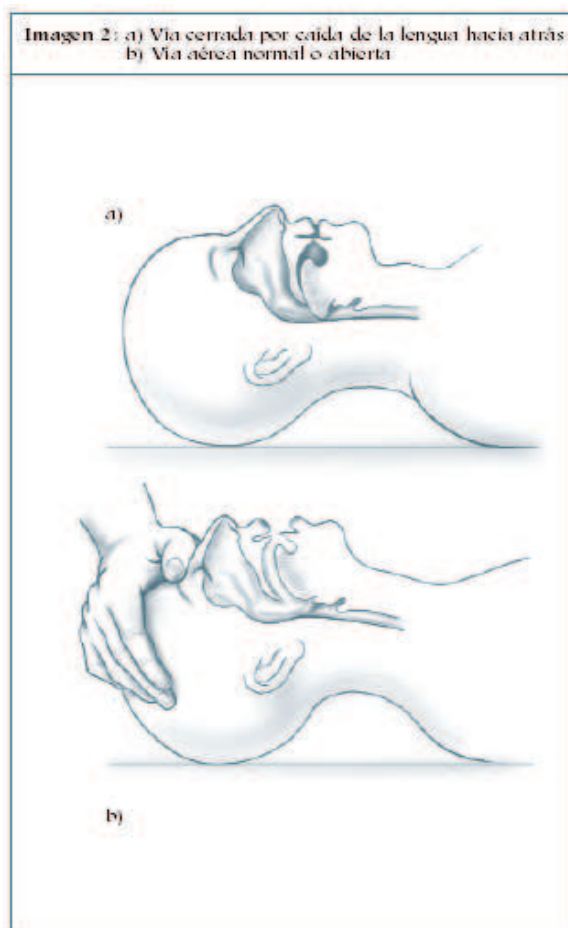
#### PERMEABILIDAD DE LA VÍA AÉREA CONTROLANDO LA COLUMNA CERVICAL

La causa más frecuente de muerte evitable en traumatismos graves es la obstrucción de la vía aérea, por la caída de la lengua, al disminuir el nivel de conciencia (Ver Imagen 2).

El procedimiento habitual a seguir será el siguiente:

- Nos acercaremos al enfermo y le preguntaremos su nombre; si contesta, nos está indicando que su vía aérea está permeable y su cerebro bien perfundido.

Imagen 2: a) Vía cerrada por caída de la lengua hacia atrás.  
b) Vía aérea normal o abierta



- Si no contesta, escucharemos los ruidos respiratorios y abriremos la boca para mirar la vía aérea.
- Si el paciente presenta obstrucción de vía aérea, procederemos a elevar la barbilla o traccionar del maxilar para levantar la lengua, limpiando la boca de cuerpos extraños si los hubiese.
- En caso necesario, colocaremos una cánula orofaríngea o se procederá a la intubación oro/nasotraqueal.

Todas estas maniobras o técnicas las realizaremos con un riguroso control de la columna cervical. Hay que asumir que todo paciente con lesiones por encima de la clavícula tiene una lesión de columna cervical. Una radiografía lateral en la que se visualicen las siete primeras vértebras descartaría la lesión.

Es un error grave creer que una exploración neurológica normal descarta la lesión cervical. Por tanto, en el medio extrahospitalario, debemos presuponer que existe esta lesión en todo traumatizado grave hasta que no se demuestre lo contrario.

### RESPIRACIÓN

El tórax del paciente será desnudado para visualizar los movimientos respiratorios, que deben ser simétricos en ambos hemitórax.

Para valorar el trabajo respiratorio comprobaremos la integridad de la pared torácica, así como la frecuencia y profundidad de la respiración.

La permeabilidad de la vía aérea no garantiza una correcta respiración. Las tres causas que más frecuentemente producen insuficiencia respiratoria en los pacientes traumáticos y que, de existir, deben ser controladas inmediatamente, son:

- Neumotórax a tensión.
- Neumotórax abierto.
- Volet torácico con contusión pulmonar (respiración paradójica).

### CIRCULACIÓN

Debemos recordar que la morbi-mortalidad del shock guarda relación directa con la duración del mismo.

- Hemos de controlar inmediatamente la hemorragia externa. Para ello, identificaremos los puntos sangrantes y aplicaremos compresión directa con apósito estéril. De esta forma, habitualmente cede la hemorragia.
- Las enfermeras obtienen información inicial sobre la perfusión y oxigenación tisular de:
  - Pulso: valoraremos frecuencia, amplitud y regularidad, junto con el lugar donde se ha tomado. En general, si se palpa pulso radial, la tensión arterial sistólica es superior a 80 mmHg. Si se palpa en femoral, será superior a 70 mmHg y si es palpado únicamente en carótidas, será de 60 mmHg.
  - Color y temperatura de la piel: la palidez y frialdad son sugestivas de hipoperfusión; la cianosis indica hipoxia.
  - Relleno capilar: se refiere a la capacidad del aparato circulatorio para restaurar la circulación en un lecho capilar previamente presionado, siendo lo normal que se inviertan menos de 3 segundos en este hecho. En estados de shock, el relleno capilar será mayor de 3 segundos. Se trata de un test de perfusión tisular muy fiable y habitualmente se realiza presionando el lecho ungueal del pulgar, el dedo gordo del pie, etc.
  - Tensión arterial: no es prioritaria en esta fase. Debemos recordar que podemos tener TA iniciales normales en el shock moderado.

### VALORACIÓN NEUROLÓGICA BÁSICA (Ver Tabla 1 )

#### NIVEL DE CONCIENCIA

Se debe observar:

- Si está alerta.
- Si responde a estímulos verbales.
- Si responde a estímulos dolorosos.
- No responde.



### PUPILAS

Su tamaño:

- Mióticas: menos de 2 mm.
- Midriáticas: más de 5 mm.
- Medias: entre 2 y 5 mm.

Su reactividad:

- Reactivas: miosis ante la luz.
- Arreactivas: sin respuesta a la luz.
- Perezosas: miosis tardía.

Su comparación:

- Isocóricas: igual tamaño en ambas.
- Anisocóricas: diferente tamaño.
- Discóricas: amorfas.

Evaluar básicamente la respuesta verbal y motora

### DESVESTIR AL PACIENTE

El paciente debe ser desvestido por completo, sin moverlo; se corta la ropa con tijeras y se desliza. No debe movilizarse la columna vertebral en esta operación.

### RESUCITACIÓN

En esta fase se tratan aquellos problemas que constituyen una amenaza inmediata para la vida. Debemos recordar que aunque a efectos didácticos hablamos en primer lugar de reconocimiento primario y en segundo lugar de resucitación, ambas fases, en la práctica, se realizan de modo simultáneo. En la fase de resucitación se practicarán las siguientes acciones:

**Aporte de oxígeno** al 100% en todos los casos.

**Canalizar dos vías venosas periféricas** de grueso calibre (G14), antecubitales, que permitan una reposición vigorosa de volumen. En caso de shock hipovolémico se deben infundir rápidamente soluciones isotónicas, como *ringer lactato*, en sobrecarga de 1.000-2.000 cc, en 10 minutos; esta sobrecarga puede repetirse según la respuesta hemodinámica del paciente, si es preciso.


**Monitorización electrocardiográfica continua:** es necesaria en todo traumatizado grave. Arritmias como la fibrilación auricular, la extrasístolia ventricular y las alteraciones del segmento ST son frecuentes en estos enfermos. La monitorización de parámetros fisiológicos nos dará idea de lo adecuado de nuestra actuación: TA, FC, FR, diuresis, temperatura.

En esta fase **se colocan los catéteres vesicales y las sondas nasogástricas**, si no existe contraindicación:

- Catéter de Foley vesical: en pacientes con traumatismos cerrados en los que se sospecha rotura de uretra, no debe colocarse hasta realizar un tacto rectal. Está contraindicado colocar un catéter vesical antes de la uretrografía si:
  - Hay sangre en el recto o uretra.
  - Hay sangre en el escroto.
  - La próstata no se palpa o está desplazada.
- Sonda nasogástrica: si existe salida de sangre por boca, oídos o nariz y/o fractura de huesos propios de la nariz, la sonda se colocará por la boca (de otra forma puede ocurrir que haya una fractura de la lámina cribiforme y la sonda sea colocada inadvertidamente en la cavidad craneal).

Debemos recordar que cualquier maniobra terapéutica se debe realizar en el momento de identificar el problema y no al final de la valoración inicial.

## RECONOCIMIENTO SECUNDARIO

Una vez salvada la urgencia vital, procederemos a un examen exhaustivo, de la cabeza a los pies, basado en la inspección, palpación y auscultación. La exploración de ojos, nariz, oídos y recto no debe olvidarse. Debe haber exploración en todos los orificios (Ver Tabla 1 ).

### CABEZA Y CARA

- Inspección: buscando lesiones externas, como heridas en cuero cabelludo, objetos punzantes, lesiones oculares. Las epístaxis, nasorragia, otorragia, hematomas periorbitarios (ojos de oso panda), hematomas retroauriculares (signo de Battle), son signos que indican fractura de base de cráneo; en este caso la SNG se introducirá por la boca.
- Palpación del cráneo en busca de fracturas. Si tiene *scalp* se debe explorar metiendo el dedo para comprobar si tiene línea de fractura o fractura con hundimiento.
- El traumatismo máxilo-facial que no compromete la vía aérea será tratado cuando el paciente esté estable.

### CUELLO

Aunque habitualmente se le presta poca atención, el cuello es una parte importante en la evaluación del enfermo traumático. Su exploración debe ser cuidadosa y exhaustiva, particularmente en los casos que presenten traumatismo por encima de la clavícula.

- Inspección: nos fijaremos en la posición de la tráquea, que debe ser medial. Si está desviada en un paciente con traumatismo torácico, sospecharemos neumotórax a tensión.

En los pacientes traumáticos, las venas del cuello no se ven por la hipovolemia; si éstas se visualizan es obligado pensar, por orden de frecuencia, en neumotórax a tensión o taponamiento cardíaco.

Valorar la presencia de laceraciones y/o hematomas.

- Palpación: palpar pulso carotídeo, su presencia indica una TA sistólica mayor de 50-60 mmHg.

La existencia de enfisema subcutáneo a nivel cervical nos debe hacer pensar en neumotórax o en rotura traqueal.

Explorar la nuca buscando zonas de crepitación y/o dolor; palpar las apófisis espinosas de las vértebras cervicales, muy accesibles a ese nivel, en busca de posibles fracturas o falta de continuidad. Siempre se debe tener presente que sólo el estudio radiográfico nos permite descartar una lesión de columna cervical.

### TÓRAX

- La inspección del tórax nos permite la identificación del neumotórax abierto y del tórax inestable. Valoraremos también la presencia de contusiones o heridas y el trabajo respiratorio.
- La palpación de clavículas, costillas y esternón nos dirá si existen fracturas, ya que se hará dolorosa o sentiremos la crepitación. También evidenciaremos el enfisema subcutáneo.
- La auscultación de hemitórax y corazón nos ayuda a evaluar y reevaluar la presencia de:
  - Hemoneumotórax: que se drenará, en caso necesario.
  - Inestabilidad torácica: valorar estabilización neumática con ventilación mecánica.
  - Contusión pulmonar: asegurar una PaO<sub>2</sub> superior a 80 mmHg.
  - Contusión cardíaca: controlar la aparición de extrasitolia ventricular y/o taquiarritmias.
  - Taponamiento cardíaco: si existe compromiso hemodinámico debe drenarse. De la triada: ruidos cardíacos apagados, distensión de las venas del cuello y pulso débil; este último puede ser el único dato constante. Es posible que desarrolle una parada cardiorrespiratoria por disociación electromecánica.

### ABDOMEN Y PELVIS

Todo trauma abdominal es potencialmente peligroso y debe de ser tratado inmediatamente. El diagnóstico de la lesión específica no es tan importante como identificar que existe una lesión intrabdominal, y que por tanto va a requerir cirugía. En estos traumatismos es fundamental la vigilancia y la reexploración. Debemos sospechar lesión abdominal cuando hay fracturas de la pelvis o de las últimas costillas.

- Inspección del abdomen: se debe examinar si hay o no una distensión; buscar erosiones o hematomas, heridas o lesiones “en banda” por el cinturón de seguridad, etc.; que nos pongan sobre la pista de posibles lesiones internas.
- Palpación del abdomen en busca de dolor, defensa muscular y percusión por si hubiera timpanismo (aire) o matidez (líquido).
- Auscultación para objetivar la presencia o no de ruidos.
- La comprensión lateral del cinturón pelviano (compresión simultánea sobre ambas espinas ilíacas) será dolorosa en caso de existir fractura de pelvis. Lo mismo ocurre con la presión sobre la sínfisis púbica. Esta fractura, incluso como lesión única, puede causar shock y en ocasiones muy severo. Además, suele producir hematoma perineal y genital pasadas 24-48 horas del trauma, por lo que en principio no hay hemorragia aparente. La fractura de pelvis aislada, en general, se acompaña de hematoma retroperitoneal y ausencia de hemoperitoneo.
- Se debe realizar un examen rectal, valorando:
  - Presencia de sangre en el recto.
  - Integridad de la pared rectal.
  - Próstata desplazada (elevada y móvil).
  - Pérdida de tono del esfínter rectal (en parapléjicos con conservación del tono del esfínter, no existe lesión medular completa, por lo que la movilización deberá ser muy cuidadosa, ya que se puede recuperar).
  - Examen de la zona perineal (para las roturas de uretra).

#### EXTREMIDADES Y ESPALDA. MOVILIZACIÓN

- Inspección: buscando heridas, deformidades anatómicas, contusiones, fracturas, etc.
- Palpación para identificar zonas dolorosas, tumefacción, crepitación, movimientos anormales. Se palparán también los pulsos periféricos.

Se valorará la presencia de heridas, con cura adecuada y se inmovilizarán adecuadamente las fracturas de las extremidades (ej.: con férulas neumáticas).

- Para la exploración de la espalda se colocará al paciente en decúbito lateral, moviéndole en bloque (una persona controla la columna cervical tirando desde la cabeza, para que el cuello esté alineado con el resto del cuerpo, que se mueve en bloque). Se inspecciona la espalda y se palpa la columna en toda su extensión buscando zonas de crepitación y/o dolor.
- Si la víctima requiere ser movilizada, es imprescindible tomar las medidas necesarias para inmovilizar la columna y evitar posibles sobrelesiones. Para ello, utilizaremos materiales como:
  - Collarines: evitan los daños secundarios a luxaciones o fracturas cervicales (Ver Imagen 3).
  - Ferno Ked: parecido a un corsé rígido que, colocado a las víctimas, evita que se mueva su columna.
  - Camilla de tijera: camilla que se abre en dos partes, pudiendo ensamblarse por debajo de una víctima tumbada, y por tanto queda sobre la camilla sin necesidad de moverla.
  - Colchón de vacío: se trata de un colchón relleno de bolitas de corcho sintético sueltas. Cuando el paciente se coloca sobre el colchón, éste se adapta a su forma perfectamente. Luego, con una bomba de vacío, se extrae el aire de dentro y el colchón queda absolutamente rígido e inmoviliza a la víctima.
- Camilla de correas: una vez sobre ella, el paciente es inmovilizado con correas entrecruzadas.

Además de los materiales, existen maniobras para la movilización de las víctimas, si bien la universalización de las camillas de tijera ha dejado obsoletas las maniobras para colocar al paciente sobre la camilla. En cualquier caso, sigue siendo útil la maniobra de Ramtek, usada para sacar a las víctimas accidentadas de los coches con la menor movilización posible de la columna. Para ello, la persona que extrae a la víctima del coche pasa los brazos por debajo de las axilas del asistido e intenta fijar con su cara.

En cualquier caso, siempre es preferible valerse de varias personas e instrumentos, como el collarín y la camilla de tijera, para la extracción de una persona de su automóvil (Ver Imagen 4).

#### EXAMEN NEUROLÓGICO

En estos enfermos es fundamental comprobar cada 5-10 min el nivel de consciencia, pudiendo seguirse una escala como la escala de Glasgow, que veremos más adelante. Los cambios en las lesiones del SNC se reflejan por cambios en el nivel de consciencia. Cuando éste se deteriora en un paciente con traumatismo craneoencefálico

Imagen 3: Colocación de un collarín

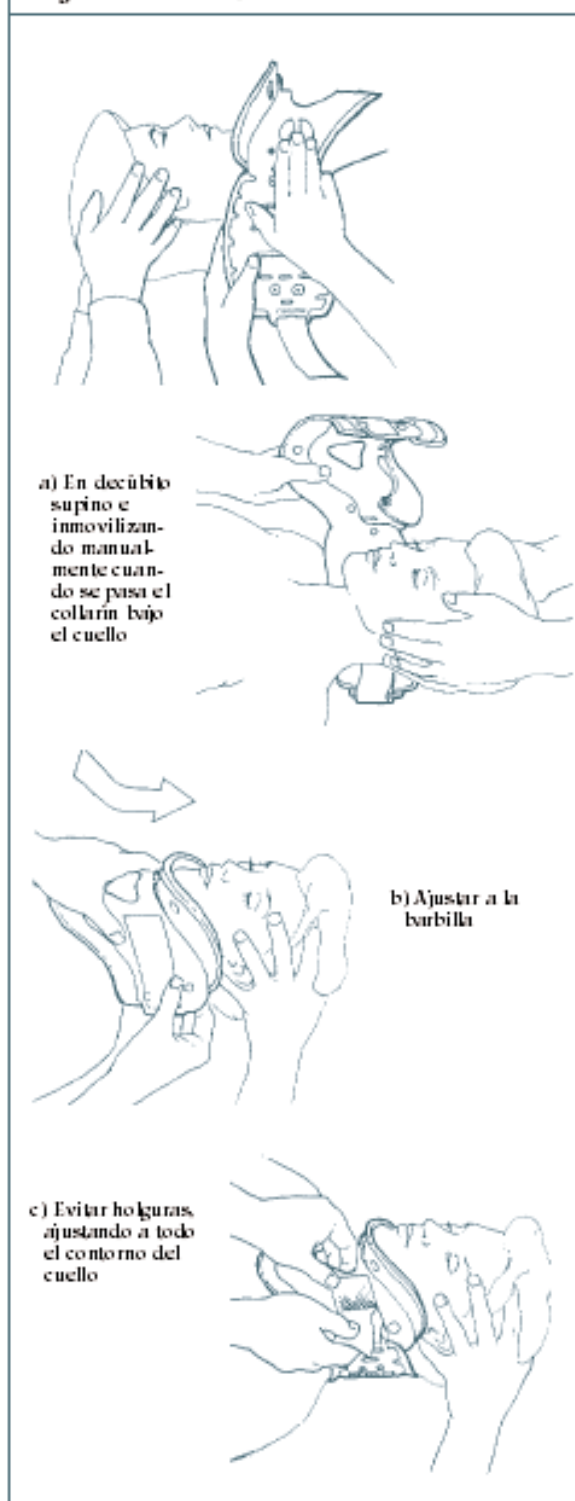


Imagen 4: Extracción y traslado de un accidentado con collarín y camilla de tijera



a) Extracción del vehículo en bloque



b) Colocación en camilla



c) Traslado

(TCE), lo primero es reevaluar la oxigenación y perfusión tisular; si éstas son correctas, se debe pensar que el enfermo precisará valoración en el servicio de neurocirugía.

- Pupilas: tamaño y reactividad.
- Motilidad: respuesta motora de las extremidades.
- Sensibilidad: importante en lesiones medulares.

#### HISTORIA Y RECOGIDA DE DATOS

Es de gran importancia obtener una breve historia del paciente, que nos orientará en el pronóstico y el trata-

miento de sus lesiones. Si el paciente está inconsciente, se recurrirá a otras fuentes de información, como testigos del accidente, personal de ambulancias, familiares, bomberos, policía, etc.

Es recomendable hacer constar los datos personales del paciente, como edad, antecedentes (alergias, enfermedades, medicación).

El conocimiento detallado del mecanismo de la lesión con frecuencia puede orientarnos en el diagnóstico. Recogeremos información de cómo fue el accidente: si era peatón o iba en el coche, lugar que ocupaba en el mismo (piloto, copiloto), si llevaba cinturón de seguridad, si era motorista con casco o no, si hubo caída libre, tiempo transcurrido desde el accidente hasta nuestra llegada, si sufrió pérdida de consciencia, etc.

En los accidentes, la dirección del impacto permite determinar el tipo de lesión. El personal que presta la primera asistencia debe describir el tipo de accidente y el estado en que queda el vehículo y especialmente el habitáculo.

Sobre la base de esta información, puede identificarse qué parte del organismo ha recibido la mayor parte de la energía. Por ejemplo:

- La presencia de un volante doblado y un parabrisas roto hace sospechar la presencia de lesiones de columna cervical, del SNC, contusiones torácicas, pulmonares o miocárdicas.
- Un choque lateral puede producir lesiones de columna cervical, tórax inestable y roturas de bazo o hígado (dependiendo del lado del impacto).
- Un impacto posterior puede causar por efecto del “latigazo”, lesiones de columna cervical.
- Los pacientes proyectados de un vehículo sufren lesiones múltiples, e incluso lesiones de columna cervical, dependiendo de cuál es el punto del organismo que sufre el impacto en primer lugar.

### TRAUMATISMOS CRANEOENCEFÁLICOS Y DE COLUMNA VERTEBRAL

Los traumatismos craneoencefálicos son un grave problema sanitario en todos los países industrializados, y suponen un factor importante en cerca de la mitad de las muertes relacionadas con traumatismos. Es la principal causa de muerte hasta los 45 años de vida y responsable de más fallecimientos que el accidente cerebrovascular en personas de 45 a 75 años de vida.

Las causas de los traumatismos craneoencefálicos (TCE) son, en primer lugar, accidentes de circulación agresiones, caídas, lesiones deportivas, accidentes industriales, etc. Son múltiples los factores que influyen en su incidencia, pero cabe destacar por su importancia la ingesta de alcohol en la conducción.

Tabla 1 

Atención al paciente politraumatizado	
<p><b>Valoración primaria o inicial</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Asegurar la vía aérea.</li> <li>• Garantizar la respiración.</li> <li>• Garantizar el soporte circulatorio.</li> <li>• Valoración neurológica básica:               <ul style="list-style-type: none"> <li>– Conciencia, pupilas y respuesta motora.</li> <li>– Valoración de la escala de Glasgow.</li> </ul> </li> <li>• Desnudar al paciente.</li> </ul> <p><i>Reanimación</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• O<sub>2</sub> al 100%.</li> <li>• Canalizar dos vías venosas periféricas con calibre grueso.</li> <li>• Monitorización ECG.</li> <li>• Monitorización constantes vitales.</li> <li>• Cateterización vesical y nasogástrica.</li> </ul>	<p><b>Valoración secundaria</b></p> <p><i>Inspección, palpación y auscultación</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cabeza y cara.</li> <li>• Cuello.</li> <li>• Tórax.</li> <li>• Abdomen y pelvis.</li> <li>• Extremidades y espalda.</li> <li>• Examen neurológico.</li> </ul> <p><i>Historia y recogida de datos</i></p> <p>Ante un traumatismo infantil, se ha de reparar en las diferencias anatómicas, diferentes accesos venosos, diferencias fisiológicas y las diferentes formas de manifestar las lesiones.</p>

Por otro lado, la reducción del límite de velocidad, el empleo del cinturón de seguridad en los automóviles y la utilización del casco protector en los motoristas y trabajadores de la industria, han reducido el número de accidentes graves.

Entendemos por TCE cuando existe participación no sólo de las partes blandas (cuero cabelludo, músculos) y estructuras óseas, sino también del encéfalo.

**CLASIFICACIÓN**

Antes de entrar en la clasificación propiamente dicha de los TCE, debemos mencionar los traumatismos del cuero cabelludo, que si bien son lesiones comunes y de menor cuantía, tienen que valorarse cuidadosamente.

- Abrasión/contusión: responde bien a medidas locales, lavado de la herida, compresas frías, etc.
- Cefalohematoma, hematoma subgaleal (o chichón en el idioma popular). En los niños, según la importancia del mismo, puede provocar descenso del hematocrito. En muy raras ocasiones requieren drenaje quirúrgico o aspiración del mismo.
- *Scalp* o laceración: requieren una desinfección del área con afeitado del cuero cabelludo y, dependiendo de la extensión, sutura con colocación de un sistema de drenaje.

**Clasificación de los TCE propiamente dichos**

La clasificación más básica divide los TCE en:

- Cerrados: cuando la duramadre permanece intacta.
- Abiertos: cuando la duramadre está lesionada y existe comunicación entre el espacio subdural, subaracnoideo y el mundo exterior. Puede haber salida de LCR o entrada de aire en la cavidad craneal. Estos traumatismos siempre hay que considerarlos graves por el riesgo de posibles infecciones del SNC.

Según el grado de afectación cerebral los dividiremos en (Ver Tabla 2 ):

- TCE Grado I o conmoción cerebral: se caracteriza por pérdida de conciencia corta (< 5 minutos), que cursa con amnesia anteró y retrógrada y puede acompañarse de cefalea y vómitos. No se objetivan lesiones del parénquima cerebral.
- TCE Grado II o contusión cerebral leve: cursa con pérdida de conciencia de hasta 30 minutos, y se puede acompañar de shock traumático, con trastornos respiratorios, cefaleas y vómitos. Se objetivan lesiones del parénquima cerebral.
- TCE Grado III o TCE grave: cursa con pérdida de conciencia superior a los 30 minutos, pudiendo durar meses. Existe afectación del tronco-encéfalo y pueden quedar secuelas irreversibles. Se objetivan lesiones del parénquima cerebral.

En todos los TCE pueden aparecer las siguientes complicaciones:

**Fracturas**

- Lineales: produce líneas rectas y de márgenes paralelos. A diferencia de los surcos vasculares, no se adelgazan ni ramifican.

**Tabla 2** 

Resumen de los TCE			
SÍNTOMAS	TCE GRADO I	GRADO II: TCE LEVE	GRADO III: TCE GRAVE
Lesiones	No	Parénquima cerebral	Tronco-encefálico, parénquima cerebral
Pérdida de conciencia	< 5 minutos de amnesia parcial	Aproximadamente 30 minutos	30 minutos o incluso meses
Otros síntomas	Cefalea, vómitos	Respiratorios, cefaleas, vómitos	Puede haber afectación general

- Estallidos: supone un gran impacto en la calota con distribución a lo largo de las líneas de fuerza y estallido de la calota como si se tratara de una nuez.
- Hundida: cuando los fragmentos de la fractura se enclavan o deprimen hacia la cavidad craneal. Generalmente, ocasionan desgarros de la duramadre que precisan tratamiento quirúrgico. Cuando existen diversos fragmentos se denomina conminuta. Un subtipo de la fractura hundida se da en los niños y se denomina “fractura en ping-pong”, por tener las características de las depresiones de las pelotas de dicho juego.
- Fractura craneal creciente: característica de los niños, se da por desgarro de la duramadre e interposición de aracnoides entre los bordes de la fractura, que impide con sus latidos que se cierre la fractura.
- Fracturas de la base: difíciles de ver en la radiología convencional, diagnosticándose fundamentalmente por la clínica: otorrea, signo de Battle (hematoma postauricular), cuando afecta a la porción petrosa; signo del oso panda debido a la filtración de sangre desde la fosa anterior a los tejidos periorbitarios, y rinorrea en los traumatismos de la base anterior craneal. En todas estas fracturas con salida de líquido cefalorraquídeo (LCR), el tratamiento antibiótico es controvertido, aunque siempre se consideran graves por las posibles complicaciones que pueden comportar.

### Hemorragias

- Hematoma epidural: aparece entre el 1-3% de los TCE, siendo más común en la segunda y tercera décadas de la vida. Su origen en el 85% de los casos es arterial, aunque también puede originarse desde el foco de fractura o por la lesión de un seno venoso. La localización es en el espacio epidural en la fosa temporal, subfrontal y suboccipital.

En la región temporal aparece por lesión de la arteria meníngea media, lesionada por la propia línea de fractura. Suele cursar con un intervalo lúcido y posterior deterioro del nivel de conciencia de forma brusca (signo del paciente que habla y fallece), con anisocoria del lado de la lesión y hemiparesia del mismo lado.

En la región frontal, la evolución puede ser más anodina, con cefaleas, alteraciones de la personalidad y anisocoria.

El hematoma epidural de fosa posterior es extremadamente grave, pues de forma brusca puede aparecer la triada de Cushing, caracterizada por depresión respiratoria, aumento de la presión arterial y bradicardia, con posterior parada cardio-respiratoria.

El diagnóstico de sospecha puede darlo el cuadro clínico y los antecedentes traumáticos, pero se confirma mediante TAC cerebral.

El tratamiento es quirúrgico de urgencias, mediante trepanación y evacuación del hematoma.

- Hematoma subdural: suele ser consecuencia de una hemorragia venosa causada por la rotura de venas corticales. Otras causas menos comunes son lesiones de arterias corticales, aneurismas, malformaciones arterio-venosas y tumores cerebrales. La localización es en el espacio subdural, como su nombre indica.

En el 50% de los casos se asocian con fracturas craneales y los accidentes de circulación son la causa más frecuente. Suelen acompañarse de contusiones cerebrales más o menos intensas, dependiendo de la intensidad del traumatismo, agravando el pronóstico del cuadro clínico. La sintomatología se caracteriza por la disminución del nivel de conciencia, dilatación pupilar isolateral y hemiparesia contralateral. Casi siempre se localizan sobre la convexidad cerebral, y son bilaterales en el 15-20% de los casos. El diagnóstico se realiza mediante el TAC; su tratamiento es quirúrgico por trepanación y evacuación del hematoma.

Los hematomas subdurales crónicos son frecuentes en pacientes de edad y alcohólicos crónicos, que presentan cierto grado de atrofia cerebral, con el consiguiente aumento del espacio subdural. También son tributarios de este tipo de patología pacientes con tratamiento anticoagulante o con discrasias sanguíneas, y que sufren un traumatismo, aunque éste sea banal.

Los signos y síntomas pueden confundirse con un cuadro de demencia, encefalopatía metabólica, accidente cerebral vascular. Cursan con cefalea, demencia progresiva con rigidez progresiva generalizada (paratonía) y hemiparesia progresiva con disminución del nivel de conciencia. El diagnóstico es mediante TAC cerebral y el tratamiento es quirúrgico.

- Hematoma intracerebral o intraparenquimatoso: como su nombre indica, es una colección hemática dentro del propio cerebro, como consecuencia de la rotura de vasos intracerebrales de pequeño tamaño. Generalmente localizados en los lóbulos temporales, y si el impacto es muy intenso pueden abarcar todo un hemisferio. Cuando estas lesiones son de pequeño tamaño se les llaman contusiones y pueden aparecer diseminadas por ambos hemisferios cerebrales. El diagnóstico se realiza mediante TAC, dependiendo del tamaño y localización pueden ser tratadas quirúrgicamente. Aparecen con mucha frecuencia junto con los hematomas epidurales y subdurales.
- Fístula carótido-cavernosa: aparece generalmente como complicación de un traumatismo craneal grave, es más frecuente en varones. Se produce por rotura de la carótida interna en el seno cavernoso. Son lesiones con presión y flujo altos, sus efectos son secundarios al aumento de presión resultante sobre las estructuras venosas y neuronales adyacentes. El síntoma más común es un ruido orbitario que puede auscultarse y deja normalmente de oírse cuando se presiona sobre la carótida.

### Sépticas

Son complicaciones que podemos considerar tardías, puesto que no se dan directamente con el traumatismo: requieren un tiempo de latencia. Desde las estructuras más externas a las más internas, distinguimos:

- Empiema subgaleal, es decir, colección purulenta bajo la galea (cuero cabelludo): requiere desbridamiento para drenar el contenido, junto con una cobertura antibiótica de amplio espectro.
- Osteomielitis: cuando existe afectación ósea, causada por infección de los bordes de una fractura o de algún fragmento en las conminutas. El tratamiento es antibiótico y extirpación de los fragmentos óseos afectados.
- Meningitis: como su nombre indica, es una inflamación meníngea provocada por el paso de bacterias al espacio intracraneal. El tratamiento será de acuerdo al cultivo y antibiograma con antibiótico selectivo.
- Empiema subdural: consiste en una colección purulenta en el espacio subdural, que requiere tratamiento quirúrgico con drenaje de pus, tratamiento según el cultivo y antibiograma con antibiótico selectivo.
- Encefalitis: aparece conjuntamente con la meningitis, suele localizarse en las zonas de contusión necrosis cerebral secundarias al traumatismo. Requiere tratamiento antibiótico hasta que se organice un absceso cerebral que pueda ser drenado quirúrgicamente, si no se resuelve previamente con el tratamiento antibiótico.

### VALORACIÓN Y TRATAMIENTO INICIALES DE LOS TCE GRAVES

El tratamiento inicial de los TCE graves se basa en los siguientes puntos esenciales:

#### VALORACIÓN DE LA VÍA AÉREA

Eliminar todo material que obstruya la vía aérea y dificulte una buena y suficiente respiración (prótesis dentales, vómitos, cuerpos extraños, etc.). Si la ventilación está comprometida, se debe proceder a la intubación traqueal; y cuando existen traumatismos faciales asociados, si es necesario, se realizará traqueotomía. En las maniobras de intubación se deben tener en cuenta las posibles lesiones cervicales.

#### VALORACIÓN DE LA VENTILACIÓN RESPIRATORIA

Una vez permeabilizada la vía aérea, se evalúan frecuencia y ritmo de la respiración, ya que las alteraciones del patrón respiratorio pueden reflejar el nivel relativo de la disfunción del sistema nervioso central. Lesiones hemisféricas profundas bilaterales y de los ganglios basales dan una respiración de Cheyne-Stockes (períodos alternantes de hiperventilación y apnea).


La hiperventilación neurógena se observa en las lesiones mesencefálicas o protuberanciales altas (hiperventilación del descerebrado). La respiración atáxica se da en las fases terminales cuando sólo se mantiene la función bulbar. Se administrará oxígeno para mantener la  $PO_2$  en límites normales, recomendándose hiperventilación para mantener la  $PCO_2$  entre 25 y 30 mm Hg. Se deben descartar las lesiones torácicas como neumotórax, contusión pulmonar y aspiración, mediante Rx de tórax.

#### VALORACIÓN DEL ESTADO CIRCULATORIO

Presión arterial: dado que el shock rara vez es consecuencia de un traumatismo craneal, sólo deben descartarse otras lesiones orgánicas (rotura de bazo, hígado, otras vísceras, huesos largos, vasos, etc.). En el shock neurógeno, la disfunción de la médula cervical interrumpe el flujo simpático a los tejidos con las consiguientes acumulación venosa e hipotensión. Se caracteriza por hipotensión, bradicardia, presión venosa central relativamente normal y hematocrito normal.



El shock hipovolémico se caracteriza por taquicardia, presión venosa central baja y descenso del hematocrito. Es importante la colocación de un catéter central y la determinación sistemática del hematocrito y presiones venosas centrales.

Al mismo tiempo, debe realizarse una exploración física completa. La valoración neurológica prestará máxima atención al nivel de conciencia, reacciones pupilares, movimientos extraoculares y respuesta motora. Para ello, seguiremos la escala de coma de Glasgow, que valora mediante una puntuación total la capacidad del paciente para realizar tres funciones neurológicas (apertura de ojos, respuesta motora y respuesta verbal) (Ver Tabla 3 ).

La puntuación de coma (O + M + V) = oscila entre 3 (coma profundo) y 15 (respuesta normal).

Dentro de las posibles alteraciones pupilares que podemos encontrar después de un TCE grave, la más conocida es la producida por la parálisis del III par craneal (motor ocular común) por herniación del uncus, que produce la dilatación de la pupila y una respuesta deficiente a la luz (anisocoria), homolateral a la lesión.

- Pupilas mióticas después de un TCE reflejan una lesión a nivel de la protuberancia.
- Pupilas midriáticas, areactivas a la luz directa indican un mal pronóstico en los TCE graves, y se muestran cuando sólo existe una función bulbar.

Cuando valoramos la motilidad extraocular, debemos recordar los dos centros o áreas que gobiernan los movimientos horizontales del ojo.

Dentro de la formación reticular pontina se encuentra uno de los centros de la visión horizontal, que se comunica con la médula espinal cervical superior y con los núcleos vestibular y craneal extraocular, por medio del fascículo longitudinal externo.

La lesión de este centro produce una desviación conjugada de los ojos hacia el lado opuesto.

El otro centro está situado en el lóbulo frontal. Es signo indicativo de lesión de ese centro la desviación de la mirada y la cabeza hacia el lado de la lesión.

Si la lesión se localiza en el lóbulo frontal, los ojos se apartan del lado hemiparético. En la lesión del tronco cerebral, los ojos se desvían hacia el lado hemiparético.

Se observe o no desviación de la mirada, hay que valorar la presencia o ausencia de motilidad ocular completa.

Podemos emplear la maniobra del fenómeno de los ojos de muñeca, en el que al mover la cabeza de un lado a otro se estimulan las raíces nerviosas cervicales y los núcleos vestibulares; si los centros del tronco están intactos, se produce un movimiento contrario de los ojos, de forma que mantiene su posición relativa en el espacio.

Tabla 3 

Escala de coma de Glasgow		
APERTURA DE OJOS O	RESPUESTA MOTORA M	RESPUESTA VERBAL V
Espontánea: 4	Obedece: 6	Orientado: 5
A la orden: 3	Localiza: 5	Confuso: 4
Al dolor: 2	Retira: 4	Respuesta inadecuada: 3
Nula: 1	Flexión: 3	S. incomprensible: 2
	Extensión: 2	Nula: 1
	Nula: 1	
La ESCALA DE COMA DE GLASGOW en los niños está modificada la respuesta "verbal". Las respuestas ocular y motora se puntúan igual que en el adulto:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Palabras apropiadas o sonrisas: 5</li> <li>• Tiene llanto, pero es consolable: 4</li> <li>• Persiste irritable: 3</li> <li>• Agitado: 2</li> <li>• Sin respuesta: 1</li> </ul>	

Si los centros del tronco están lesionados, los ojos permanecen fijos en relación con la cabeza (signo de mal pronóstico).

Una vez estabilizado el paciente, deben realizarse las pruebas complementarias pertinentes para llegar a un diagnóstico definitivo e instaurar el tratamiento definitivo que precise.

A todo politraumatizado debe realizarse:

- Rx cráneo AP y L.
- Rx cervical AP y L con representación de la 7ª vértebra cervical.
- Rx de tórax AP.
- TAC cerebral.
- Exploraciones radiológicas según las lesiones óseas que se sospechen o de partes blandas o vísceras.


Una vez diagnosticado, pasará a quirófano o a la unidad de vigilancia intensiva, donde se instaurarán las medidas necesarias.

### VALORACIÓN DE LA PRESIÓN INTRACRANEAL (PIC)

Al ser el cráneo un compartimento cerrado y rígido, se toleran mal los cambios en el volumen de su contenido. En él se hallan el encéfalo (70% del volumen), la sangre (20%) y el LCR (10%), de forma que cualquier variación en estos componentes hará variar la presión intracraneal (PIC).

Se considera un valor normal para la PIC el de 15 mmHg. Puede subir puntualmente, pero cuando lo hace de forma mantenida por encima de 20 mmHg, se habla ya de hipertensión intracraneal.

Cuando la hipertensión es grave o mantenida, el flujo sanguíneo por el cerebro, se dificulta.

Finalmente, se requiere de un aumento de la TA sistémica que puede acabar aumentando a su vez la PIC. El gran orificio que tiene el cerebro, cubierto por el cerebelo, es por donde finalmente se intenta dar salida a la PIC, con las consecuentes herniaciones de las estructuras y el evidente riesgo de muerte (Ver Tabla 4 .

Para medir la PIC se suele introducir, en neurocirugía, un catéter ventricular. Ello da información constante y permite drenar el LCR en un momento dado.

Tabla 4

### Valoración de la presión intracraneal

#### La atención de Enfermería con respecto a la PIC será:

- Manejo estrictamente aséptico del paciente y detección precoz de sepsis (rigidez de nuca, fiebre, etc.).
- Vigilar el nivel de conciencia permanentemente.
- Control de alteraciones en el paciente sospechosas de aumento de PIC: alteración de conciencia o respiración, alternancia bradicardia/taquicardia, etc.
- Monitorización de la presión arterial. Si la PIC es mayor que la presión arterial sistémica, se produciría una isquemia cerebral.
- Es tan importante mantener una buena oxigenación como una depleción de la  $PCO_2$ , ya que induce vasoconstricción y descenso de la PIC.
- Se debe elevar ligeramente la cama, mantener al paciente tranquilo, sin toses, y en general evitar todo movimiento que pueda implicar picos en la PIC.
- Control de signos de sufrimiento cerebral como la midriasis.

#### Valoración y cuidados de Enfermería en el paciente con TCE

- Control de la vía aérea.
- Garantizar buena respiración.
- Garantizar buena hemodinámica.
- Canalizar al menos dos vías intravenosas, una de ellas, al menos, de grueso calibre.
- Valoración secundaria.
- Valoración permanente del estado neurológico, con evaluación de la escala de coma de Glasgow.
- Cama en 30°.
- Control de constantes: TA, FC, FR, Tª.
- Control del balance hidroelectrolítico.
  - Sondaje vesical con medidor de diuresis horaria.
  - Sondaje nasogástrico.
  - Ritmo de perfusiones para mantener la vía, con restricción de líquidos.
  - Control de la hipertermia, que deriva en edema cerebral.
  - Administración de antitúxicos y dietas antiestrenimiento para evitar maniobras que suban la PIC.
  - Cuidados de la herida.
  - Control de la ansiedad del paciente e información a familiares.

### TRAUMATISMOS RAQUIMEDULARES CERVICALES (Ver Tabla 5)

Los traumatismos raquimedulares constituyen un grave problema dentro de los países desarrollados. En España, la incidencia de lesiones medulares era, en 1985, de 1'35 por 100.000 habitantes, duplicándose esta incidencia en 1990 con un índice de 2'5 por 100.000 habitantes.

En una revisión de los últimos 280 casos de paraplejía de la Comunidad Autónoma de Madrid, se observa una incidencia del 2'4 por 100.000 habitantes; observándose que en el 54% de los casos su etiología es en accidentes de tráfico, con un 46% por automóvil, 6'11% por motocicleta, 1'07% por bicicleta y en el 2'15 restante son los peatones las víctimas. Las paraplejas ocurridas por accidentes laborales suponen un 16%. Las caídas un 22% de casos, el deporte el 7'2% y la cirugía el 5'75%.

La mayor parte de las paraplejas que se producen en los accidentes de tráfico se dan en menores de 27 años, esta edad media va bajando y se producen con mayor frecuencia en varones (2'5 hombres por mujer). En el mecanismo de la lesión medular no sólo interviene la agresión directa de las estructuras óseas sobre la médula, sino también la lesión directa y tardía de la vascularización. A los 30 minutos aparecen focos hemorrágicos en la sustancia gris central; a las dos horas hay un aumento de petequias y extravasación sanguínea; a las 4 horas se produce necrosis del 40% y a las 24 horas (para algunos autores ya a las 6 horas) hay necrosis del 100%.

Los niveles más frecuentes de traumatismos raquimedulares son los cervicales inferiores y la unión dorsolumbar, debido a la vulnerabilidad de los segmentos más móviles de la columna a los traumatismos. Según las distintas publicaciones, las lesiones neurológicas se distribuyen: con un 43% de lesión completa, lesión parcial 18%, lesiones radicales 12%, síndrome de Brown-Sequard 3%, lesión medular central 3% y otros 21%.

Tabla 5

## Traumatismos raquímedulares cervicales

## Los cuidados de Enfermería deben contemplar:

- Que las exploraciones siempre se hagan en decúbito supino.
- Control de la vía aérea con la máxima rigurosidad a la rectitud en la columna. Como se ha explicado anteriormente, hay diferentes maniobras y materiales al respecto.
- Dado que las recomendaciones de no retirar el casco en caso de accidente de moto o bicicleta están muy extendidas, cada vez llegan más accidentados al servicio de urgencias con el casco puesto. Para retirar el casco, se debe realizar la maniobra entre dos personas, retirándolo una con suavidad y fijando la zona cervical la otra (Ver Imagen 5).
- Garantizar buena hemodinámica.
- Canalizar una vía intravenosa de grueso calibre.
- Valoración secundaria.
- Valoración permanente del estado neurológico, con evaluación de la escala de coma de Glasgow y movilidad y sensibilidad periférica.
- Cama en horizontal.
- Control de constantes: TA, FC, FR, T<sup>a</sup>.
- Sondaje vesical con medidor de diuresis horaria.
- Cuidados de las heridas. Siempre se debe tener presente la cuidadosa movilización de la columna.



Imagen 5: Secuencia de la retirada de casco con control cervical

## SÍNDROMES MEDULARES INCOMPLETOS

- Síndrome medular central: se produce casi siempre por un traumatismo por hiperextensión. El paciente refiere disestesias urentes (alteraciones de la sensibilidad con escozores o quemazón) y pérdida de la sensación de dolor y temperatura. Hay pérdida de fuerza en extremidades superiores y está conservada en inferiores.
- Síndrome de la arteria espinal anterior: produce parálisis bilateral y pérdida de la sensación dolorosa y de temperatura por debajo de la lesión, mientras que el sentido postural y la sensibilidad vibratoria se conservan (traumatismos vertebrales, neoplasias anteriores, traumatismos de la aorta).
- Síndrome de Brown-Sequard: supone una hemisección medular. Los déficits neurológicos se caracterizan por pérdida motora ipsilateral y de los sentidos postural, sensibilidad vibratoria y pérdida de la sensación dolorosa y térmica contralateral (heridas por arma blanca, heridas por arma de fuego, múltiples traumatismos).
- Síndrome de los cordones posteriores: se produce por lesión selectiva de éstos, con pérdida bilateral de la sensibilidad vibratoria y propioceptiva por debajo de la lesión. Es una lesión poco frecuente en los traumatismos, apareciendo en enfermedades sistémicas (neurosífilis).

## CLASIFICACIÓN DE LAS LESIONES

La mayor parte de las lesiones medulares son consecuencia de fracturas o luxaciones de la columna vertebral, o de ambas.

## TRAUMATISMOS POR FLEXIÓN

**Subluxación anterior:** se produce la rotura del ligamento longitudinal posterior, ligamento interespinal y las cápsulas de las articulaciones intervertebrales. El espacio discal permanece intacto. El paciente se queja de do-

lor cervical y contractura muscular. Requiere tratamiento conservador, aunque a veces requiere tratamiento quirúrgico.

**Luxación intervertebral bilateral:** existe una rotura de todo el complejo ligamentoso posterior, el espacio discal y el ligamento longitudinal anterior también, por lo que hay un desplazamiento de las carillas articulares con desplazamiento y luxación anterior. Son frecuentes las lesiones medulares. Son lesiones inestables y requieren tratamiento quirúrgico.

En los traumatismos por flexión son frecuentes las fracturas en cuña de los cuerpos vertebrales. Otras veces se ven afectadas las apófisis espinosas (fractura del picapedrero).

#### *TRAUMATISMO POR FLEXIÓN-ROTACIÓN*

Origina luxación intervertebral unilateral, con rotura del ligamento LP y luxación de la carilla articular. Pueden producirse lesiones de la raíz. Son lesiones estables.

#### *TRAUMATISMOS POR HIPEREXTENSIÓN*

La hiperextensión forzada de la columna cervical puede ser consecuencia de una caída hacia adelante con golpe en la parte anterior de la cabeza. Se produce compresión de la médula espinal y lesión de la sustancia gris.

#### *TRAUMATISMOS POR COMPRESIÓN*

La fractura de C1 y la fractura en estallido de las vértebras cervicales inferiores son lesiones relativamente poco frecuentes. Suelen ser consecuencia de golpes en accidentes de circulación, zambullidas o lesiones deportivas. La fractura de las vértebras inferiores requiere tratamiento quirúrgico.

### **VALORACIÓN Y TRATAMIENTO DE URGENCIAS**

El grado de recuperación de una lesión medular depende de la gravedad del traumatismo inicial, de la prevención de otros traumatismos durante el transporte, de la prevención de complicaciones que podrían extender la lesión (hipoxia, hipotensión) y de la minuciosidad de la rehabilitación.

En el lugar del accidente, inmovilización del paciente, con movimientos en bloque, y más si se trata de un paciente inconsciente; evitar situaciones de hipoxia e hipotensión. Traslado a un hospital cualificado.

Valoración neurológica de la lesión y determinación del nivel de la misma.

Estabilización cardiorespiratoria, con distinción del shock hipovolémico del neurogénico. Valoración de la situación pulmonar y respiratoria, para evitar situaciones de hipoxia.

En las lesiones medulares, es frecuente la respiración abdominal por incapacidad de los movimientos de la musculatura torácica. Actualmente se instaura como tratamiento de choque 30mg/kg de peso de metilprednisolona en 15 minutos con un descanso de 45 minutos. Posteriormente, se aplica una dosis de 5'4 mg/kg de peso y hora durante 23 horas en infusión. Se realiza un estudio radiográfico con TAC para determinar el grado de lesión ósea y si existe ocupación del canal que requiera tratamiento quirúrgico. Cada vez hay más tendencia a trasladar a los pacientes con lesiones medulares graves a centros especializados, donde se puedan cubrir todas las posibles complicaciones.

Muy importantes son los cambios posturales y la higiene en estos pacientes una vez estabilizados, para evitar escaras y patologías añadidas que puedan agravar más su situación.

#### **TRAUMATISMOS TORÁCICOS**

Uno de cada cuatro traumatismos que ocurren tiene afectación torácica, y uno de cada cuatro de ellos es causa de muerte.

Sus consecuencias pueden ser muy dispares, pudiéndose clasificar según su gravedad en:

- Lesiones con amenaza de muerte:
  - Obstrucción de la vía aérea.
  - Neumotórax abierto o a tensión.

- Volet torácico.
- Hemotórax masivo.
- Taponamiento cardíaco.
- Lesiones con posible amenaza de muerte:
  - Contusión pulmonar.
  - Contusión miocárdica.
  - Rotura de la aorta.
  - Rotura traqueo-bronquial.
  - Rotura esofágica.
  - Rotura diafragmática.
- Lesiones sin riesgo de muerte:
  - Fractura costal.
  - Neumotórax.
  - Laceración pulmonar.
  - Aspiración pulmonar.
  - Enfisema subcutáneo.

En cualquier caso, debemos entender que todos los cuadros tienden a desarrollar una insuficiencia respiratoria. Tanto más grave será el proceso cuanto más grave sea la insuficiencia. Los cuidados enfermeros irán principalmente enfocados al control del patrón respiratorio y al manejo de la insuficiencia respiratoria que se presenta.

Pasemos a analizar algunas de estas lesiones.

#### *FRACTURA COSTAL*

Supone, como su nombre indica, la rotura de una costilla. El diagnóstico se realiza, como fractura que es, de manera radiográfica. La peculiar disposición de las costillas hace que también se pueda observar con una palpación, si bien no es recomendable abusar de esta técnica pues podría lesionarse la pleura con los extremos fracturados y provocar un neumotórax.

Aparece un dolor intenso directamente en la zona afectada. Este dolor hace que se movilice lo menos posible la zona afectada y que, finalmente, se pueda desarrollar una insuficiencia respiratoria y atelectasia (colapso pulmonar). Las movilizaciones deben ser prudentes, pues se corre el riesgo de lesionar con los extremos libres de la fractura estructuras vecinas: pleura, pulmón, hígado, etc.

Dado que el principal problema es el dolor, se debe velar por una buena analgesia. Se evitarán los problemas de hipoventilación si forzamos movimientos profundos y provocamos la tos.

#### *TÓRAX INESTABLE*

Llamado así por los extraños movimientos que ofrece un tórax con varias fracturas costales cuando ventila el paciente. Se le conoce también como volet costal.

Se realizará radiografía para concretar las zonas fracturadas, si bien el tórax inestable es fácilmente apreciable a simple vista.

El dolor es muy grande y la insuficiencia respiratoria es casi segura. Es posible una infección. Se precisa una profunda analgesia y muy posiblemente una intubación con ventilación asistida. A veces, si el trauma es grande, se requiere de cirugía.

En el seguimiento es fundamental conseguir que las ventilaciones alcancen una profundidad aceptable a fin de evitar las complicaciones. El control analgésico es fundamental.

#### *FRACTURA ESTERNAL*

Se ratifica con una radiografía, aunque la palpación suele dejar pocas dudas.

Existe un dolor muy pronunciado; se deben descartar procesos graves, como la contusión cardíaca o lesiones en estructuras del mediastino. Al igual que en los casos anteriores, la labor del profesional de Enfermería en el control de la analgesia es fundamental.

#### *ENFISEMA SUBCUTÁNEO*

Acumulación de aire que se escapa de las vías respiratorias y/o pulmones en el tejido subcutáneo.

Se identifica por palpación e incluso por inspección si es muy intenso. Se suele reabsorber espontáneamente o bien dando pequeños pinchazos en la zona.

#### *NEUMOTÓRAX*

Recibe el nombre de neumotórax simple cuando no presenta ninguna complicación y el colapso pulmonar es parcial. El vacío existente entre la cavidad virtual de ambas pleuras se llena de aire, y el pulmón tiende a colapsarse.

En la auscultación se observa un pulmón prácticamente inútil. Suele aparecer una insuficiencia respiratoria con tendencia a formar atelectasias.

Es precisa una intervención rápida, orientada a la realización de un drenaje torácico. Se colocará un Pleur-evac® para extraer el aire de la pleura y volver a dejar ambas pleuras adheridas.

La colocación del drenaje pleural requiere de la inserción de un trócar que permita instalar un grueso catéter en el espacio intrapleural. El catéter entra por un espacio intercostal (de los primeros si se trata de un posible neumotórax, y de los más bajos si se trata de un posible hemotórax).

Una vez instalado, se conecta a un sistema de aspiración de tres botellas en su forma clásica o el comercializado Pleur-evac®. Este sistema viene preparado de forma compacta y consiste en un sistema de aspiración con sello hidráulico. Es decir, permite la salida de aire o líquido de la pleura permanentemente (hasta conseguir su vacío), sin dejar la posibilidad a la entrada de aire a dicho espacio.

Tiene 3 cámaras que sustituyen las clásicas 3 botellas: una de control de la aspiración, para elegir un máximo de succión y evitar daños; otra de sello hidráulico, que impide la entrada de aire hacia dentro, y otra de recolección de las materias extraídas del espacio pleural.

#### *NEUMOTÓRAX A TENSIÓN*

En este caso, el colapso pulmonar es completo, lo que conlleva una asimetría del mediastino grande que implica alteraciones cardiovasculares y, evidentemente, respiratorias: cardiovasculares porque la presión hacia un lado comprime vasos y corazón y se dificulta el paso de la sangre; respiratorias, porque la ausencia funcional brusca de un pulmón se presenta con una insuficiencia importante, manifestada con disnea.

Frecuentemente, este neumotórax se produce con motivo de una perforación externa del tórax. Se produce una herida que comunica la cavidad pleural con el exterior. Para prevenir en un primer momento que a través de este tipo de heridas entre aire, pero a su vez que sí pueda salir, es conveniente tapar la herida con un cuadrado de plástico. Luego, se adhieren tres lados y se deja libre uno. Cada vez que haya una inspiración, el plástico se adhiere a la piel y no deja entrar aire. Cuando se trata de salir, la abertura dejada libre permite la salida de aire. Esto ayudará a evitar el neumotórax a tensión.

Una vez producido, el drenaje pleural se hace ineludible para devolver la normalidad.

#### *HEMOTÓRAX*

##### **Presencia de sangre en el espacio pleural**

El problema que se presenta es doble: por un lado la hemorragia en sí, que presentará un cuadro diferente según su intensidad; por otro lado, el colapso pulmonar con la insuficiencia respiratoria consiguiente. Se precisará de un drenaje pleural.

##### **Contusión pulmonar**

Se trata de un traumatismo interno que daña el parénquima pulmonar. Es muy frecuente en los traumas torá-

cos; se visualiza en radiografías por la opacificación de la imagen, fruto del edema que se suele producir. Exteriormente, a veces provoca hemoptisis.

Suele conllevar una insuficiencia respiratoria, tanto más grave cuanto mayor es la contusión. A veces, requiere incluso de intubación y respiración asistida.

Los cuidados serán los propios de estas complicaciones.

#### Contusión cardíaca

El traumatismo del tórax suele implicar, si es de consideración, al mismo corazón. Al margen del mayor o menor pequeño daño celular que se pueda producir (hablamos de contusión y no rotura, que suele aparejar la muerte), con el consiguiente aumento de enzimas en la sangre, la contusión cardíaca se caracteriza por una alteración eléctrica del corazón. En este sentido, la monitorización ECG del paciente a fin de conseguir un diagnóstico precoz de las arritmias, así como el seguimiento analítico, será siempre imprescindible.

#### Rotura de diafragma

En determinados accidentes muy violentos, es posible que se produzca la rotura del diafragma, que se evidenciará porque el paciente siente cómo las vísceras, desplazadas por la presión abdominal hacia el tórax, le presionan las bases pulmonares, dificultando enormemente la respiración. Una radiografía simple suele ser suficiente para observar el desplazamiento visceral.

Requiere del control de la insuficiencia respiratoria generada, en tanto se reconstruye quirúrgicamente la estructura alterada.

## Chocados

### SHOCK

#### DEFINICIÓN

Síndrome que se caracteriza por un estado de perfusión tisular deficiente, con aporte insuficiente de oxígeno a los tejidos, por lo que no se cubren las necesidades de éstos y que provoca un metabolismo tisular inadecuado, cuya consecuencia final es la disfunción y muerte celular.

Se diferencian los siguientes tipos de shock:

- **Anafiláctico:** reacción brusca e inesperada, mediada por el sistema inmune, que aparece como consecuencia de la exposición a una sustancia extraña en una persona previamente sensibilizada.
- **Cardiogénico:** en este caso el cuadro está ocasionado por un fallo de bomba. Se trata de una alteración de la contractilidad cardíaca.
- **Hipovolémico:** disminución importante y aguda del volumen intravascular que puede deberse a hemorragias, deshidrataciones, quemaduras extensas, vómitos y/o diarreas.
- **Neurogénico:** en este tipo de shock existe una lesión medular o del tronco cerebral. Se produce una pérdida del control vasomotor periférico, que conlleva al desarrollo de una intensa disminución de las resistencias vasculares periféricas.
- **Obstrutivo:** se ocasiona por patologías que comprometen el llenado ventricular, se limita el volumen sistólico y en consecuencia el gasto cardíaco.
- **Séptico:** aparece cuando existe una infección grave y las toxinas pasan al torrente circulatorio. Como consecuencia se desarrolla vasodilatación.

#### VALORACIÓN

En la primera fase nos encontraremos ante un paciente con palidez, frialdad cutánea, relleno capilar retardado, taquicardia, TA normal, nerviosismo, intranquilidad, sensación de gravedad y disminución de la diuresis.

En una segunda fase, cuando los mecanismos compensadores empiezan a fallar, nos encontraremos ante un paciente con la siguiente sintomatología: palidez, frialdad, sudoración, cianosis, livideces, TA disminuida, taquicar-



dia, arritmias, taquipneas, respiración irregular, oliguria (diuresis inferior a 20-30 ml/h), desorientación, confusión, coma y acidosis metabólica con pH inferior a 7,20.

Lo más importante en los primeros momentos será determinar el estado de shock y posteriormente identificar el tipo para aplicar el tratamiento específico.

#### VALORACIÓN ESPECÍFICA DE CADA TIPO DE SHOCK (Ver Cuadro 6)

- **Anafiláctico:** cursará con una dilatación masiva de los vasos por efecto de la histamina, especialmente sobre los capilares. Existirá prurito, congestión de mucosas, rash, eritema, urticaria, edema laríngeo, edema de epiglotis, broncoespasmo, náuseas, vómitos y diarreas.
- **Cardiogénico:** se apreciará dolor precordial, cortejo vegetativo (náuseas, vómitos, sudor frío), palidez, alteraciones electrocardiográficas. Así mismo, puede aparecer edema agudo de pulmón a raíz de la insuficiencia cardíaca aguda.
- **Hipovolémico:** ver valoración general del shock puesto que cursa con los mismos síntomas.
- **Neurogénico:** estos pacientes presentarán piel seca, caliente e, incluso, enrojecida debido a una vasodilatación periférica. También se observará frecuencia cardíaca normal que puede llegar a bradicardia, retención urinaria, íleo paralítico, poiquiloterma (temperatura extrema o pérdida de control de la temperatura corporal con importantes descensos térmicos en las zonas expuestas). Si la lesión medular es alta puede presentar una parálisis diafragmática.
- **Obstructivo:** todos los pacientes presentarán dolor torácico y, a veces, disminución del voltaje de la monitorización electrocardiográfica.
- **Séptico:** en la fase caliente encontramos calor, enrojecimiento de la piel, hipertermia, hiperventilación, agitación, confusión, TA más o menos mantenida y alcalosis respiratoria. En la segunda fase o fase fría encontramos vasoconstricción periférica, hipotensión, bajo gasto cardíaco, oliguria, anuria, coagulación intravascular diseminada y acidosis metabólica.

#### ACTIVIDADES ENFERMERAS

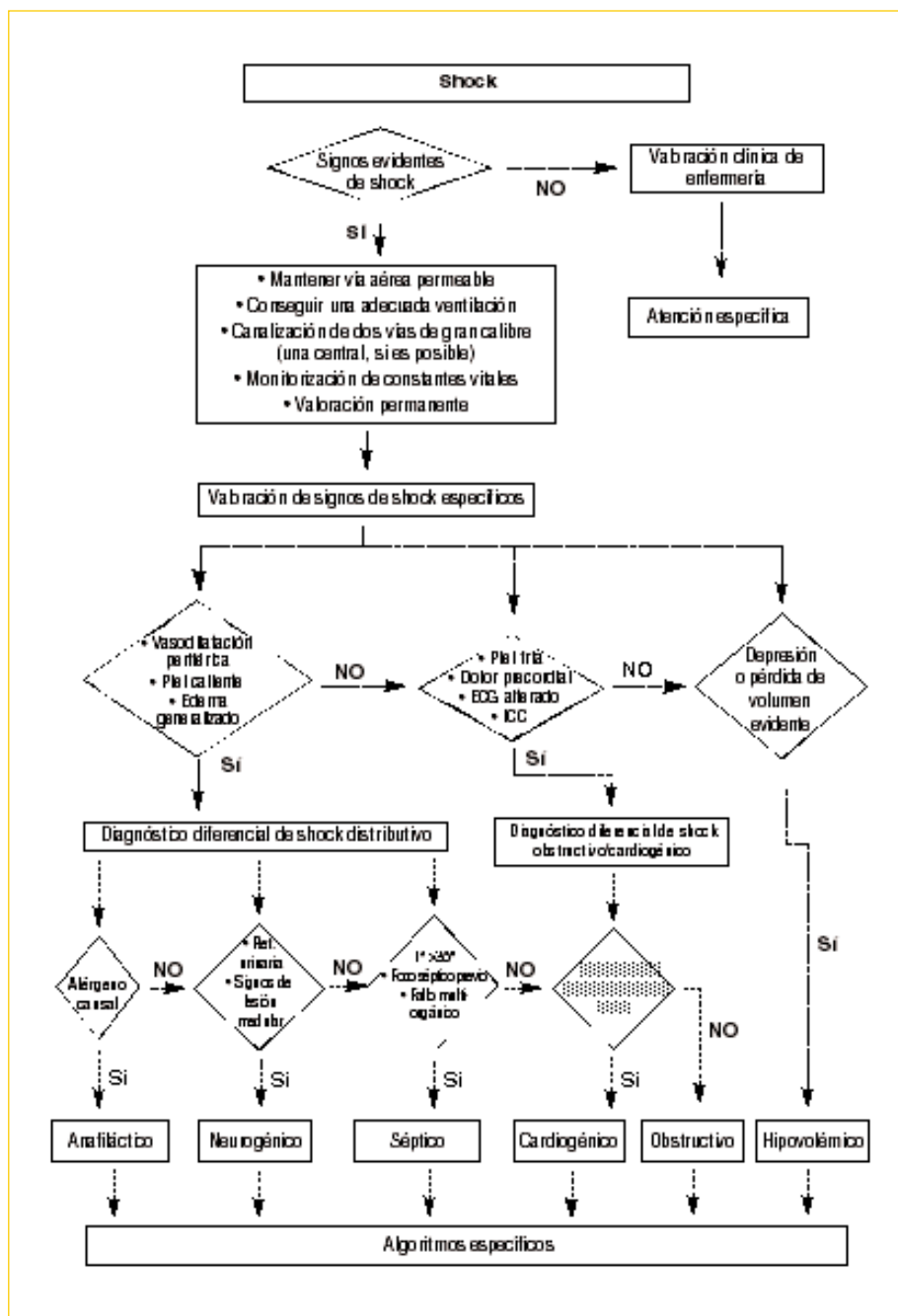
Se procederá a mantener la vía aérea permeable mediante guedel o ayudando a la IOT. Se intentará conseguir una ventilación adecuada. También habrá que canalizar dos vías venosas del mayor calibre posible para infusión de fluidos; si es posible una central. Éstos deberán tener la temperatura adecuada para no aumentar el grado de hipotermia en el paciente. Por último, se monitorizará y valorarán las constantes vitales.

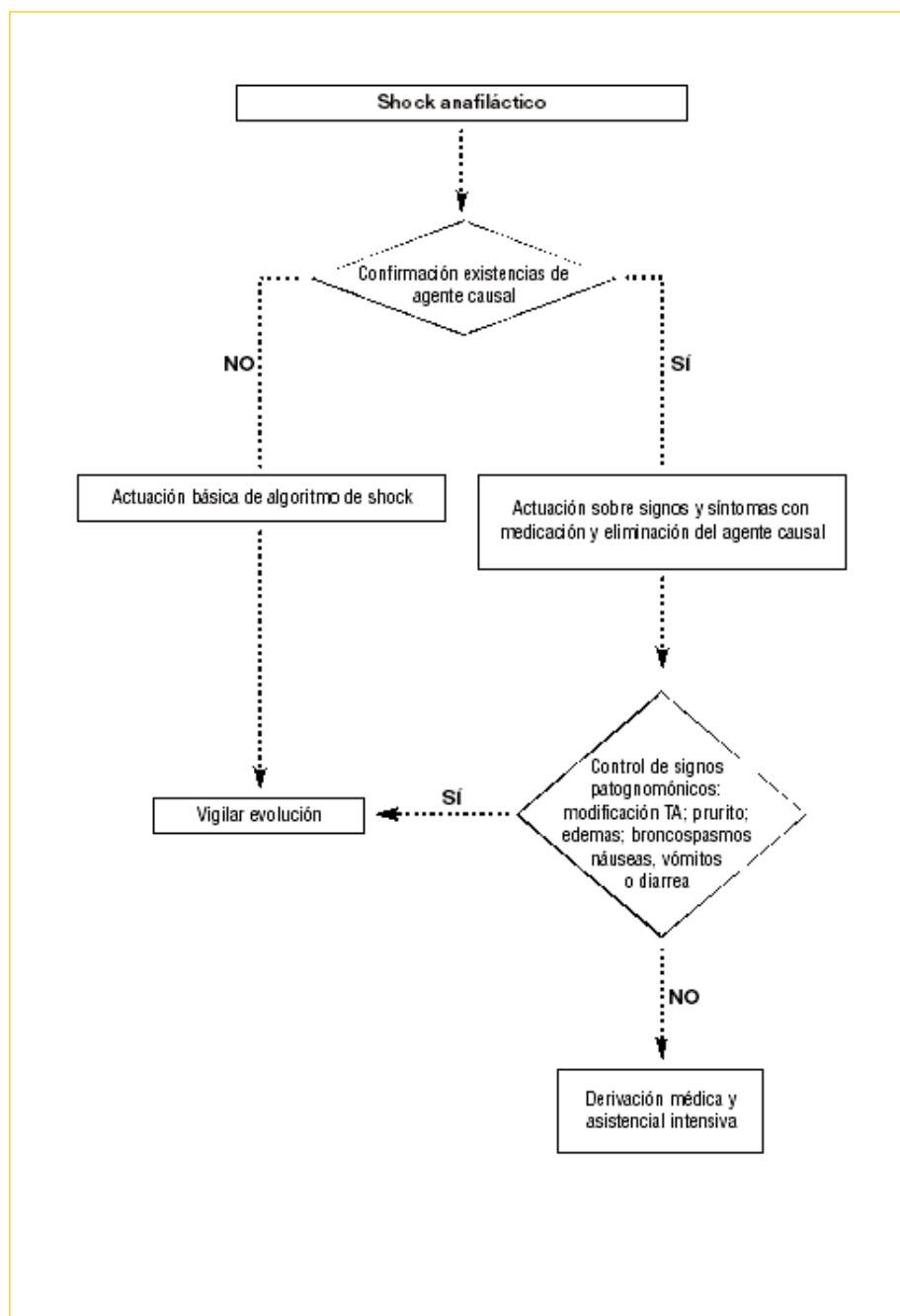
Si es posible, debemos informar al paciente de lo que está ocurriendo y de lo que se está haciendo para conseguir tranquilizarle.

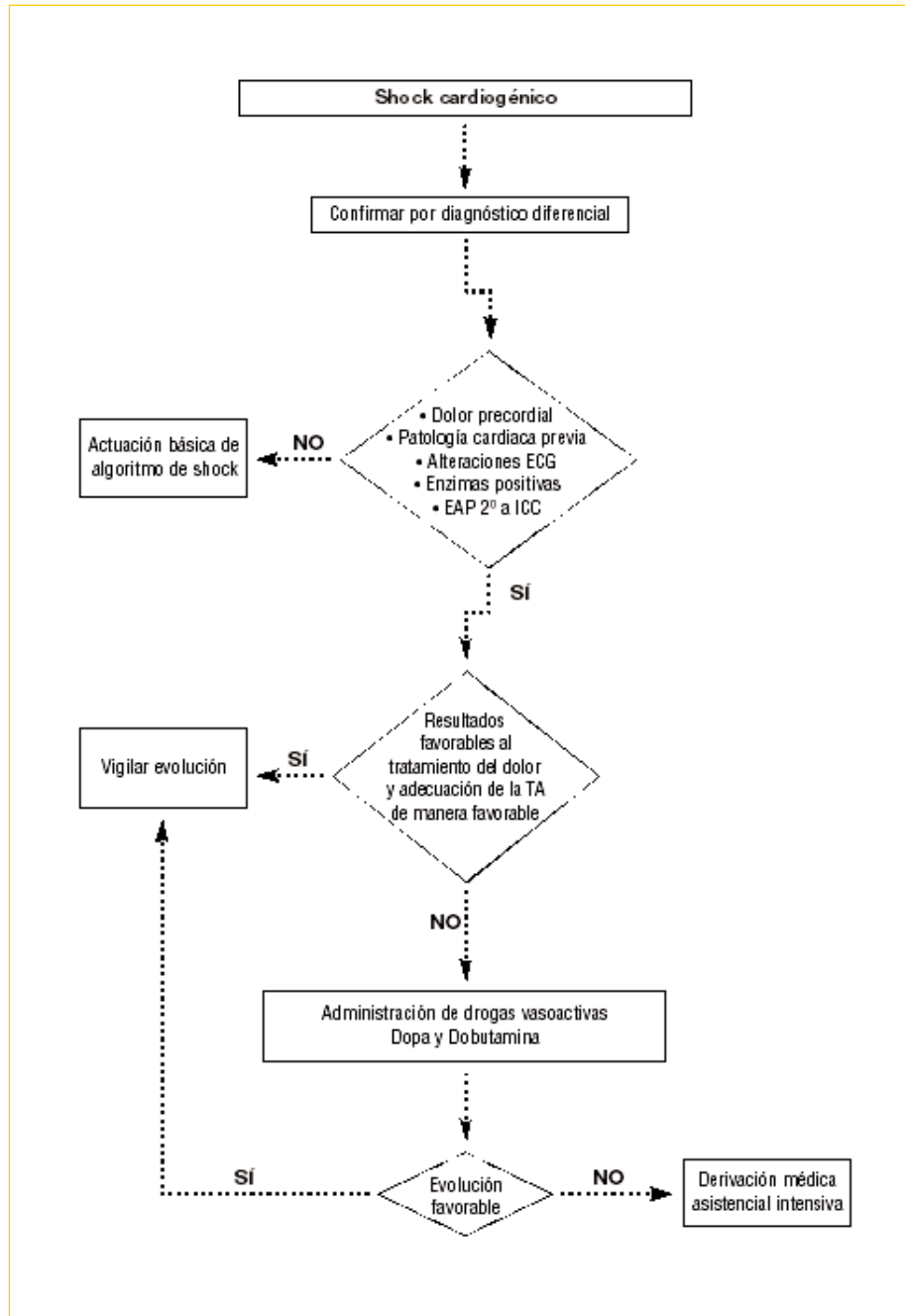
Además si nos encontramos ante diferentes tipos de shock, las actividades enfermeras serán las siguientes:

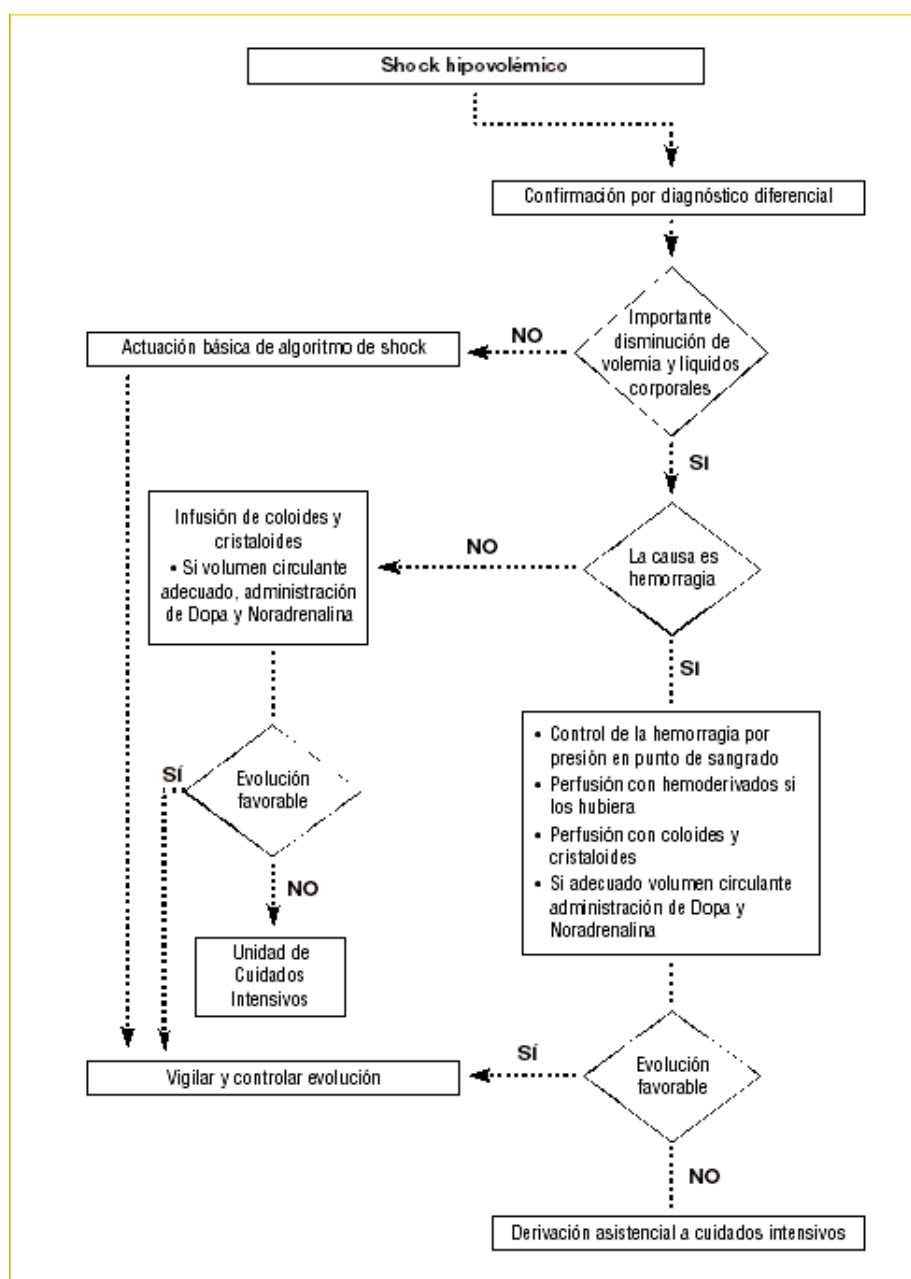
- **Anafiláctico:** lo primero será cesar la administración del agente causal. Para mejorar el cuadro se administrarán fármacos en función de la sintomatología. Se colocará al paciente en una posición adecuada para mejorar la hipotensión (Trendelenburg).
- **Cardiogénico:** se tratará el dolor, se infundirá suero salino en pequeña cantidad para ver si remonta la TA y, en caso negativo, se administrarán drogas vasoactivas.
- **Hipovolémico:** se administrarán líquidos para reponer la volemia. Si es de origen hemorrágico se controlarán los puntos sangrantes y, una vez en el hospital, se administrará hemoderivados, si se dispone de ellos.
- **Neurogénico:** procederemos a una reposición energética con cristaloides calientes para remontar la TA y, en caso contrario, recurriremos al empleo de drogas vasoactivas. También debemos abrigar al paciente y prevenir la exposición cutánea para evitar mayor grado de hipotermia.
- **Obstructivo:** habrá que administrar fluidos y, con frecuencia, drogas vasoactivas. En cualquier caso lo más importante es encontrar y tratar la causa que provoca el shock para revertir la situación.
- **Séptico:** se repondrá volumen para remontar la TA. Si no fuera así, utilizaremos drogas vasoactivas. Además se tomarán muestras de sangre para hemocultivo y antibiograma. También administraremos antibioterapia y colaboraremos en el drenaje de los focos purulentos si no hay respuesta al tratamiento.

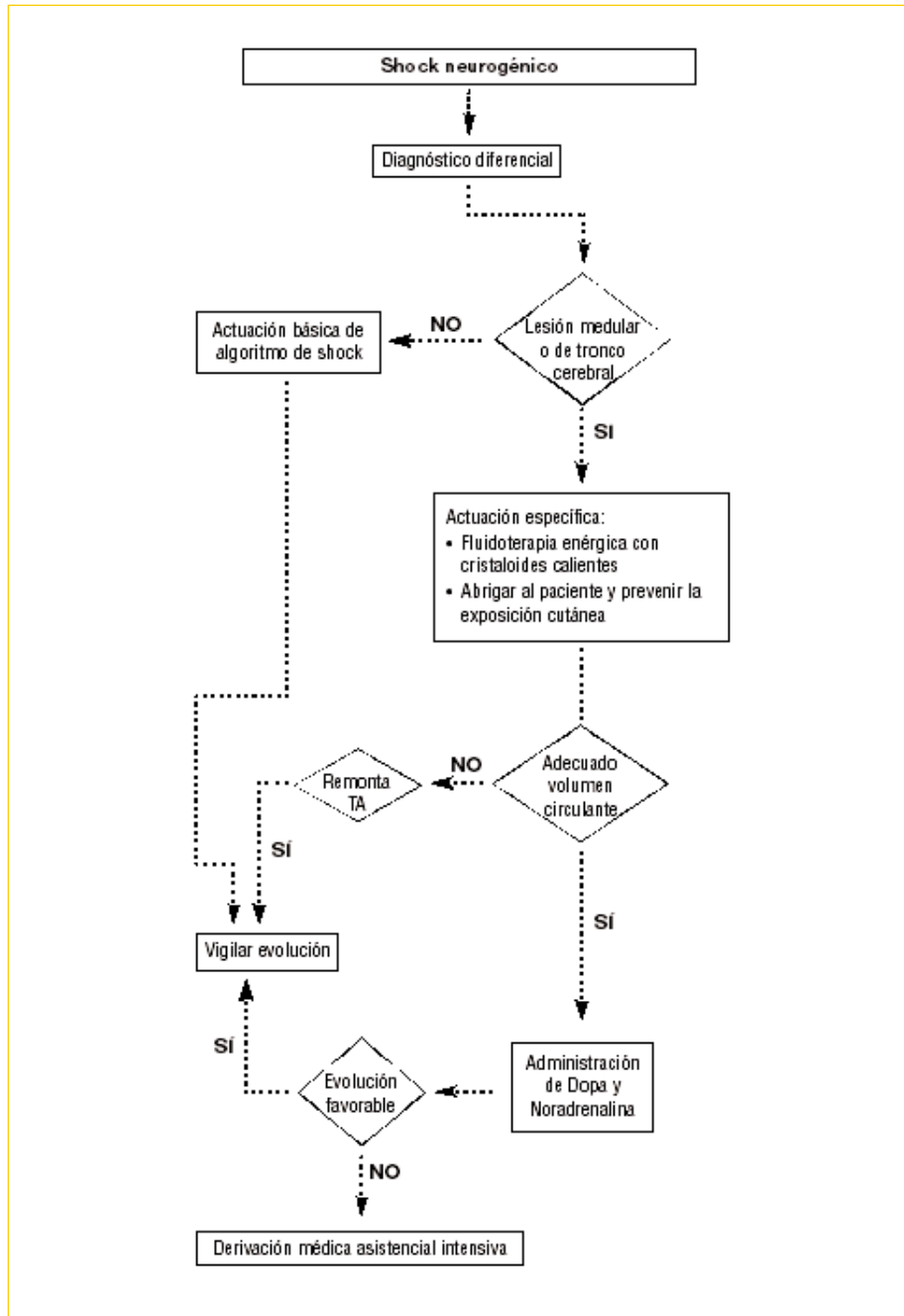
Cuadro 6. Algoritmo de actuación en función de cada tipo de shock

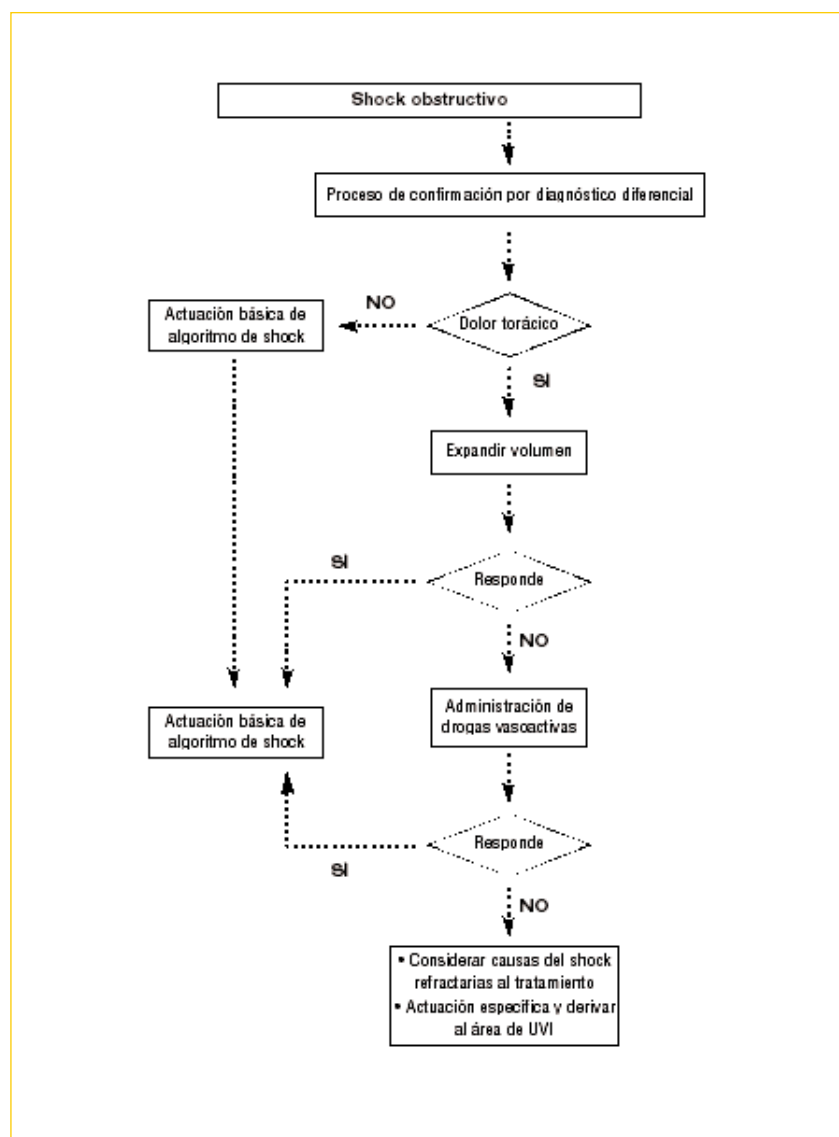


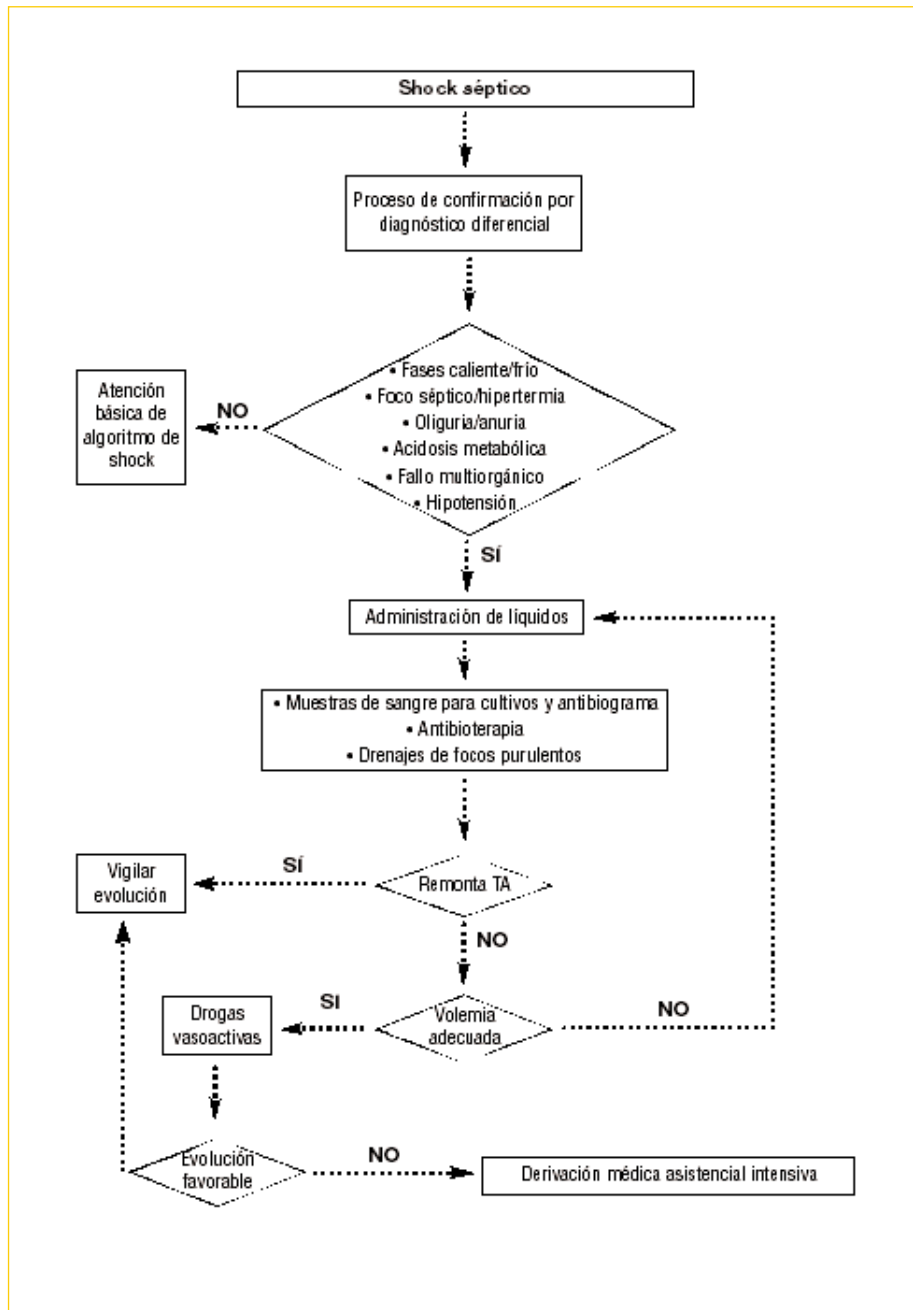














## Intoxicaciones

### INTOXICACIÓN POR BENZODIACEPINAS

#### DEFINICIONES

**Benzodiacepinas:** familia de fármacos que parecen deprimir el sistema límbico y otras estructuras del SNC, por estímulo directo del receptor del GABA. Actúan como ansiolíticos, hipnóticos, sedantes, relajantes musculares y anticonvulsivos.

**Intoxicación aguda:** la intoxicación aguda por benzodiacepinas es un estado clínico transitorio cuyos síntomas y signos van disminuyendo con el tiempo a medida que se metaboliza la droga.

#### VALORACIÓN (Ver Cuadro 9)

- SNC: encontramos confusión mental, somnolencia, estado comatoso, sensación de cansancio físico, cefalea, desorientación, agitación, aumento del tiempo de reacción y amnesia anterógrada.
- Aparato cardiovascular: vemos que hay hipotensión.
- Aparato respiratorio: el paciente se encuentra con depresión respiratoria.
- Aparato excretor: puede haber incontinencia o retención urinaria.
- Aparato músculo-esquelético: encontramos que hay hipotonía, ataxia e incoordinación motora.

#### ACTIVIDADES ENFERMERAS

- Valoración del nivel de conciencia del paciente.
- Asegurar la posición correcta del paciente: posición lateral de seguridad o decúbito supino con cabeza ladeada, inmovilizando la columna hasta descartar lesiones.
- Valoración de la permeabilidad de la vía aérea.
- Asegurar una ventilación correcta del paciente.
- Valoración de la función cardiocirculatoria del paciente.
- Realización de maniobras de RCP, si fuesen precisas.
- Monitorización cardíaca del paciente, si fuera necesario, para control de taquiarritmias.
- Valoración continua de las constantes vitales, incluyendo la glucemia capilar en el caso de la intoxicación etílica.
- Canalización de vías venosas periféricas.
- Administración de fármacos de primera elección según la intoxicación.
- Lavado gástrico para vaciamiento de estómago con sonda orogástrica, si no han pasado más de 2 h y administración de carbón activado (1 g/kg de peso).
- Mantener la temperatura corporal del paciente en caso de intoxicación etílica.
- Traslado del paciente a centro hospitalario.
- Observación continua del paciente al menos durante 48 h, evitando las complicaciones y poniendo tratamientos específicos contra éstas si llegarán a aparecer.

### INTOXICACIÓN POR COCAÍNA

#### DEFINICIONES

**Cocaína:** es el principal alcaloide del arbusto *Erithroxylon coca*, estimulante natural del SNC más potente que se conoce. La cocaína se presenta comúnmente en polvo, en forma de clorhidrato de cocaína. La vía más frecuente de empleo es la mucosa, fundamentalmente la intranasal, aunque también puede emplearse la vía intravenosa o fumada (*crack*). A menudo es combinada con la heroína (*speed-ball*), por lo que debería tratarse como un cuadro mixto de intoxicación.

**Intoxicación aguda:** la intoxicación aguda por cocaína produce un cuadro clínico cuyos principales efectos se desarrollan sobre el SNC, y en menor grado, se presentarán efectos somáticos, fundamentalmente cardiovasculares, debido a su acción simpaticomimética o a toxicidad directa. Dichos efectos disminuirán con el tiempo a medida que se metabolice la droga.

VALORACIÓN (Ver Cuadro 7)

**Cuadro 7. Valoración en caso de intoxicación por cocaína**

	Estimulación temprana	Estimulación avanzada	Depresión
SNC	Euforia. Cefalea. Náuseas y vómitos. Psicosis y alucinaciones.	Convulsiones. Hiperreflexia. Depresión neurológica. Hipertermia.	Pérdida de reflejos. Estado comatoso.
Pupilas	Midriasis.	Midriasis. Vasoconstricción conjuntival. Nistagmus vertical.	Midriasis. Vasoconstricción conjuntival. Nistagmus vertical.
Aparato cardiovascular	Taquicardia. Hipertensión arterial. Arritmias ventriculares. Ectopia ventricular.	Taquicardia. Hipertensión arterial severa. Insuficiencia cardiocirculatoria.	Parada cardiaca.
Aparato respiratorio	Respiración prolongada y rápida.	Disnea. Respiración irregular. Insuficiencia respiratoria.	Parada respiratoria.
Aparato excretor			Insuficiencia renal por rhabdmiolisis. Anuria.
Piel y mucosas	Palidez. Sudoración profusa.	Cianosis.	Cianosis.
Aparato músculo-esquelético	Pequeños espasmos musculares.	Hiperreflexia.	Depresión muscular generalizada. Arreflexia.

**INTOXICACIÓN ETÍLICA**

**DEFINICIONES**

**Etanol:** líquido alifático, hidroxilado e incoloro, cuya concentración en la composición de las bebidas suele variar. Aparte de ser la droga de abuso más extendida, es también usado industrialmente en productos de limpieza y farmacéuticos.

**Intoxicación aguda:** la ingesta masiva de etanol produce una constelación de síntomas que siguen una secuencia concreta y pueden agruparse en cuatro fases (de excitación, hipnótica, anestésica y bulbar), según la concentración de etanol en sangre. El etanol a dosis bajas actúa como depresor del SNC, mientras que a dosis altas lo es para toda la economía del individuo. La dosis letal se estima entre 5-8 g/kg en adultos y alrededor de 3 g/kg en niños.

VALORACIÓN (Ver Cuadros 8 y 9)

**Cuadro 8. Valoración en caso de intoxicación etílica**

	Fase de excitación	Fase hipnótica	Fase anestésica	Fase bulbar
SNC	Locuacidad. Pérdida de inhibiciones. Euforia. Alteración de la conducta.	Habla pastosa y torpe. Confusión. Ataxia. Alteración del equilibrio y la deambulación. Incoordinación motora. Cefalea, náuseas y vómitos.	Convulsiones. Reflejos suprimidos. Hipotermia. Estados comatosos.	Estupor. Coma.
Pupilas	Midriasis.	Midriasis.	Midriasis.	Midriasis.
Aparato cardiovascular	Taquicardia.	Bradicardia. Hipotensión.	Depresión cardiovascular. Arritmias.	Parada cardiaca.
Aparato respiratorio	Taquipnea.	Bradipnea.	Depresión respiratoria. Respiración estertora.	Parada respiratoria.
Aparato excretor	Efecto diurético.	Efecto diurético.	Incontinencia urinaria y de heces.	Incontinencia urinaria y de heces.
Piel y mucosas	Enrojecimiento facial. Sudoración profusa.	Enrojecimiento facial. Sudoración profusa.	Palidez. Hipotermia.	Palidez. Hipotermia.
Aparato músculo-esquelético			Relajación muscular. Atonía. Desaparece control esfinteriano.	Relajación muscular. Atonía. Desaparece control esfinteriano.

## INTOXICACIÓN POR OPIÁCEOS

### DEFINICIONES

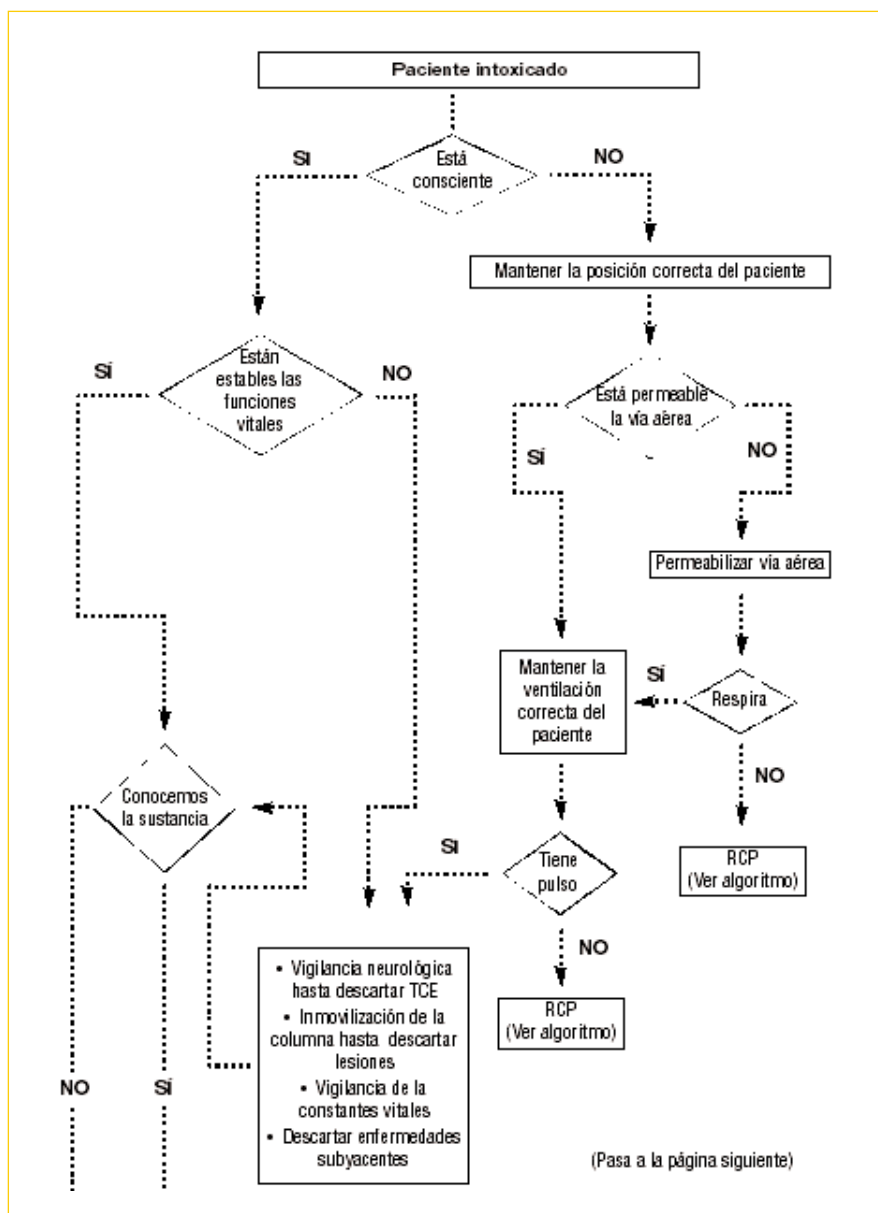
**Opiáceos:** son productos derivados del opio, que a su vez es componente químico del fruto de una variedad de plantas. Los hay naturales (opio, morfina, codeína, papaverina) derivados directamente de la planta del opio, o sintéticos (heroína, hidromorfina), producidos por el hombre.

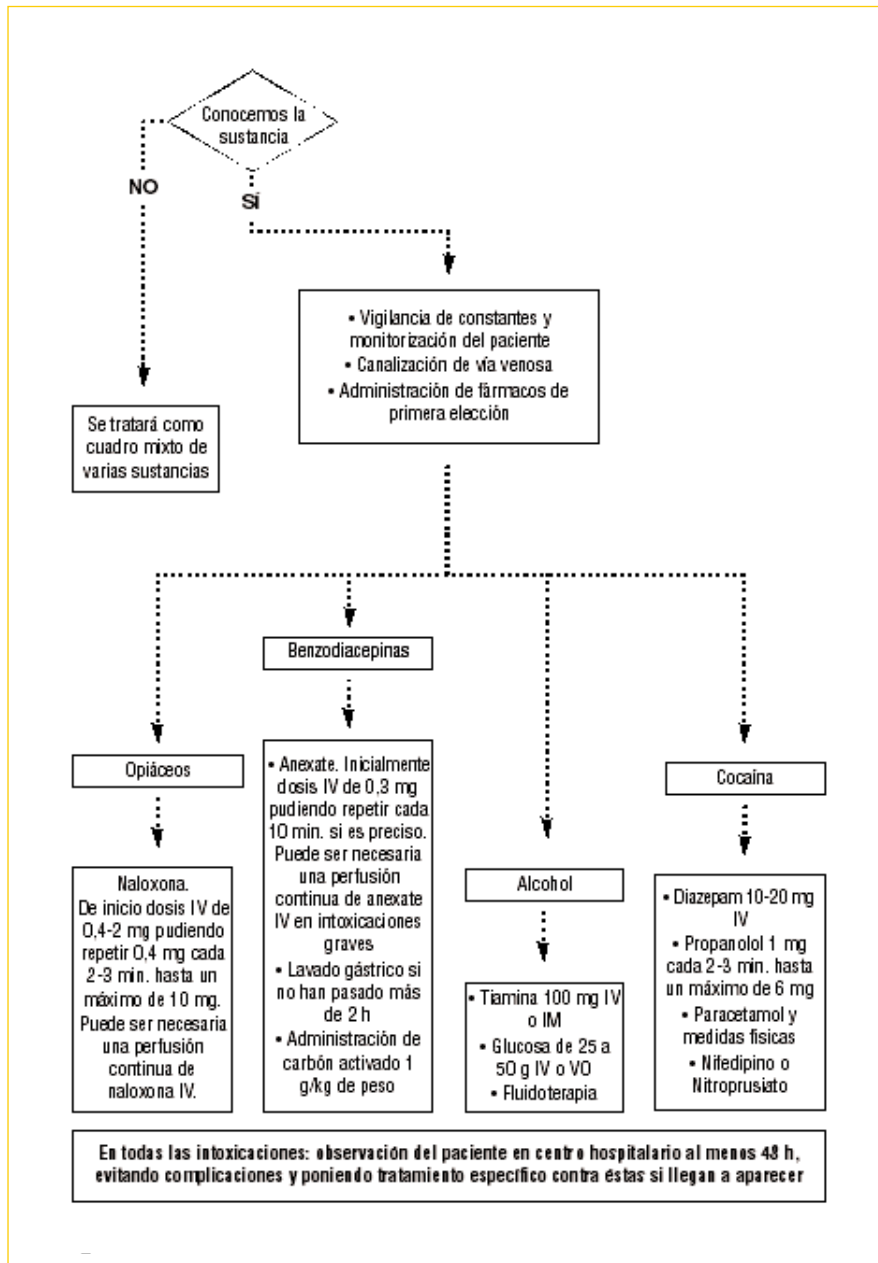
**Intoxicación aguda:** la intoxicación aguda por opiáceos es un estado clínico transitorio cuyos signos y síntomas van disminuyendo con el tiempo a medida que se metaboliza la droga, en la que se altera la conciencia, la cognición, la percepción, el estado afectivo, el comportamiento y otras funciones y respuestas del organismo y de la psique, actuando siempre como depresor del SNC.

### VALORACIÓN (Ver Cuadro 9)

- SNC: podremos encontrar somnolencia, crisis convulsivas y estado comatoso.
- Pupilas: aparecerá una miosis pronunciada y pupilas puntiformes.
- Aparato cardiovascular: podrá aparecer hipotensión, edema agudo de pulmón, estado de shock y parada cardíaca.

**Cuadro 9. Algoritmos de actuación en un paciente intoxicado**





- Aparato respiratorio: el paciente podrá sufrir una broncoconstricción, depresión respiratoria y parada respiratoria.
- Aparato excretor: lo más destacable de lo que podremos encontrar será la oligoanuria.
- Piel y mucosas: en un paciente intoxicado podremos encontrar cianosis, frialdad e hipotermia.
- Aparato músculo-esquelético: podremos encontrar hipotonía generalizada, aumento de la contracción de los esfínteres y de la musculatura lisa.

## Grandes quemados

### TRATAMIENTO ESPECIALIZADO

#### RECEPCIÓN DE URGENCIA DE GRANDES QUEMADOS

Recoger inmediatamente datos acerca de:

- Circunstancias del accidente para prever otro tipo de lesiones.
- Edad.
- Existencia de patología asociada.

#### EVALUACIÓN GENERAL CONSISTENTE EN:

Evaluación primaria:

- Vía aérea. Ventilación:
  - Permeabilidad de la vía aérea. Establecer una vía aérea adecuada con apoyo ventilatorio y oxigenoterapia.
  - Alerta a los signos de quemadura por inhalación (pelos de la nariz quemados, esputo negruzco, mucosa enrojecida, tos excesiva).
  - Valorar edema laríngeo, cuello.
- Función cardiovascular y hemodinámica:
  - Vigilancia del ritmo cardíaco, relleno capilar y coloración de la piel.
  - Canalización de dos vías venosas para reposición de volemia y recogida de muestras. Se discrepa acerca de si el catéter debe ser o no central, por el riesgo de infección. Si la superficie quemada es inferior al 20% y no está complicada, se recomienda la vía periférica. Si la quemadura es superior al 20% se utilizara la vía central.
  - Administración de líquidos para conservar una diuresis entre 0'5-1'5 ml/Kg/h.
  - Sondaje vesical para valoración del estado hemodinámico.
  - Sondaje nasogástrico aspirativo para prevenir la distensión gástrica y mantener el estómago en reposo.
  - Obtención de muestras sanguíneas, venosas y arteriales para obtener valores bioquímicos, hematológicos, glucosa, iones, pruebas renales y de coagulación, grupo sanguíneo, carboxihemoglobina; y pruebas cruzadas si se produce la necesidad de hemoperfusión.

Evaluación secundaria:

- Retirada de ropas y lavado de superficies quemadas.
- Valoración de la quemadura y búsqueda de lesiones asociadas.
- Manejo del dolor y la ansiedad, mediante la administración de narcóticos por vía intravenosa.
- Mantener un ambiente tranquilo.
- Vigilancia de signos de infección. Profilaxis antitetánica.


### TRATAMIENTO GENERAL DE LA QUEMADURA GRAVE

Dado que los trastornos generales de la primera fase de la enfermedad de los quemados dependen del desarrollo de un shock con todas sus consecuencias, teniendo en cuenta que este shock se debe sobre todo a pérdida de la volemia, la medida terapéutica inicial más importante será la sustitución de líquidos.


El cálculo de las necesidades de sustitución se basará sobre todo en las fórmulas que calculan las necesidades a partir del peso o de la superficie del organismo y de la quemadura.

Siempre que sea posible, se determinará el peso del lesionado. Son particularmente adecuadas las básculas de cama, que hacen posible un control simple, inocuo y tan frecuente como sea necesario del peso del paciente.

Siempre que la extensión de una quemadura sea superior al 15%, será preciso recurrir a una terapéutica por infusiones intravenosas bien calculada, tanto desde el punto de vista cuantitativo como cualitativo. En los casos con menor extensión de superficie quemada, y por tanto sin peligro de shock, es suficiente una administración de líquidos por vía oral. Para la sustitución de líquidos por vía oral, ha dado excelentes resultados la solución Haldane, solución hi-

potónica que se absorbe rápidamente y evita, con toda seguridad, la intoxicación por agua (Ver Tabla 6 ).

A un adulto se administrarán en 24 horas de 2 a 3 litros de esta solución, dosis que se reducirá en los niños de 3-10 años de edad hasta 1 ó 1'5 litros, y se limitará en los más pequeños a un máximo de 1 litro.

La solución es igualmente adecuada para su utilización adicional en las quemaduras extensas, siempre que no existan trastornos de tracto gastrointestinal en forma de náuseas y vómitos. Tiene particular valor la administración de esta solución como medida de urgencia en el mismo lugar del accidente. Otras soluciones se muestran en la Tabla 7 .

Para el cálculo exacto de la cantidad de líquido a infundir en las quemaduras extensas se han indicado una serie de fórmulas. La más conocida es la regla de Evans. La sustitución óptima tal vez se consiga siguiendo el plan de sustitución de la volemia de Allgöwer. Para ello se clasifican las quemaduras en tres grupos según su gravedad.

**GRUPO 1**

Quemaduras superficiales sin peligro de shock. La sustitución se realizará en este caso por vía oral.

**GRUPO 2**

Quemaduras superficiales con peligro de shock (adultos y niños a partir de los 3 años de edad con quemaduras del 20 al 30% de la superficie corporal, niños pequeños con quemaduras del 10 al 20%). La sustitución se realizará con:

- 1'5 cc por cada 1% de superficie corporal quemada y kilogramo de peso; ya sea por vía oral con la solución modificada de Haldane, o por vía intravenosa en forma de solución combinada de electrolitos y glucosa.
- 0'5 por cada 1% de superficie corporal quemada y kilogramo de peso, en forma de solución de plasma o albúmina.

**GRUPO 3**

Quemaduras graves (adultos y niños de edad superior a los 3 años con un 30% de quemaduras de segundo grado y extensión superior al 15%; niños pequeños con quemaduras de extensión superior al 20% de segundo grado o al 10% de tercer grado).

La sustitución se realizará con:

- 2 cc por cada 1% de superficie corporal y kilogramo de peso, en forma de solución electrolítico-glucosada combinada, por vía intravenosa.
- 1 cc por cada 1% de superficie corporal y kilogramo de peso, en forma de solución de plasma y albúmina; 500 cc pueden sustituirse por sangre total.

Dos ejemplos numéricos demostrarán las cantidades de líquido que es preciso utilizar ante quemaduras extensas:

- Ejemplo 1 (grupo 3): quemaduras del 40% en un paciente de 70 Kg de peso:

$2 \times 40 \times 70 = 5.600$  cc de solución electrolítico-glucosada combinada;  $1 \times 40 \times 70 = 2.800$  cc de solución de plasma y albúmina.

- Ejemplo 2 (grupo 2): quemaduras del 25% en un paciente de 80 Kg de peso:

$1'5 \times 25 \times 80 = 3.000$  cc de solución Haldane modificada por vía oral, o en forma de solución electrolítico-glucosada por vía intravenosa.  $0'5 \times 25 \times 80 = 1.000$  cc de solución de plasma y albúmina.

**Tabla 6** 

**Solución de Haldane para reponer líquidos por vía oral**

SOLUCIÓN DE HALDANE MODIFICADA	
Na	60 mEq/l
K	4 mEq/l
Ca	4 mEq/l
Mg	4 mEq/l
Cl	44 mEq/l
Bicarbonato	28 mEq/l
Glucosa	44 g/l
Ácido ascórbico	100 mg/l
Fosfato de lactoflavina	2'4 mg/l
Nicotinamida	12 mg/l

Tabla 7

Diferentes soluciones para reponer líquidos	
EVANS	Coloides: 1 ml/Kg peso/% superficie quemadura corporal (SQC) Salino: igual cantidad que de coloides. Glucosalino: 2.000 ml/24 h (adultos)
BROOKE	Coloides: 0,5 ml/kg peso/% SQC Ringer lactato: 1,5 ml/kg peso/%SQC Glucosado: 2.000 ml/24 h (adultos)
MGH	Coloides: 125 ml/% SQC Salino: 15 ml/%SQC Glucosado: 2.000 ml/24 horas
BAXTER-PARKLAND	Ringer lactato: 4 ml/kg peso/% SQC
WALLACE	Coloides: 500 ml/9% SQC Salino: igual cantidad que de coloides

La administración de estas grandes cantidades de líquidos por infusión requiere disponer constantemente de una vena de gran calibre. Las cantidades indicadas se administrarán durante las primeras 24 horas, teniendo en cuenta que el máximo déficit se produce dentro del plazo de las primeras 4 horas.

En el segundo día, se sustituirán las pérdidas existentes, para lo que suele bastar la administración de la mitad del volumen del primer día. Naturalmente, esta regla constituye tan sólo una orientación, que se modificará de acuerdo con el cuadro clínico y los datos obtenidos en cada caso (Ver Tabla 8).

En los días siguientes se tendrá en cuenta que a partir de los días 3º a 5º, se inicia la reabsorción de los edemas y que en este momento es preciso, por tanto, restringir mucho la administración de líquidos y electrolitos. Una vez superada la fase aguda, y bien regulado el metabolismo hídrico y electrolítico, será preciso dedicar atención preferente a una alimentación rica en proteínas y calorías. Antes de la tercera semana será en general imposible prescindir de una nutrición parenteral adicional, dado que un quemado requiere una cantidad particularmente elevada de calorías (de 3.000 a 5.000) y proteínas.

Para la sustitución calórica se recomienda:

- Infusión de solución de levulosa o glucosa en alto porcentaje, con adición de insulina.
- Soluciones de aminoácidos: además de las soluciones de plasma y albúmina, la normalización del metabolismo proteico por medio de nutrición parenteral precisa, sobre todo durante la fase tardía, la administración de soluciones de aminoácidos.
- 25 kcal/kg peso + 40 Kcal/% SQC.
- 2.200 Kcal/m<sup>2</sup> SCQ.

Se hace imprescindible la antibioterapia, recomendándose al principio dosis de penicilina de 20 a 40 millones de unidades y, posteriormente, la administración de antibióticos de amplio espectro después del antibiograma.

No obstante, con el tratamiento antibiótico sólo se obtiene una acción curativa o profiláctica sobre las bacteriemias. Por ello, si se sospecharan infecciones graves de las heridas se deberá recurrir principalmente a las medidas terapéuticas locales en las mismas quemaduras.

La terapéutica del shock en la fase tardía sólo podrá ser eficaz si se suprime la hipertermia. En las quemaduras extensas se producen elevaciones de la temperatura debido no sólo a la limitación de la emisión de calor por parte de la piel lesionada, sino también a la deficiente irrigación cutánea y a la supresión de la sudoración.

Es recomendable practicar una hipotermia terapéutica en forma de enfriamiento de superficie, con tienda de hipotermia.

Es indiscutible la administración de vitaminas, justificada por la máxima situación de esfuerzo del organismo. Se luchará contra la hipoxia por medio de la administración de oxígeno.

Tabla 8

Fórmulas de aplicación de la reposición de líquidos				
FÓRMULA	DÍA 1		DÍA 2	
	Cristaloide	Coloide	Cristaloide	Coloide
Baxter-Parkland	Ringer, 4ml/Kg/% SQC		Glucosado 5%, 2l/24h	40-60% del volumen circulante
Brooke	Ringer, 2ml/Kg/% SQC		Glucosalino o salino para conservar diuresis	0'3ml/Kg/% SQC
Evans	Salino, 1ml/Kg/% SQC + Glucosado 5% 2l/24h	1ml/Kg/% SQC	La mitad de los requerimientos de las primeras 24 horas + Glucosado 5%, 2l/24h	La mitad de los requerimientos de las primeras 24 horas

## Alteraciones agudas del patrón respiratorio

### DISNEA

#### DEFINICIÓN

Al ser un síntoma, y por consiguiente depende su valoración de la interpretación personal, su definición no es muy concreta. Se podría definir como respiración difícil, trabajosa e incómoda; sensación de falta de aire, de dificultad respiratoria, de ahogo.

Hay una gran variedad de posibles causas que pueden provocar la disnea: alteraciones del aparato respiratorio, alteraciones hematológicas y metabólicas, alteraciones del aparato cardiovascular, alteraciones psiquiátricas, alteraciones neurológicas.

VALORACIÓN (Ver Cuadro 10)

#### Disnea de esfuerzo

La dificultad respiratoria se relaciona con esfuerzos físicos; este aumento de la demanda de oxígeno incrementa la disnea.

- Grado 0: no hay disnea.
- Grado 1: disnea al correr, en llano o al subir una cuesta ligera.
- Grado 2: tiene que andar más despacio que las personas de igual edad o tiene que parar para respirar al andar a su paso en llano.
- Grado 3: tiene que parar tras andar unos 100 m, o después de caminar varios minutos por terreno llano.
- Grado 4: no puede salir de casa o disnea al vestirse y desnudarse.

#### Disnea inspiratoria

Existe un obstáculo en el paso del aire a los pulmones, la inspiración se alarga y puede darse estridor laríngeo. Normalmente se debe a un trastorno en las vías aéreas superiores.

#### Disnea espiratoria

Existe una dificultad en la salida del aire desde los pulmones al exterior. La espiración se alarga y se presentan las sibilancias.



## Disnea posicional

- Ortopnea: disnea en el decúbito supino que mejora al incorporarse.
- Trepopnea: disnea al adoptar una posición lateral, pero no la otra.
- Platipnea: disnea en la posición vertical con alivio en el decúbito.

En cualquier caso se debe valorar la intensidad de la disnea, y establecer si se debe a factores psicológicos (subjetivos) o a un fallo orgánico (objetivo). Para ello se deben observar los signos objetivos que acompañan a la disnea: tiraje, retracción esternal, aleteo nasal, cianosis, etc.

### ACTIVIDADES ENFERMERAS

- Es fundamental tranquilizar al paciente y rebajar cualquier estado de ansiedad que pueda tener.
- Respetar la postura que ofrezca al paciente más seguridad ventilatoria, preferentemente Fowler alta.
- Si la disnea está originada por un acúmulo de secreciones, estimular el reflejo de la tos y el drenaje postural. Si no es suficiente se debe proceder a la aspiración de las secreciones.
- Valorar el grado de déficit de autocuidado en las actividades básicas de la vida diaria (nivel de dependencia) y planificar cuidados.
- Actuación de enfermería específica según la causa originaria de la disnea.

## DIFICULTAD RESPIRATORIA AGUDA

### DEFINICIÓN

Cambio en la velocidad y profundidad en la respiración, debido a procesos que afectan a la entrada y salida de aire a los pulmones, a la transferencia del oxígeno desde los pulmones a la sangre, a la circulación de la sangre en los pulmones o al control de la respiración por el tronco encefálico.

### ÍNDICES CLÍNICOS

- Pulsioxímetro: saturación de  $O_2$  en la sangre de los capilares venosos.  $< 90\%$  = índice patológico.
- Gasometría: presión parcial de  $O_2$  y  $CO_2$  en sangre.
  - Venosa:  $PpO_2 = 41 - 51$  mmHg \_  $PpCO_2 = 41 - 51$  mmHg
  - Arterial:  $PpO_2 = 80 - 100$  mmHg \_  $PpCO_2 = 35 - 45$  mmHg

\* Recién nacido:  $PpO_2 = 40 - 70$  mmHg; Anciano:  $PpO_2 =$  Restar 1 mmHg de 80 mmHg por cada año que supere 60 años.

### VALORACIÓN

#### Síntomas

- Tos, expectoración, hemoptisis, existencia o no de fiebre.
- Disnea, asma, dolor torácico, especialmente de tipo pleurítico.
- Antecedentes de tabaquismo, exposición a sílice o asbesto.
- Intervenciones quirúrgicas previas.

#### Signos

- Existencia de un obstáculo en la vía respiratoria.
- Signos de broncoespasmo: roncus y sibilancias.
- Signos de gravedad: tiraje, pulso paradójico, obnubilación, cianosis.
- Datos de enfermedad pulmonar crónica: acropaquias, cianosis, alteraciones de la caja torácica, alteraciones de la ventilación.
- Otros signos que puedan orientar hacia la causa: flebitis, fiebre, insuficiencia cardíaca, lesión torácica.

### ACTIVIDADES ENFERMERAS

- Calmar la ansiedad del paciente. Actuar en todo momento con seguridad, pero con celeridad.
- A pesar de la brusquedad del cuadro tranquilizar al enfermo, explicándole la situación brevemente. La información sobre su estado antes de comenzar nuestras actuaciones y realizar la terapéutica relajará en gran medida el miedo y la ansiedad del paciente.

- Si los índices medidos son patológicos o la situación clínica grave, acostar al paciente en posición Fowler alta, administrar oxigenoterapia según prescripción médica e iniciar los trámites para el traslado a centro especializado.
- Realización de pruebas complementarias (Rx tórax AP y lateral - ECG - monitorización de saturación).
- Administración medicamentosa según prescripción médica y cuadro.

## EPOC REAGUDIZADO

### DEFINICIÓN

La Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica (EPOC) es un síndrome caracterizado por una limitación permanente de la normal circulación del aire por las vías respiratorias, en el que pueden confluir diversas enfermedades broncopulmonares:

- Bronquitis crónica: tos y expectoración diaria o casi diaria durante un mínimo de 3 meses/año y 2 años consecutivos.
- Enfisema pulmonar: destrucción de la pared alveolar con atrapamiento aéreo.
- Bronquiectasias: dilataciones bronquiales irreversibles asociadas a alteraciones estructurales de sus paredes.

### Reagudización

Caracterizado por un aumento súbito de la dificultad respiratoria, coincidiendo en la mayoría de las ocasiones por un broncoespasmo severo, con repercusión respiratoria aguda.

### VALORACIÓN

- Dificultad respiratoria aguda o disnea de esfuerzo grado 3-4.
- Auscultación respiratoria: roncus y sibilancias de forma diseminada en ambos campos pulmonares.
- Tórax "en tonel", dedos en palillo de tambor, cianosis en caso de hipoxia, color rosado en caso de poliglobulia.
- Pulsioximetría, no significativa ya que estos pacientes tienen la  $PO_2$  disminuida, hacer GAB.

### ACTIVIDADES ENFERMERAS

- Es importante mantener la calma, tanto en el enfermo como en el personal que lo atiende, nuestra ansiedad se contagia con mucha facilidad al paciente.
- Colocar al paciente en posición de Fowler alta, si está en la cama incluso sentado en un lateral.
- Medición y registro de la frecuencia respiratoria y demás constantes vitales (TA, pulso y temperatura).
- Si en nuestro ámbito laboral disponemos de servicio de laboratorio de urgencias, se realizará la toma de muestras sanguíneas: gasometría basal, bioquímica, hematología.
- Administrar la oxigenoterapia a la concentración que indique el médico. Tener presente que en los pacientes con EPOC grave, el centro respiratorio cerebral puede estar habituado y no responder al estímulo de los movimientos respiratorios, que normalmente es el incremento de  $CO_2$  en sangre (hipercapnia). En estos casos la hipoxia estimula el centro respiratorio, con aumento de la profundidad de la respiración, en las agudizaciones de la enfermedad. Si en esta situación se administran altas concentraciones de oxígeno, puede llegar a reducirse o abolirse dicho estímulo y provocar una reducción de la frecuencia respiratoria e incluso un paro respiratorio.
- Administración de broncodilatadores, teniendo en cuenta:
  - Dar la dosis indicada a cada paciente.
  - Detectar los efectos secundarios que puedan manifestarse: temblores, palpitaciones, taquicardias y otras arritmias, inquietud, náuseas y cefalea.
  - Comprobar que el paciente se administra correctamente los inhaladores.
- Evacuación de las secreciones:
  - Facilitar una buena humidificación.
  - Indicar al paciente que procure expectorar. Se le debe proporcionar pañuelos desechables y una batea.
  - Completar la evacuación de secreciones mediante drenaje postural, percusiones en el tórax y, si es preciso, aspiración.
- Vigilar los signos de empeoramiento:
  - Intranquilidad, confusión u otras alteraciones neurológicas, como resultado de la hipoxia cerebral.
  - Signos de insuficiencia cardíaca, como ingurgitación de la vena yugular.

- Evitar los medicamentos depresores del centro respiratorio, como sedantes, tranquilizantes, hipnóticos, etc.
- Administrar la medicación pautada por el médico en el tratamiento definitivo.

## TROMBOEMBOLISMO PULMONAR

### DEFINICIÓN

Oclusión de una o más ramas de las arterias pulmonares causada por la migración de uno o varios trombos desde cualquier parte del sistema venoso. En la mayoría de los casos su origen es el sistema venoso profundo de los miembros inferiores.

La causa más común es que se trate de un trombo formado anómalamente en el interior del sistema vascular o del corazón. El coágulo alcanza las arterias pulmonares procediendo de distintas localizaciones. Normalmente se trata de un fragmento de trombo desprendido de las venas profundas de los miembros inferiores. El émbolo es arrastrado por la circulación y llega, a través de la vena cava inferior, a la aurícula derecha, de donde pasa al ventrículo derecho y, de allí, al sistema arterial pulmonar.

### VALORACIÓN

En el tromboembolismo pulmonar no siempre hay sintomatología, y cuando se manifiesta son signos y síntomas inespecíficos y compatibles con otras enfermedades cardiológicas y pulmonares. Aún así, hay unas manifestaciones principales:

- Disnea y ansiedad.
- Taquipnea.
- Dolor torácico, opresivo y localizado en el centro del pecho. En un infarto pulmonar el dolor es más intenso, localizado en un lado del tórax y acentuado con la tos y la respiración profunda.
- Tos. Generalmente seca, aunque cuando se produce un infarto pulmonar puede acompañarse de hemoptisis.
- Taquicardia intensa.
- Puede haber fiebre y sudoración.
- Hipotensión, síncope y shock.

### ACTIVIDADES ENFERMERAS

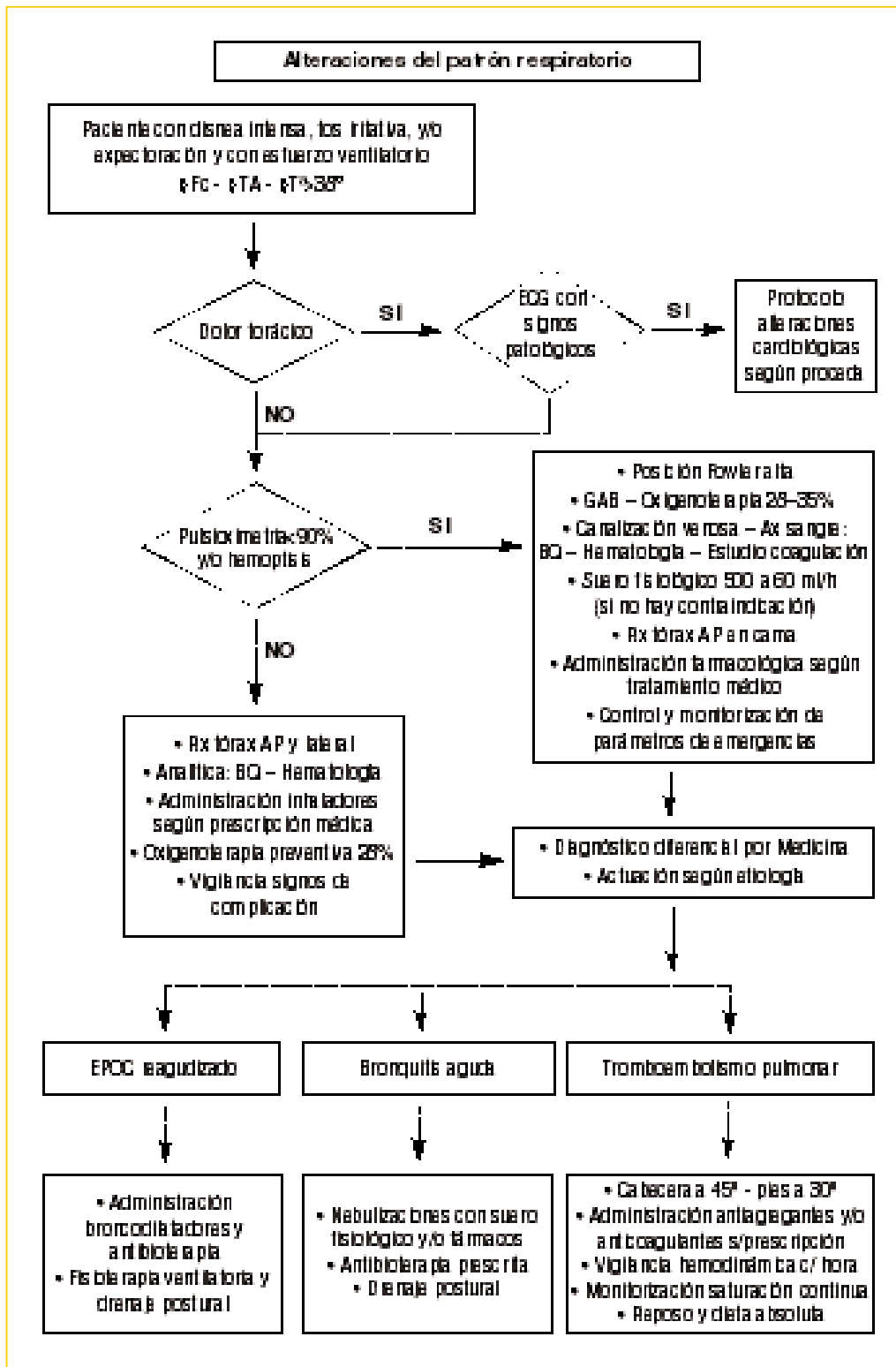
- Si se sospecha de una embolia pulmonar en un paciente (disnea súbita, dolor torácico, tos y ansiedad), descartar inmediatamente el IAM (ECG), realizar GAB y analítica de sangre bioquímica, hematología y coagulación. Rx tórax AP y lateral.
  - Aplicación de oxigenoterapia, mediante mascarilla o sonda nasal.
  - Canalizar una vía venosa para administrar líquidos y medicamentos.
  - Administrar trombolíticos según indicaciones, mediante bomba de perfusión para regular las dosis prescritas.
  - Administración de anticoagulantes. Normalmente se utiliza la heparina por vía intravenosa. Realizar las pruebas de coagulación para regular las dosis.
  - Si corresponde, medir la presión venosa central.
  - Monitorización de saturación arterial percutánea (pulsioximetría).
  - Control de las constantes vitales: pulso, TA, frecuencia respiratoria, y temperatura.

Las medidas preventivas son las que tienden a evitar el estancamiento de sangre en los miembros inferiores.

- Dar una información completa de los factores etiológicos del tromboembolismo pulmonar al paciente, para que pueda prevenirlo.
- Procurar la deambulación precoz en el postoperatorio y tras una enfermedad grave, siempre que su estado lo permita.
- Si el paciente debe permanecer tiempo en cama, realizar ejercicios activos. Si no puede realizarlos, ejecutaremos ejercicios pasivos y cambios posturales.
- Favorecer el retorno venoso elevando los miembros inferiores para prevenir la formación de trombos, siempre que el trombo no se haya instaurado.
- Controlar el estado de las extremidades inferiores y detectar cualquier signo de tromboflebitis: dolor espontáneo o a la palpación de la pantorrilla, aumento del diámetro de la pantorrilla, temperatura elevada en el miembro, edema de tobillo, enrojecimiento, alteración de la sensibilidad, etc. Si se detecta alguno de estos signos evitar todo movimiento del miembro afectado, para no favorecer el desprendimiento del coágulo. Reposo absoluto hasta que lo examine el médico.

- Si se decide comenzar con un tratamiento anticoagulante preventivo, la enfermera/o debe controlar la administración de antiagregantes plaquetarios, heparina y antiagregantes orales. Realizar la extracción de las pruebas de coagulación que se necesiten para regular la pauta terapéutica y vigilar la aparición de complicaciones relacionadas con la terapia anticoagulante.

**Cuadro 10. Algoritmo de actuación en alteraciones del patrón respiratorio**



## Abdomen agudo

### DEFINICIÓN

Síndrome clínico caracterizado por la aparición de dolor abdominal agudo en respuesta a trastornos mecánicos, químicos o vasculares.

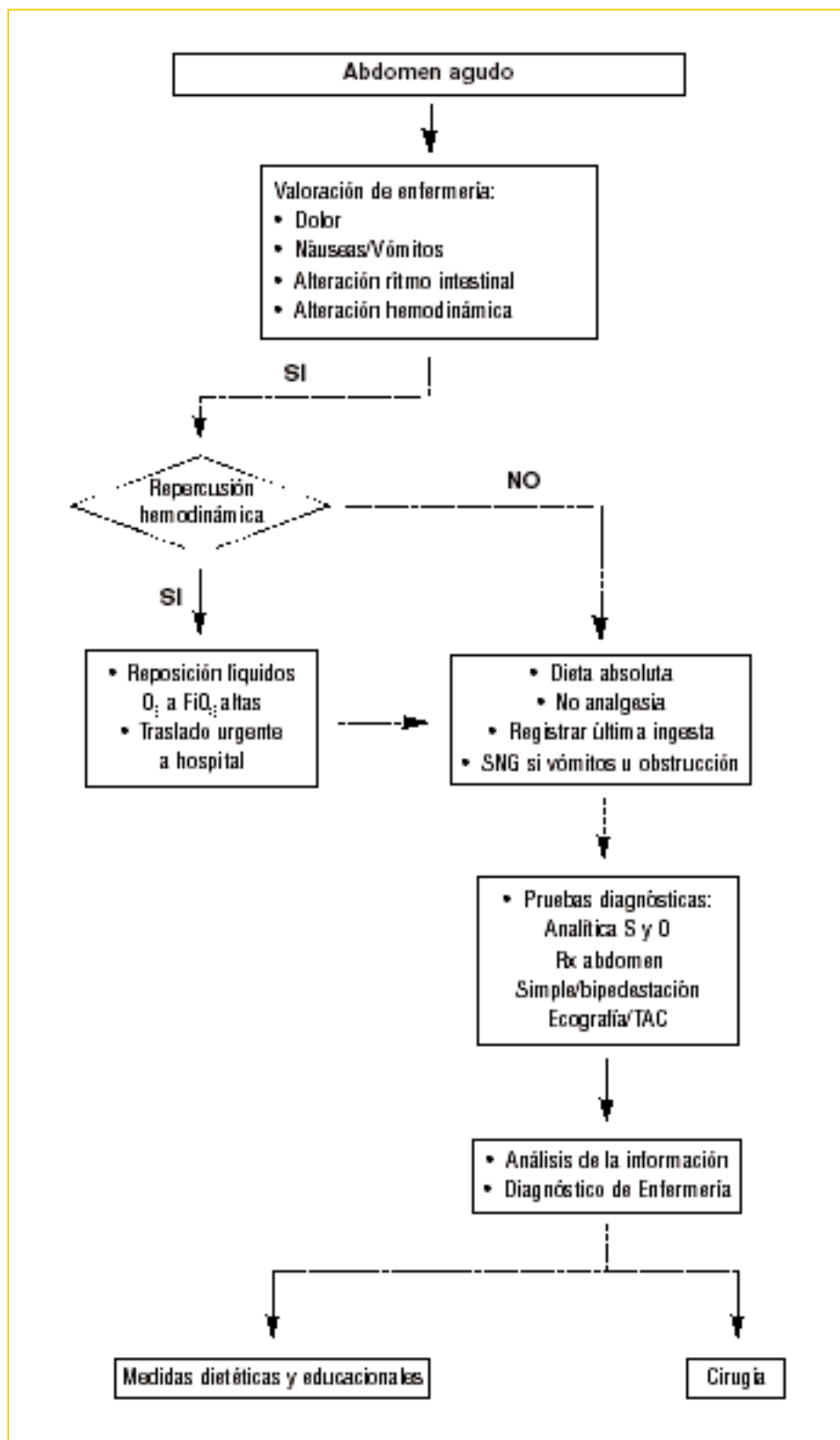
### VALORACIÓN

- Dolor (visceral, parietal o referido).
- Náuseas y/o vómitos que pueden desencadenar un desequilibrio hidroelectrolítico.
- Alteraciones del ritmo intestinal (diarrea, estreñimiento, etc.).
- Hipertermia.
- Shock.

### ACTIVIDADES ENFERMERAS

- Valoración de Enfermería: es prioritario establecer el grado de urgencia del mismo (Ver Cuadro 11).
- No administrar analgésicos o sedantes hasta haber establecido un diagnóstico y haber tomado una decisión terapéutica.
- Establecer cómo fue el inicio del dolor, localización e irradiación, intensidad, duración, ritmo, relación con la respiración, comidas, micción, etc.
- Complementar la información con el resto de síntomas acompañantes.
- Ayudarse de las pruebas diagnósticas y realizar un diagnóstico (variable en función de las múltiples etiologías).
- Medidas dietéticas y educacionales en virtud de la alteración observada.

Cuadro 11. Algoritmo de actuación en caso de abdomen agudo



## Alteraciones agudas de la conciencia

### INTRODUCCIÓN

El coma es una afectación del nivel de consciencia con disminución del mismo, no pudiendo el paciente alcanzar una situación de vigilia normal. El paciente no responde, o no lo hace de la forma adecuada, a los estímulos provocados.

Las causas del coma son numerosas, pudiéndose en su mayoría tratar y cuidar con éxito, de ahí que sea importante su reconocimiento y tratamiento precoz; más aún teniendo en cuenta que, en muchas ocasiones, la evolución natural de un enfermo en coma, si no se actúa sobre él, es hacia la muerte.

A continuación, estudiaremos el coma desde diversas perspectivas:

- **Clasificación:** se recogen de forma simplificada los principales y más frecuentes tipos de comas. Se trata aquí de recordar las diferentes etiologías que van a dar lugar a los mismos, detallando algunas de sus más características manifestaciones clínicas, para su rápida identificación; así como unas normas básicas para su tratamiento específico según tipo.
- **Valoración:** se recogen los diferentes parámetros que tendremos que valorar para comprobar el grado de afectación de la consciencia (exploración neurológica y escala de Glasgow).
- **Cuidados:** aquí se intentan exponer todos aquellos cuidados, tanto inmediatos como posteriores, destinados a mantener con vida al paciente y conseguir el equilibrio de su medio interno, sin tener en cuenta el diagnóstico etiológico.

### CLASIFICACIÓN

La producción del coma en sí se debe a:

- Afectación de áreas en corteza cerebral: coma craneal.
- Afectación del sistema reticular activador ascendente (SRAA): coma extracraneal.

#### *TIPOS DE COMA SEGÚN EL MECANISMO DE PRODUCCIÓN*

##### **Coma craneal**

Existe una afectación o destrucción de una de las áreas cerebrales:

- Supratentorial.
- Subtentorial.

La sintomatología depende del área afectada y suele existir una disminución neurológica focal.

Pueden producirse por:

- Traumatismo craneoencefálico.
- Epilepsia.
- Problemas vasculares:
  - Encefalopatía hipertensiva.
  - Hemorragia hipertensiva.
  - Isquemia cerebral.
  - Hematoma cerebral.
  - Hemorragia subaracnoidea.
- Infecciones:
  - Meningitis.
  - Encefalitis.
  - Absceso cerebral.
- Tumor cerebral.

### Coma extracraneal

La alteración fisiológica que se puede presentar se debe a:

- Interrupción de los procesos metabólicos encefálicos.
- Interrupción del aporte de energía (hipoxia, hipoglucemia).
- Alteración de las respuestas neurofisiológicas neuronales (intoxicación, epilepsia, etc.).

Las estructuras se alteran en función de su sensibilidad a las alteraciones metabólicas.

No suele acompañarse de disminución neurológica focal.

Pueden producirse por:

- Hipoxia.
- Procesos metabólicos:
  - Hiperglucemias.
  - Hipoglucemias.
  - Encefalopatía hepática.
- Intoxicaciones:
  - Alcohol.
  - Sedantes.
  - Narcóticos.
  - Monóxido de carbono.
- Hipotermia e hipertermia.
- Choque (shock).
- Coma histérico.

A continuación, se describen algunos procesos que pueden cursar con coma, siendo de interés un estudio de su relación con él. No obstante, si se desea profundizar en alguno de ellos, conviene remitirse a los diferentes capítulos de este texto que los tratan de forma propia y concreta.

### Coma de origen vascular

El término enfermedades cerebrovasculares hace referencia a aquellas alteraciones que afectan a una parte del cerebro de forma transitoria o permanente, presentando alteraciones cerebrales focales por un mecanismo isquémico o hemorrágico, pudiendo estar o no dañados uno o más vasos sanguíneos.

En la actualidad se utiliza el término de ictus para designar a todas aquellas lesiones de origen vascular cerebral agudas.

#### Clasificación

- Ictus hemorrágicos: de forma espontánea, se produce la hemorragia parenquimatosa y la subaracnoidea. La hemorragia subdural y la epidural suelen tener un origen traumático.
- Ictus isquémicos (infarto):
  - Accidente isquémico transitorio (AIT).
  - Aterotrombótico.
  - Embólico.
- Encefalopatía hipertensiva.
- Hematoma cerebral.

### Coma por ictus hemorrágico

Suponen el 10% de los comas por ictus. No existe incidencia significativa por sexo, pero sí por raza (más frecuente entre las personas negras y las japonesas).



La etiología es variada:

- Factores anatómicos: aneurismas (hemorragia subaracnoidea), malformaciones arteriovenosas (hemorragia parenquimatosa), angiomas venosos, vasculitis, etc.
- Factores hemodinámicos: HTA (hemorragia parenquimatosa).
- Factores hemostáticos: hemofilia, leucemia mieloide, trombopenia, anticoagulantes.
- Otros: tumores intracraneales, metástasis, drogas (cambios de flujo y presión por consumo de cocaína, anfetaminas, alcohol), traumatismo, etc.

Los factores causales fundamentales son edad y HTA.


Existen otros factores asociados como son: tabaco, alcohol (trombopenia, alteraciones de la coagulación) y antiagregantes plaquetarios.

#### Valoración

En general, los síntomas y signos neurológicos más precoces de los diferentes ictus hemorrágicos son los focales propios de la localización del hematoma; los cuales, habitualmente, se presentan desde un principio con su máxima intensidad o progresan en cuestión de minutos.

- Aparece obnubilación, que en poco tiempo lleva al estupor y al coma.
- Antecedentes de HTA, habitualmente.
- El fondo de ojo muestra hemorragias.
- Desviación conjugada de los ojos, con la mirada dirigida hacia la hemorragia.
- Hemiplejia contralateral a la hemorragia.
- Puede presentarse cefalea brusca y convulsiones.
- Vértigos, náuseas y vómitos.

La clínica es orientativa pero insuficiente para distinguir entre un proceso isquémico y otro hemorrágico, debiendo recurrir al TAC para establecer un diagnóstico.

Los métodos de tratamiento son muy limitados, ya que la hemorragia se presenta en un tiempo corto y luego se detiene (Ver Tabla 9 ).

El paciente empeora debido al edema cerebral secundario.

**Tabla 9** 

#### Coma por ictus hemorrágico

- Mantener una vía aérea libre y administrar oxígeno.
- Colocar un catéter intravenoso y perfundir líquidos para mantener el volumen intravascular. Para prevenir la isquemia producida por vasoespasmo, administrar antagonistas del calcio, nimodipino (Nimotop®) 5ml/h en 2 horas.
- Reposo absoluto. Evitar vómitos, retención urinaria y estreñimiento.
- Colocar un catéter intravenoso con solución fisiológica y extraer muestras sanguíneas.
- Hay que tener en cuenta que el intento de reducir bruscamente la presión arterial no reduce el edema cerebral y puede ocasionar hipoperfusión peligrosa con isquemia cerebral. No descender a no ser que TAS >190.
- En caso de gran deterioro neurológico, podemos sospechar aumento de la PIC, pudiendo recurrir a la hiperventilación mecánica y a agentes osmóticos (manitol 20% 250 cc), aunque pueden tener efecto rebote.
- Se debe proporcionar:
  - Analgésicos (cefalea), antieméticos (náuseas y vómitos).
  - Valorar sondaje vesical y nasogástrico, sobre todo en pacientes con alteraciones del nivel de conciencia o alteraciones en la deglución.
  - Reposo absoluto con la cabeza elevada. Observación y valoración periódica para orientar el diagnóstico y tratamiento.
  - Se valorará evacuación quirúrgica del contenido hemorrágico.

Quienes sobreviven a una hemorragia cerebral, se recuperan en cuestión de meses a medida que se reabsorben los coágulos, en su mayoría con deficiencias neurológicas.

### Coma por hematoma subaracnoideo

Un caso concreto de coma por ictus hemorrágico, es el coma por hematoma subaracnoideo, derivado de la presencia de sangre en el espacio subaracnoideo. Puede ser por traumatismo o espontáneo (en este último caso puede ser debido a la rotura de un aneurisma cerebral, al tratamiento con anticoagulantes, etc.).

#### Valoración

- Los síntomas aparecen bruscamente.
- Cefalea intensa, acompañada de náuseas y vómitos.
- En ocasiones, aparecen crisis epilépticas.
- Signos de irritación meníngea (rigidez de nuca, signo de Brudzinski).
- Es frecuente la aparición tras esfuerzos (elevación de peso, coito, etc.).
- No suelen aparecer signos de localización.

### Coma por ictus isquémico

Representan el 85% de los ictus. Más frecuentes en los hombres. Los factores de riesgo más importantes son: la edad, la HTA, la arterioesclerosis, la diabetes, el tabaquismo, los anovulatorios y la obesidad.

El cerebro adapta el aporte sanguíneo a sus requerimientos metabólicos locales que, a su vez, dependen de la actividad que está realizando. La dependencia del cerebro de glucosa y oxígeno determina la necesidad de un 15% del gasto cardíaco.

Cuando el flujo sanguíneo se interrumpe, al cabo de 30 segundos el metabolismo neuronal se altera; a los 60, la actividad neuronal cesa; y pasados 5 minutos, se desencadenan una serie de mecanismos que desembocan en la muerte neuronal.


Un infarto cerebral es una necrosis focal del parénquima cerebral secundario, debido a una obstrucción arterial. Para que se produzca un infarto de este tipo, la isquemia debe persistir más de una hora; en la actualidad, se habla de entre 3 y 6 horas.

En los primeros días, la mortalidad está sobre todo relacionada con el edema cerebral; y al cabo de la primera semana, con las complicaciones sistémicas. El pronóstico funcional de los pacientes que sobreviven depende en gran medida de la extensión y localización del infarto; en general, el 40% de los afectados volverá a ser independiente y sólo el 10% se reincorporará a la actividad laboral previa.

### Coma por isquemia cerebral

Para establecer un pronóstico y tratamiento es necesario orientar la posible etiología del ictus isquémico.

#### *Accidente isquémico transitorio (AIT)*

Breves episodios de pérdida de función cerebral focal, de instauración aguda y rápida, no deben durar más de 24 horas; en general, duran minutos y realmente no suelen evolucionar como tales al coma (Ver Tabla 10 ).

La mayoría de los AIT son de origen embólico, por fragmentos de ateromas arteriales, de origen cardíaco. Tienen tendencia a repetirse, por lo que deben controlarse.

Puede aparecer disartria, afasia, mareos, diplopia (visión doble), inestabilidad y afectación sensitiva y motora.

#### *Infarto aterotrombótico (trombosis)*

La principal causa es la arterioesclerosis. Los ateromas suelen localizarse en la bifurcación carotídea. Además de provocar estenosis y obstrucción, pueden ser origen de émbolos. Suele afectar a individuos ancianos con antecedentes de hipertensión.

**Infarto cardiembólico (embolia)**

La principal fuente es de tipo cardiogénico, secundario debido a valvulopatías, alteraciones del ritmo y a IAM. Suele afectar a individuos jóvenes.

La causa más frecuente de isquemia es la aterotrombosis (50% de ictus).

Estos dos procesos van a dar lugar a alteraciones de la consciencia, que pueden llegar al coma.

**Valoración de las isquemias cerebrales**

Suelen aparecer:

- Mareos.
- Debilidad motora (hemiplejía), alteraciones de la sensibilidad contralaterales a la lesión.
- Alteraciones del lenguaje.
- Parálisis facial.
- Pueden presentarse sensaciones viscerales (náuseas y vómitos).
- Alteración de los reflejos (Babinski).

Todas estas manifestaciones dependen y varían, según el territorio cerebral afectado. El déficit neurológico puede estabilizarse, mejorar o empeorar en las horas siguientes.

**Coma por encefalopatía hipertensiva**

Los vasos cerebrales tienen la capacidad de adaptarse a los cambios de presión para mantener constante el riego cerebral (autorregulación).

Cuando la presión arterial aumenta por encima de los niveles de autorregulación, se produce una dilatación de los vasos cerebrales, produciéndose edema cerebral.

Se presenta en pacientes hipertensos.

**Valoración (Ver Tabla 11)**

- La TA está elevada. TAD > de 120.
- El paciente presenta confusión, somnolencia, alteraciones visuales, estupor y, finalmente, coma.
- Náuseas y vómitos.
- En el fondo de ojo se encuentran hemorragias, exudados y edema de papila.

**Coma por hematoma cerebral**

La causa más común son los traumatismos, pero puede ser también por otras causas. El hematoma se produce por rotura de un vaso intraparenquimatoso, formándose una colección hemática que separa y comprime tejidos. Se produce edema cerebral y reducción de la irrigación y oxigenación en el cerebro. El factor de riesgo más importante es la hipertensión (Ver Tabla 12).

**Tabla 10****Coma por isquemia cerebral****Objetivos:**

- Mantenimiento de las condiciones metabólicas y hemodinámicas.
- Reperusión precoz de la arteria obstruida.
- Mantener una vía aérea permeable y administrar oxígeno.
- Colocar un catéter intravenoso para perfusión (evitar solución glucosada) y obtener muestras sanguíneas.
- Valorar sondaje vesical y nasogástrico, sobre todo en pacientes con alteraciones del nivel de consciencia o alteraciones en la deglución.
- No descender la TA a no ser que supere 220/120, en cuyo caso se recomienda descenderla lentamente (Captopril® 12'5 mg /12h).
- Evitar la hipertermia, ya que favorece la necrosis.
- En la estenosis carotídea, será precisa la endarterectomía o extracción del ateroma con sonda de balón hinchable.
- Preparación para la realización de un TAC, que nos permite descartar otras patologías (hemorragia, hematoma). Se debe tener presente que en las primeras 24 horas no se visualiza el infarto.
- Realización de un ECG.
- Reposo relativo. Observación y valoración periódica, para orientar el diagnóstico y tratamiento.
- Fármacos utilizados:
  - En la trombosis y AIT: Antiagregantes plaquetarios: ácido acetil-salicílico 500 mg, ticlopidina (Tiklid®), trifusal (Disgren®).
  - En la embolia y AIT: Anticoagulantes: heparina NA (bolo inicial 5000 UI, luego perfusión 1.000 UI/h), acenocumarol (Sintrom®).

**Tabla 11****Coma por encefalopatía hipertensiva**


Dado el compromiso para la vida del paciente, cuando se sospeche este cuadro, se procederá, una vez descartada la posibilidad de hemorragia, a realizar una reducción de la TA con fármacos de acción rápida, como por ejemplo: nifedipina (Adalat®) y el captopril. La mejoría que acompaña a la reducción de las cifras tensionales, después de la administración de estos fármacos, nos confirmará el origen del problema.

El profesional de enfermería debe mantener monitorizada la presión arterial.

*Valoración*

- Cefalea, mareo, convulsiones.
- Náuseas y vómitos.
- Síntomas focales, según la localización del hematoma: hemiparesias, midriasis, convulsiones, pupilas arrefléxicas, alteraciones en la respiración, etc.
- Puede aparecer postura de descerebración o decorticación.
- Alteración del estado de conciencia.
- La TA suele estar elevada.

**Coma por monóxido de carbono (CO)**

Se produce por la combustión de materiales orgánicos. Los casos de intoxicación aparecen en individuos que han inspirado gases de motores, calentadores de gas, de humos en incendios, etc. (Ver Tabla 13 .

El peligro de la intoxicación de CO es consecuencia de la hipoxia que se produce y que el organismo no puede dominar, puesto que también los mecanismos de compensación se encuentran afectados.

El CO se une a la hemoglobina con una afinidad 200 veces mayor que la del O<sub>2</sub>. El complejo de carboxihemoglobina resultante no puede transportar O<sub>2</sub>, por lo que se produce hipoxia. Esta hipoxia y la acidosis metabólica, dependiente directamente del CO, producen lesiones neurológicas y del miocardio. La hiperventilación necesaria para contrarrestar la hipoxia y la acidosis no se puede llevar a cabo por una disminución de la función pulmonar; y si se pudiera, agravaría el problema, ya que se absorbería más CO.

*Valoración*

- Los síntomas y su gravedad dependen de la concentración de carboxihemoglobina.
- Comienzan con cefalea y mareo.
- Continúan con déficit sensorial hasta la inconsciencia, náuseas, cianosis, taquicardia e hipotensión.
- En personas con problemas cardíacos anteriores, el ECG muestra isquemia o infarto.
- Aparecen problemas neurológicos.

**Tabla 12** 

**Coma por hematoma cerebral**

- Mantener una vía aérea permeable y administrar oxígeno.
- Colocar un catéter intravenoso para perfusión y obtención de muestras sanguíneas.
- Sonda vesical y nasogástrica, según necesidades.
- Control de la tensión arterial.
- Si hay edema cerebral, administrar manitol y dexametasona intravenosa.
- Preparación para la realización de un TAC.
- Tratamiento sintomático.

El tratamiento definitivo es el vaciamiento del hematoma por medio de la cirugía.

**Tabla 13** 

**Coma por monóxido de carbono**

- Actuar con la máxima rapidez.
- Administrar oxígeno al 100%, esto hace disminuir la vida media de la carboxihemoglobina de 5 a 1 hora.
- Colocar un catéter. Obtención de muestras sanguíneas.
- Gasometría.
- Corregir la hipotensión y la acidosis.
- Tratamiento para prevenir secuelas neurológicas (Ej.: edema cerebral).

# III. Unidad didáctica

- 5 Atención de Enfermería en los procesos de máxima incidencia y prevalencia en la atención de urgencia
- 6 Urgencias y Emergencias en las lesiones músculo-esqueléticas de mayor incidencia y prevalencia



PRESENCIAS

5.

*Atención de Enfermería  
en los procesos de máxima incidencia  
y prevalencia en la atención de urgencia*

URGENCIAS

## DOLOR URGENTE

### Introducción

El dolor es una sensación molesta que fisiológicamente debe traducirse como que “algo anda mal”. Se trata de una paradoja, puesto que a pesar de ser algo indeseable, su existencia hace posible el detectar problemas. De no existir el dolor, muchas enfermedades evolucionarían hasta que otras manifestaciones hicieran, demasiado tarde, patente una enfermedad.

En muchos casos, el dolor llega a ser el problema principal, convirtiéndose la manifestación en un problema mayor que la enfermedad en sí. En cualquier caso, para la percepción del paciente se identificará mejoría cuando cede el dolor y empeoramiento cuando el dolor se mantenga o agrave, aunque los profesionales sepamos que esto no es cierto. De ahí la tremenda importancia de controlar el dolor.

Sin duda, una de las mayores causas de asistencia a los servicios de urgencias viene motivada por el dolor. A veces, como manifestación de una enfermedad banal pero que al paciente le desasosiega y no le deja llevar una vida normal.

Fisiológicamente, el dolor tiene un sustrato de estimulación física o psicológica, otro que es la sensación en sí y un tercero que supone la respuesta o la conducta ante dicha situación.

Anatómicamente, la sensación se recoge en un nociceptor periférico, de ahí se transmite la información al asta posterior de la médula espinal, donde se hace una sinapsis para derivar el estímulo por la vía ascendente.

Esta vía es la espinotalámica, que se divide en dos: la neoespinotalámica, que llega hasta el tálamo y luego a la corteza, enviando la información de la intensidad, lugar y calidad del dolor. La otra es la paleoespinotalámica, que tiene muchas conexiones y ofrece una transmisión mucho más difusa y general.

Esta forma doble de llegada de la sensación al SNC carga de matices las posibilidades de percepción del dolor y hace que sean múltiples las formas de manifestarse.

Así, podremos encontrar diferentes tipos de dolor (Ver Tabla 1 ).

 Tabla 1.

Diferentes tipos de dolor	
TIPOS DE DOLOR	CARACTERÍSTICAS
Agudo	Dura menos de 6 meses
Crónico	Se prolonga en el tiempo durante más de 6 meses
Sordo	Permanente; no es intenso, pero sí muy molesto
Intermitente	Aparece y desaparece
Pulsátil	Acompaña los latidos del corazón, típico de inflamaciones
Irrradiado	Se extiende hacia una zona próxima
Diferido	Se manifiesta en una zona lejana a su lugar de origen
Urente	En sensación de quemazón
De miembro fantasma	Duele, paradójicamente, un miembro amputado
Opresivo	Sensación de que se comprime una zona
Punzante	Sensación de que estuviesen pinchando o clavando algo en la zona
Cólico	Por espasmos de la musculatura lisa. Muy intenso e intermitente



## Valoración

La conducta a seguir ante el dolor en urgencias va a pasar por una adecuada valoración del mismo.

Tanto la entrevista como la observación serán instrumentos de máxima utilidad. Los aspectos que finalmente se deben valorar son:

### CARACTERÍSTICAS DEL DOLOR

- Intensidad: aunque se trata de una manifestación subjetiva, se puede semiobjetivar con preguntas como: “Si cuando más le dolió fuese un 10 ¿cuánto le duele ahora?”. Esto nos indica si va a más o menos y en qué medida.
- Localización: pediremos que se señale el lugar del dolor. No es igual señalar a punta de dedo que con la mano abierta, o si ésta además la mueve para indicar el lugar. Serían dolores de estructuras muy concretas o viscerales, respectivamente.
- Duración.
- Intermitencia o ritmo.
- Si se alivia con algo: comer, presionar la zona, etc.
- Grado de tolerancia.

### CONDUCTA DEL PACIENTE

- Alteraciones de la fisiología: sudor, frecuencias cardíaca y respiratoria.
- Opinión y manifestaciones verbales del paciente.
- Manifestaciones de gestos o posturas.
- ¿Se comporta igual esté quien esté junto a él?
- Cómo se relaciona.

### FACTORES INFLUYENTES

- Experiencias dolorosas vividas.
- Aspectos culturales y similares.
- Estrategias de afrontamiento.
- Ansiedad añadida.

## Casos dolorosos concretos

### NEURALGIA

Se trata del dolor originado por la afectación directa de un nervio. Sin duda, la más estudiada es la neuralgia del trigémino, por lo extraordinariamente dolorosa que resulta.

De origen idiopático, el nervio empieza a sufrir descargas de tipo epiléptico (focal y sensitivas) que conllevan un pródromo con descargas “como latigazos eléctricos” que van a más. Pueden existir unas “zonas gatillo” en la cara que al ser estimuladas favorecen la agudización del proceso (la mejilla o al tragar).

Se trata con fármacos de tipo antiépiléptico, como la carbamacepina o la hidantoína. Las técnicas quirúrgicas cada vez ofrecen mejores resultados.

### PULPITIS

Es la inflamación de la pulpa dental como reacción a estímulos infecciosos (las caries), físicos (calor o frío), etc.

Se corresponde con el llamado dolor de muelas y aunque el profesional no lo ve como una urgencia, el paciente que la padece y le quita su calidad de vida sí la vive como tal, resultando ser un motivo frecuente de visita al servicio de urgencias.

En tanto le cede la infección (la causa más frecuente) y le atiende un odontólogo para realizar una endodoncia, una extracción u otra técnica, se suele brindar analgesia menor acompañada de AINE.

### LUMBALGIAS

Se utiliza el término de lumbalgia para referirnos al dolor agudo que se produce en la zona lumbar y que tiene periodos de recurrencia crítica. Habitualmente, se habla de lumbago para referir un dolor muscular lumbar, más constante e insidioso. Nos referimos a la lumbociática como el proceso doloroso lumbar que contiene un componente nervioso. Como puede observarse, son cuadros de manifestaciones parecidas y no siempre fácilmente precisables.

Así pues, en los dolores lumbares podremos encontrar tanto componentes óseos (alteraciones de la columna), como musculares (contracturas) y nerviosos (presión radicular por problemas discales).

Estos problemas difícilmente tendrán una resolución definitiva en el servicio de urgencias, donde el paciente llega por una crisis muy exacerbada.

El tratamiento tendría tres componentes:

- Fisioterápico: con masajes, electroestimulación y frío o calor.
- Farmacológico:
  - Analgésico: analgesia menor y AINE.
  - Miorrelajante: benzodiazepinas (Myolastan®).
  - Protección nerviosa: complejos vitamina B.
- Quirúrgico: muy raramente se requiere cirugía urgente.

### OTALGIA

El dolor de oído, también llamado otodinia, suele ser especialmente intenso y muy desagradable. Sus causas pueden ser múltiples y no necesariamente de origen en el propio oído. Frecuentemente, es una manifestación de una enfermedad nasal, laringea, oral o de la articulación temporomandibular.

Cuando la causa está en el oído, se puede deber a la presencia de un tapón de cerumen, a cuerpos extraños (Ver en el Capítulo 6 el apartado de cuerpos extraños) o a procesos infecciosos.

Si la infección es del oído externo, el dolor aumenta al tirar del trago del pabellón auditivo. En cualquier caso, se requiere de la instilación de gotas de antibiótico y de la aplicación de analgesia menor con AINE.

### DOLOR EN ESCROTO

Los traumas, así como la posibilidad de exposición a descensos de la temperatura muy bruscos, suelen ser los motivos de aparición de dolor agudo en el escroto (o en los testículos). En ambos casos suele ceder en el tiempo o aplicando analgesia menor.

Si el dolor se extiende en el tiempo se debe pensar en cuadros como:

- Orquitis o inflamación testicular dolorosa secundaria a procesos infecciosos generales, que mejora con la aplicación de compresas frías y analgesia menor.
- Gangrena escrotal fulminante, debida a una infección anaerobia que puede poner en peligro la vida del paciente. Se caracteriza por un dolor intenso y de aparición brusca, con tumefacción y calor en la zona. Requiere de intervención quirúrgica inmediata.
- Torsión testicular o de conducto espermático, que puede llevar a una isquemia con necrosis rápida, si no se interviene quirúrgicamente.

Otros dolores en el área genital cuyo origen puede ser psíquico o del sistema nervioso central y no son problemas de urgencia como tal son el priapismo, o dolor de pene por erección mantenida; y en las mujeres el vaginismo, o dolor vaginal durante el coito.

### CEFALEAS

El dolor de cabeza es un problema específico del ser humano. No es un problema menor y sin importancia: por un lado, disminuye la calidad de vida de las personas; y desde el punto de vista económico, implica un gasto muy elevado en fármacos y consultas, disminuye la capacidad de trabajar y es una causa de absentismo laboral.

Aunque hablamos de dolor de cabeza, jaqueca, cefalea o migraña indistintamente para referirnos a cualquier dolor o sensación desagradable que aparece en la región de la bóveda craneal, no todos estos términos son sinónimos. En este capítulo intentaremos diferenciar los diferentes tipos de dolores.

La cefalea puede ser una enfermedad por sí misma o una manifestación secundaria de alguna enfermedad de la cabeza o de otros órganos. La migraña es un ejemplo de lo primero; el dolor de cabeza que acompaña a la sinusitis, de lo segundo.

Las causas más frecuentes del dolor de cabeza crónico o recurrente son, sin duda, la migraña y la cefalea tensional. Repasaremos también muchas otras enfermedades que se manifiestan con dolor de cabeza: en la mayoría de los casos, estas enfermedades son de carácter maligno, y en algunos casos, graves. Veremos la forma de distinguir las y el diferente tratamiento de cada una de ellas.

#### TIPOS DE DOLOR DE CABEZA

Según una adaptación de la clasificación de la *International Headache Society*, nos podemos encontrar:

- Migraña:
  - Migraña común o sin aura.
  - Migraña clásica o con aura.
  - Otras formas de migraña.
- Cefalea en racimos (agrupada) y sus variantes:
  - Cefalea en racimos.
  - Hemicránea paroxística crónica.
  - Otras cefaleas no secundarias.
- Cefalea de tensión:
  - Episódica.
  - Crónica.
- Cefaleas secundarias o sintomáticas:
  - Cefalea asociada a traumatismos de la cabeza.
  - Cefalea asociada a alteraciones vasculares.
  - Cefalea asociada a trastornos intracraneales no vasculares.
  - Cefalea relacionada con la administración o con la supresión de sustancias.
  - Cefalea asociada a infecciones fuera de la cabeza.
  - Cefalea asociada a trastornos metabólicos.
  - Cefalea o dolor facial asociados a enfermedades de los huesos del cráneo, cuello, ojos, oídos, senos nasales, dientes, boca u otras estructuras del cráneo y la cara.

#### VALORACIÓN GENERAL DEL DOLOR DE CABEZA

Se tendrá en cuenta:

- Localización.
- Evolución biográfica.
- Forma del inicio y duración.
- Intensidad.
- Factores agravantes.
- Síntomas asociados
- Factores atenuantes.

#### Localización

Lo primero que debemos precisar es qué parte de la cabeza es la que duele, o si duele toda por igual. Si el dolor es fácil de localizar puede deberse a trastornos locales como la sinusitis, las enfermedades del oído o la arteritis de la zona temporal. Cuando el malestar procede de las estructuras más profundas, la localización del dolor será más imprecisa. Debemos intentar determinar si el dolor es superficial o profundo.

Si duele sólo en un lado de la cabeza, deberemos sospechar que existe una migraña, una cefalea en racimos o una neuralgia del trigémino. En la migraña no es raro que unos ataques afecten a un lado, y otros, al lado contrario.

Si afecta a los dos lados, y particularmente a la región de la nuca y frontal, debemos pensar en una cefalea de tensión. Esta cefalea puede también producir un dolor generalizado en todo el cráneo, en cuyo caso puede parecerse en su localización a la producida por la meningitis o por las hemorragias intracraneales.

Cuando afecta a las sienes, especialmente en el anciano, debemos pensar en una arteritis de la región temporal. Si se extiende a la órbita, la sien y la frente, o se perciben detrás del ojo, en un solo lado, puede tratarse de una cefalea en racimos.

El dolor de cabeza rara vez se propaga a otras regiones del organismo. Si se extiende a la cara, debemos sospechar una neuralgia del trigémino; y si llega al cuello y a los hombros, hay que pensar que existe algún problema cervical.

También es excepcional que un dolor de otro lugar del cuerpo se extienda hasta la cabeza: esto hace sospechar que la causa es un cuadro ansioso o mental.

### **Evolución biográfica**

Las cefaleas agudas, que aparecen en un momento dado y se van como vinieron, rara vez deben preocuparnos, salvo que su intensidad sea muy importante. En las cefaleas crónicas, es muy útil saber cómo han evolucionado a lo largo de la vida.

Cuando la cefalea persiste durante más de uno o dos años sin acompañarse de otros síntomas, se tratará casi siempre de un problema benigno, aunque sea molesto.

Más preocupantes son las cefaleas que aparecen en una persona sin antecedentes, sobre todo si su gravedad va en aumento: éste es un buen momento para acudir a un servicio de urgencias, ya que pueden existir causas secundarias. En estos casos, al poco tiempo, la enfermedad subyacente suele dar la cara y mostrar otros síntomas.

### **Forma de inicio y duración**

En la valoración, el primer dato de interés es conocer la forma del inicio. Si el dolor aparece de forma rápida y violenta, puede pensarse en una hemorragia subaracnoidea. En las meningitis, quizás tarde más tiempo en instaurarse. En las cefaleas de tensión, lo hará gradualmente, y a veces es difícil saber cuando empezó. Por último, en algunas migrañas, el inicio es muy característico, al aparecer otros síntomas (es lo que se conoce como "aura").

También es interesante conocer el horario de la cefalea. Por ejemplo, si el dolor de cabeza está presente cuando uno se despierta por la mañana suele existir una causa orgánica, como la sinusitis, la hipertensión o las enfermedades cerebrales.

La cefalea tensional suele empeorar al caer la tarde o con la llegada de la noche. Si el dolor nos despierta dos o tres horas después de dormirmos, puede tratarse de una cefalea en racimos, como la que sufren los bronquíticos crónicos por la falta de oxígeno. Salvo en estos casos, una cefalea que despierta al afectado por la noche puede deberse a un problema más grave y merece ser estudiada.

La duración del dolor tiene también importancia. Cuando sólo dura unos segundos, no suele ser preocupante. La cefalea en racimos no suele durar más de una hora. La migraña, la cefalea de tensión y las sinusitis son mucho más pesadas, pueden persistir durante horas e, incluso, días.

### **Intensidad**

La medida de la intensidad del dolor es más difícil de evaluar, pues hay personas capaces de soportar un dolor intenso y otras, que tienen un carácter depresivo o que tienden a preocuparse excesivamente por los problemas, pueden exagerar un dolor de escasa importancia.

Una regla útil puede ser considerar que el dolor que impide el sueño o llega a despertarnos es más preocupante, aunque cuando coexiste la cefalea con un insomnio debido a otra causa, por ejemplo, por depresión, puede ser difícil saber si esto sucede o no.

El grado de incapacidad ofrece otra buena pista sobre la intensidad del dolor: el dolor que impide realizar las actividades cotidianas es más grave que los que no resultan limitantes.

En la mayoría de los casos, los períodos de dolor se alternan con otros sin él. La excepción son las formas crónicas en las que puede existir una fluctuación en la intensidad.

A veces, es difícil ponerle otros adjetivos al dolor. El dolor de la arteritis de la región temporal y el de la masa ocular suelen ser de carácter sordo, intenso y quemante.

En la neuralgia del trigémino es agudo, como una puñalada de corta duración, y repetitivo. En las migrañas y otras dolencias en las que están implicados los vasos sanguíneos, el dolor adopta un carácter pulsátil. En la cefalea tensional o en situaciones de estrés, el dolor es comprensivo y localizado como una banda.

### Factores agravantes

En muchos tipos de dolor de cabeza, existen algunos factores que hacen que el dolor aumente en intensidad o se agrave. Aunque sería excesivamente largo analizar aquí cada uno de los agravantes, debemos reflexionar si el dolor empeora:

- Cuando se inclina, al hacer esfuerzos, toser o levantarse.
- Al mover bruscamente la cabeza.
- Cuando se toca el cuero cabelludo.

También debemos tener en cuenta si el dolor aparece:

- Con las luces brillantes, el ruido, el estrés o el sueño excesivo.
- Al tomar vino, chocolate, nueces, café, té, quesos fermentados.
- Al ingerir alcohol.
- Tras la lectura prolongada o al ver la televisión durante mucho tiempo.
- Con la ansiedad, la fatiga o las alteraciones emocionales.
- Con los cambios bruscos de temperatura.
- Al tocar la zona de alrededor de los labios.

Se encontrará que en ocasiones el dolor de cabeza aparece habitualmente coincidiendo con alguna circunstancia. Por ejemplo, las migrañas pueden aparecer coincidiendo con el período menstrual o durante los fines de semana. Tampoco es raro que duela la cabeza cuando se tiene fiebre causada por cualquier otro problema.

### Síntomas asociados

La cefalea puede acompañarse de otros síntomas. La jaqueca suele coincidir con malestar abdominal, náuseas y vómitos. La cefalea en racimos produce lagrimeo del ojo del lado afectado y también aumenta la producción de mucosidad en esa fosa nasal, dos fenómenos fáciles de observar. La cefalea tensional suele coincidir con manifestaciones de ansiedad, tristeza o depresión y con insomnio.

En las cefaleas secundarias aparecen otros síntomas y signos de la enfermedad causante; por ejemplo, los vómitos en “escopetazo”, en el caso de los tumores cerebrales o la fiebre en las meningitis y otras enfermedades infecciosas.

### Factores atenuantes

Lo mismo que existen factores que empeoran o desencadenan el dolor, existen otras circunstancias que lo alivian. Este hecho resulta muy interesante de cara a la educación para la salud; por ejemplo, la tranquilidad, el silencio, la oscuridad y el reposo en cama alivian la jaqueca; el masaje en el cuello puede calmar la cefalea tensional.

Por supuesto, también hay muchos fármacos que alivian el dolor de cabeza, pero éstos los vamos a ver más adelante.

### Signos de gravedad

Al ser una enfermedad tan variable, o una manifestación de diferentes enfermedades, muchas personas confunden la razón y el momento más adecuado de consultar al servicio de urgencias o a los médicos. Así, existen personas con problemas graves que sólo acuden al médico cuando la enfermedad está muy avanzada, mientras que otros consultan con gran frecuencia una cefalea banal. Suele ocurrir que van más al médico los que más se preocupan, y no los que más lo necesitan.

Es cierto que las cefaleas crónicas son muy fastidiosas para quienes las sufre, pero no revisten gravedad. Si le han diagnosticado una cefalea y el dolor de ahora es igual o parecido al sufrido antes, no es necesario volver al médico otra vez. En cambio, si le aparece una cefalea generalizada bruscamente (que dura minutos o incluso una hora) y no tiene antecedentes, puede suceder que exista algo que irrite las meninges, sea sangre (hemorragia subaracnoidea) o un agente infeccioso (meningitis). Por tanto, la aparición súbita es una razón para acudir al médico de forma urgente.


Otra razón para consultar rápidamente al médico es que la cefalea coexista con fiebre. Puede ser una cefalea febril, pero también la primera manifestación de una meningitis. Un signo muy fiable de la meningitis es la rigidez de nuca. En estos casos, más vale una falsa alarma que un exceso de tranquilidad, pues el éxito en la curación de una meningitis se basa en el inicio precoz del tratamiento.

Un aumento llamativo de la intensidad y frecuencia del dolor en los últimos meses también nos debe hacer consultar al médico. Los tumores cerebrales, por ejemplo, producen un dolor de cabeza que va empeorando.

Otro signo de gravedad es la visión borrosa, o la pérdida brusca, transitoria o permanente de vista. Puede deberse a una hipertensión arterial grave o maligna, a una arteritis de la temporal o a un glaucoma y podría existir el riesgo de perder la vista.

Por último, es posible que aparezcan otros signos o síntomas asociados a la enfermedad. En ocasiones, estos signos se deben a la misma enfermedad que produjo la cefalea, y otras veces a patologías diferentes.

### LA JAQUECA O MIGRAÑA

El mecanismo fisiopatológico que genera la migraña y otras cefaleas similares es el resultado de una vasoconstricción seguida de una vasodilatación, ambas de intensidad elevada. El dolor en estos tipos de cefalea se atribuye precisamente a esta vasodilatación, que afecta tanto a las arterias que penetran en el cráneo como a aquellas que los rodean. La vasodilatación de las arterias grandes y medianas del cráneo inducen la liberación de sustancias químicas que estimulan los receptores del dolor. De ahí que en ocasiones sean también denominadas “cefaleas vasculares” (Ver Tabla 2 ).

El dolor de cabeza de la jaqueca es muy característico. Se instaura gradualmente, en un período que puede oscilar entre media hora a varias horas. Se localiza habitualmente en un solo lado de la cabeza (Ver Imagen 1), su intensidad es variable y puede ser pulsátil o continuo. Puede durar sólo unas horas o prolongarse días. Pueden aparecer síntomas neurológicos diferentes, fundamentalmente de carácter visual, como centelleos o pérdida parcial del campo visual. A esta fase se la conoce como aura. La evolución del dolor es muy variable en cada paciente. Algunos pacientes pueden relatar que existen factores “gatillo” que inician las crisis. Por ejemplo, lo relacionan con la ingesta de un determinado alimento, estrés, o determinados olores.

### TRATAMIENTO

#### Durante la crisis

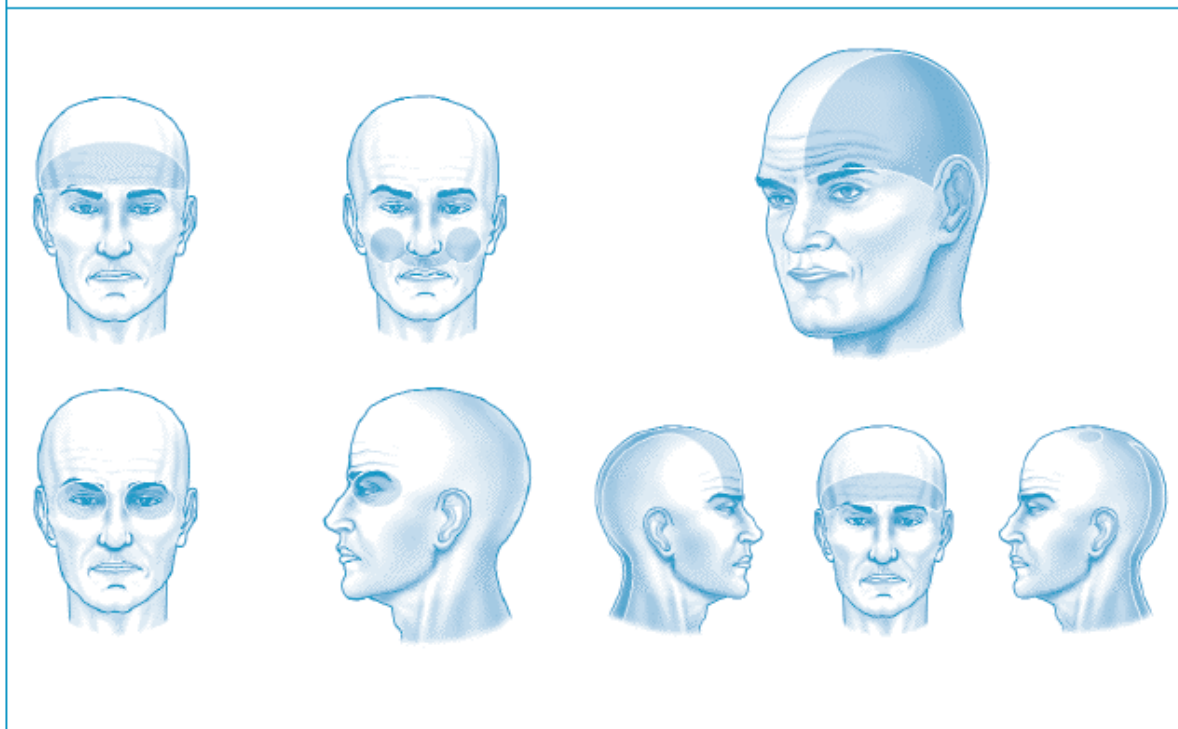
- Analgésicos: se usan en los casos más leves. Ácido acetilsalicílico, 500 mg cada 6 horas; paracetamol, 500-650 mg cada 6 horas. Existen preparados que incluyen cafeína.
- Antiinflamatorios no esteroideos. Útiles en los casos leves o moderados y en la migraña relacionada con la menstruación. Existen en el mercado un importante número de ellos. Los más conocidos por vía oral son: el diclofenaco, el naproxeno, el ibuprofeno o la indometacina. Existen formas en supositorios, para los casos con vómitos intensos o intolerancia a la ingesta.
- Ergotámicos. Se utilizan tanto para tratar las crisis como para prevenirlas. El más importante es el tartrato de ergotamina, un importante vasoconstrictor. Existen presentaciones por vía oral y en supositorios. Suele ir asociado a la cafeína.

Tabla 2.

## Tipos de migraña y sus características

TIPOS DE MIGRAÑA	CARACTERÍSTICAS
Migraña común	La migraña común es la forma más frecuente. Se diferencia de la migraña clásica en que no tiene síntomas neurológicos (aura). Se trata de una enfermedad periódica y recurrente.
Migraña clásica	La migraña clásica es, en muchos aspectos, similar a la común. Su característica esencial es la aparición durante las crisis de muy diversos síntomas neurológicos que suelen ser transitorios. Los síntomas neurológicos se conocen con la denominación de "aura migrañosa", la cual puede adoptar formas muy diferentes: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Síntomas visuales.</li> <li>- Síntomas motores.</li> <li>- Síntomas sensoriales.</li> <li>- Trastornos del lenguaje.</li> </ul>
Migraña basilar	Hasta una cuarta parte de las migrañas con aura afectan al tronco del cerebro o a los lóbulos occipitales (posteriores) o a las regiones irrigadas por la arteria basilar. Los síntomas que la acompañan son visuales, trastornos del habla, vértigo, etc.
Migraña oftalmológica	En esta variante, la cefalea se acompaña de parálisis de los pares de nervios que mueven los ojos. El problema, en esta forma, es distinguir la migraña de otras enfermedades que afectan a la hipófisis o la región cerebral conocida como "silla turca".
Migraña retiniana	Se llama así a la aparición de cuadros repetidos de ceguera de uno o ambos ojos.
Migraña complicada	Es una migraña con aura prolongada. Se llama así a la migraña cuya aura dura más de una hora pero menos de una semana.
Estado migrañoso	Cuando una crisis de migraña dura más de tres días y los periodos libres entre una crisis y otra son menores de cuatro horas.

Imagen 1: Zona típica de dolor migrañoso



- Sumatriptán. No puede asociarse a la ergotamina. Existe una presentación subcutánea para la autoinyección.
- Esteroides. Se usan en la migraña, que no responde a otro tratamiento, o en el estado migrañoso. Pueden presentar efectos secundarios importantes.

### De forma preventiva

- Betabloqueantes. Propanolol, la administración no debe suspenderse de forma brusca.
- Calcioantagonistas. Sólo se emplean en la prevención de ataques: flunarizina o nicardipina, entre otros.
- Antiserotonínicos. Son útiles como profilácticos en los niños. El más útil es la ciproheptadina.
- Antidepresivos tricíclicos. Son exclusivamente profilácticos; por ejemplo, la amitriptilina.
- Metisergida. Última opción como profilaxis, pues aunque es muy eficaz, puede tener graves efectos secundarios si se prolonga su uso en periodos largos.

## CEFALEAS AGRUPADAS

### CEFALEAS EN RACIMOS

Este tipo de dolor de cabeza recibe muchos nombres: cefalea en racimos, cefalea en cluster, cefalea histamínica, cefalea acuminada, cefalea de Horton o neuralgia migrañosa, entre otros. Se repite durante varios días, siempre de forma idéntica y agrupándose los ataques (como en uvas en los racimos) en un periodo determinado de tiempo.

La cefalea en racimos es muy sencilla de describir, y es difícil de confundir con ningún otro tipo. El dolor aparece en la región de alrededor o detrás de uno de los ojos, nunca de los dos a la vez. Es intensísimo, no pulsátil y se acompaña de síntomas visibles en esa zona de la cara: lagrimeo del ojo, congestión de la conjuntiva de ese lado, taponamiento de la nariz también de ese lado, rinorrea y enrojecimiento de esa zona de la cara, de la frente o de la sien.

El comienzo de estas crisis tan particulares es siempre brusco, sin los pródromos o el aura que caracterizan a la migraña. Suelen durar entre treinta y noventa minutos y desaparecen bruscamente, como llegaron.

Las crisis de cefalea en racimos suelen presentarse siempre en la misma hora, generalmente por la noche, a las dos o tres horas de acostarse, despertando al afectado. Los episodios de dolor se repiten a diario durante días, semanas o meses, para luego desaparecer tal y como llegaron. Los acúmulos o racimos de dolor pueden después de meses o años volver a repetirse.

Este tipo de dolor de cabeza suele presentarse en varones jóvenes, entre los 20 y 30 años de edad.

Como sucede con la migraña, tampoco conocemos la causa exacta de este tipo de cefalea. Parece existir un trastorno en la regulación del tamaño de los vasos sanguíneos, especialmente de la arteria oftálmica. Además, existe una afección transitoria de los nervios de esa región.

### Tratamiento

En la cefalea en racimos, como en la migraña, es preciso distinguir el tratamiento de las crisis, del de la prevención de la aparición de nuevas crisis.

Hasta hace poco tiempo, el tratamiento de este tipo de dolor de cabeza era la oxigenoterapia. Consiste en la inhalación de oxígeno puro, a un flujo de 8 litros por minuto, durante diez minutos, mediante mascarilla facial. El oxígeno puede asociarse o no a fármacos analgésicos o narcóticos.

El sumatriptán es actualmente el tratamiento más eficaz y preferible en parar las crisis agudas. La administración subcutánea hace desaparecer el dolor en la mayoría de los casos.

El tratamiento profiláctico debe instaurarse cuando empieza el racimo de crisis y continuarse hasta pasar dos semanas sin ningún ataque. A partir de ese momento, se reducirá gradualmente hasta retirarlo.



### *HEMICRÁNEA PAROXÍSTICA*

Este tipo de cefalea agrupada, parecido al anterior, consiste en un dolor muy intenso que se presenta en la órbita de un ojo o alrededor de él, siempre en el mismo lado. Se produce también en forma de crisis de duración, frecuencia y severidad variables. Es más frecuente en mujeres de edad media.

La mayoría de los episodios duran de 5 a 20 minutos, y pueden repetirse hasta 20 ó 25 veces al día. Además, los acompañan al menos uno de los siguientes fenómenos: congestión conjuntival, lagrimeo de ese ojo, taponamiento nasal o caída o edema del párpado.

Afortunadamente, existe un tratamiento muy eficaz: la indometacina. Éste es un potente fármaco antiinflamatorio de efecto duradero que consigue que este tipo de cefalea desaparezca. Su eficacia es tal que si este tipo de dolor de cabeza no responde a la indometacina se debe pensar que el diagnóstico es incorrecto.

### *CEFALEA TENSIONAL*

La cefalea de tensión o tensional es el tipo más frecuente de dolor de cabeza. Su nombre se explica porque a veces se asocia a una tensión excesiva en los músculos que rodean el cráneo. Como la jaqueca, afecta especialmente a las mujeres.

El dolor de la cefalea tensional es opresivo, sordo y profundo. Algunas personas lo describen como una sensación parecida a la que produce el llevar una gorra apretada en la cabeza. Afecta especialmente a la nuca, las sienes y la frente; aunque puede extenderse a toda la cabeza, rara vez se limita sólo a un lado.

Como parece ser la norma en el campo de las cefaleas, tampoco se conoce con exactitud la causa de este tipo de dolor. Algunos expertos piensan que en ella juegan un papel fundamental los factores psicológicos: muchos pacientes con cefalea tensional muestran síntomas de ansiedad y depresión y el tratamiento de estos problemas parece controlar el dolor.

Los conflictos emocionales podrían originar una contracción muscular mantenida en los músculos de la cabeza y del cuello, que desempeñaría un papel muy importante en la aparición de la cefalea.

Se ha intentado encontrar otros factores causales de la cefalea tensional. Es probable que exista una deficiencia constitucional de serotonina (una sustancia química relacionada con otros tipos de dolor de cabeza), que predispone al individuo a desarrollar esta cefalea ante determinadas situaciones.

### **Tratamiento**

El tratamiento de la cefalea tensional a veces es difícil. Los afectados tienen mucho miedo a sufrir alguna enfermedad grave, miedo que se ve acentuado por el trasfondo ansioso y depresivo que con frecuencia tienen estas personas. Les cuesta aceptar la relación que guarda este dolor con su estado de ánimo y tiende a pensar que los demás, incluyendo el médico, no les comprenden. En muchas ocasiones, recurren a la automedicación, administrándose un analgésico tras otro. La consecuencia de este abuso es que aumenta la cefalea en lugar de reducirla. En resumen, todo ello dificulta de manera extraordinaria el tratamiento.

Un tratamiento correcto de la cefalea tensional suele pasar por la siguientes fases:

- Psicoterapia.
- Educación.
- Medicamentos.
- Otros tratamientos (relajación, hipnosis, acupuntura, etc).

### *CEFALEAS SECUNDARIAS*

Se llama cefaleas secundarias a aquellos dolores de cabeza que aparecen en el seno de otra enfermedad identificable, y cuyo curso se explica por dicha enfermedad. En contra de lo que ocurre en las cefaleas primarias, el mecanismo por el que aparece el dolor suele ser obvio: por ejemplo, las postraumáticas se deben a un golpe reciente en la cabeza.

Vamos a repasar a continuación las más importantes:

### **Sinusitis**

La sinusitis es una infección de los senos paranasales, unas pequeñas cavidades situadas como anexos de las fosas nasales. Existen cuatro grupos de senos, siempre simétricos a ambos lados de la cabeza: los frontales, los maxilares, los etmoidales y los esfenoidales. Todos ellos son cavidades recubiertas de una mucosa similar a la nasal a través de un pequeño orificio.

La sinusitis aparece generalmente después de haber tenido un catarro, que debilita la mucosa del seno y llena su cavidad de moco: éste es un excelente terreno para que crezcan las bacterias. Las más frecuentes en los adultos son las sinusitis maxilares y las frontales, que suelen afectar sólo a un lado, aunque no es raro que afecte ambos senos a la vez.

Este dolor de cabeza es fácil de reconocer, pues la sinusitis rara vez aparece sola. Se acompaña de fiebre, congestión nasal y evacuación de moco verde, en ocasiones sanguinolento.

El tratamiento de la sinusitis simple consiste en la administración de antibióticos, junto con el drenaje del seno afectado; pueden utilizarse analgésicos antiinflamatorios.

### **Vértebras cervicales**

Al contrario de lo que se cree popularmente, las cefaleas debidas a enfermedades de las vértebras cervicales son raras. Es cierto que la artrosis de estas vértebras puede producir una contracción de los músculos de la nuca y de la porción posterior del cuello, y que esta contracción puede ser la responsable del dolor.

Pero el dolor que tiene su origen en una patología cervical suele ser en la nuca, aunque puede irradiarse a la cara y agravarse con los movimientos activos y pasivos del cuello y con los movimientos de la cabeza. Esta causa de dolor no es frecuente. Sucede que muchas cefaleas de tensión, que pueden afectar predominantemente a la parte posterior de la cabeza, se atribuyen a este problema. Es más fácil creer que se padece de las cervicales que asumir que el dolor está relacionado con la angustia y la depresión.

Por consiguiente, cuando se trate de un dolor de cervicales, hay que hablar despacio con el médico sobre ello. Conocer el diagnóstico correcto es el primer paso de cualquier tratamiento.

### **Arteritis de la temporal**

La arteritis de la temporal, arteritis de células gigantes o arteritis de Horton es una enfermedad poco conocida, pero relativamente frecuente. Se debe a una inflamación manifiesta de las arterias de la cabeza, tanto de las que entran en el cráneo como las externas.

Esta enfermedad aparece poco o a poco, se caracteriza por una cefalea que se localiza en la frente y las sienes y aparece en personas ancianas que muchas veces no han sufrido antes dolores de cabeza. Se acompaña de anemia y dolor, con debilidad de los músculos del hombro y la cadera. Su principal riesgo son las posibles complicaciones: ceguera si se ve afectada la arteria del ojo, ictus cuando la dañada es la carótida y un infarto de miocardio si afecta a las arterias coronarias.

Aunque se trata de una enfermedad frecuente entre las que producen dolor de cabeza en los ancianos, puede pasar desapercibida si no se piensa esta posibilidad. La manera de diagnosticarla con certeza es mediante una biopsia de la arteria temporal.

El tratamiento es extraordinariamente eficaz: corticoides a dosis elevadas.

### **Cefaleas por abuso de analgésicos**

Aunque parece un contrasentido, desde que se acepta que existe este problema, ha aumentado el número de veces que se diagnostica. Para diagnosticar esta cefalea, es necesario verificar que alguien está tomando un determinado fármaco durante un mínimo de tres meses y padece además una cefalea crónica que está presente más de 15 días al mes. La razón más frecuente de que aparezca este problema es el tratamiento incorrecto de una cefalea.

El tratamiento de este tipo de dolor de cabeza tiene dos fases. La primera consiste en convencer al afectado de que su dolor se debe al abuso de medicamentos. La segunda fase consiste en tomar un medicamento como profilaxis que no tenga este efecto secundario.

### Cefaleas caprichosas

Algunos tipos de dolor de cabeza aparecen en circunstancias o por causas, cuando menos, curiosas:

- Cefalea de las gafas de natación. Se debe a la compresión de la cabeza por dichas gafas.
- Cefalea por ingestión de helados. Un estímulo muy frío puede precipitar un dolor de cabeza.
- Cefalea benigna de la tos.
- Cefalea benigna por ejercicio físico. Se produce en individuos sedentarios.
- Cefalea asociada a la actividad sexual.
- Cefalea hipócnica, de aparición nocturna.

### PRUEBAS COMPLEMENTARIAS PARA EL ESTUDIO DE LAS CEFALÉAS

Las pruebas que pueden tener más valor en el diagnóstico de un dolor de cabeza son:

- Análisis de sangre.
- Radiografía del cráneo.
- Radiografías de los senos paranasales.
- TAC craneal o RMN encefálica.
- Biopsia de la arteria temporal.
- Punción lumbar y análisis del líquido cefalorraquídeo.
- Valoración psicológica.

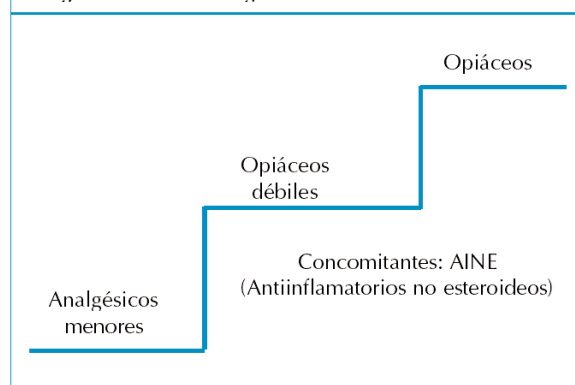
### Tratamiento

Una vez realizada la valoración, estamos en disposición de abordar terapéuticamente el dolor. Es muy cierto que el dolor en urgencias no admite el tratamiento y los cuidados que podrían planificarse en una planta, en la que el paciente queda más tiempo. Conviene adelantar que numerosas técnicas de distracción asistida, relajación, información, etc. ven muy limitado su desarrollo en el paso por el servicio de urgencias y muy frecuentemente se recurre a la analgesia farmacológica.

En cualquier caso, tras hacer una composición de lugar, debemos dirigir los esfuerzos hacia la causa directa del dolor, actuando sobre ella. En tanto se soluciona, o si ello no es posible, el dolor no debe quedar olvidado por el profesional. Ya dijimos que posiblemente le preocupe más al paciente que la enfermedad en sí, y debemos suprimirlo en cuanto sea posible. Hechos como el de dejar el dolor ante la sospecha de una apendicitis aguda en tanto se confirma el diagnóstico, deben ser una excepción; se aplicará analgesia siempre, tan pronto como sea superado el motivo por el que no se actuó primeramente.

Para abordar el dolor, incluso en urgencias, se debe intentar tratarlo de forma física no invasiva, salvo que se intuyan casos de especial gravedad. Acabar con la ansiedad, informar claramente de un hecho, o bien la aplicación de frío, la presión en una zona o un masaje, puede ser suficiente. Si no se controla de esta manera, se pasará por parte del facultativo a la prescripción de la analgesia medicamentosa. Debemos recordar, antes de adentrarnos en el tema, que ningún medicamento es inocuo. A veces, se pueden dar analgésicos con demasiada ligereza sin reparar que una simple aspirina descompensa un tratamiento anticoagulante o un úlcus, que el paracetamol aumenta la insuficiencia en problemas hepáticos, o que las pirazolonas tienen cierto grado de rechazo, sobre todo en personas con antecedentes anglosajones.

Imagen 2: Escalera analgésica



La OMS recomienda siempre seguir la escalera analgésica (Ver Imagen 2), de manera que se comience siempre por los medicamentos más sencillos, al mismo tiempo que no se debe dudar en ir ascendiendo si fuese preciso para calmar el dolor.

Según esto, la terapia debe empezar por analgésicos menores del tipo de la Aspirina<sup>®</sup>, paracetamol (Termalgín<sup>®</sup>) o dipirona (Nolotil<sup>®</sup>). Luego, si los dolores no ceden, se podría pasar a opiáceos débiles o menores del tipo de la codeína, el tropopoxifeno y la tilidid-

na. Menos potente que los opiáceos mayores, no producen habituación, aunque sí pueden generar depresión nerviosa.

Es posible usar al mismo tiempo fármacos en principio, no analgésicos pero que potencian la acción analgésica de otros. Los más usados son los antiinflamatorios no esteroideos (AINE) como la indometacina o el naproxen.

Por último, los opiáceos mayores pueden brindar una analgesia completa por inhibición total de las vías espino-talámicas. Los más usados son la morfina, la meperidina (Dolantina®), la pentazocina y la metadona. Las dosis equivalentes entre estos fármacos son:

10 mg de morfina = 9 mg de metadona = 100 mg de meperidina = 30 de pentazocina.

A pesar de todos los prejuicios que rodean al uso de estos fármacos, su uso debe ser normalizado, cuando las circunstancias de los dolores lo requieran.

La administración de los fármacos debe ser siempre comprobando:

- Principio farmacológico.
- Forma de presentación.
- Momento prescrito.
- Dosis prescrita.
- Vía prescrita:
  - Oral.
  - Intravenosa.
  - Intramuscular.
  - Subcutánea.
  - Rectal.
  - Tópica.
  - Por catéter intramedular.
- Duración de la administración prescrita:
  - En bolo.
  - Perfusión continua.
  - Durante un espacio de tiempo concreto (30', 60', etc.).

Los efectos secundarios que el profesional de enfermería puede esperar por el uso de opiáceos mayores son principalmente:

- Estreñimiento.
- Letargia.
- Insuficiencia respiratoria, que se debe de controlar precozmente.

## FIEBRE

Si existe alguna manifestación típica de los procesos infecciosos, esa es sin duda la fiebre. La atención enfermera con respecto a ella puede verse en la Tabla 3 .

El organismo genera calor de manera permanente, al mismo tiempo que lo pierde. Dado que la temperatura es uno de los aspectos homeostáticos más importantes de la fisiología humana, sus valores han de permanecer en la estrecha banda de los 36'5 a los 37'5°C, siendo un centro del sistema nervioso central, el hipotálamo, quien se encarga de mantener dicho balance.

Se entiende por fiebre la pérdida de este equilibrio hacia el lado de la producción de calor, en la que el hipotálamo es incapaz de controlar la acción de los pirógenos que estimulan dicha producción.

Tabla 3

## La fiebre

El control de la fiebre en Urgencias suele realizarse habitualmente con el uso de antipiréticos. No obstante, sobre todo para los casos que vayan a quedar durante un tiempo en observación, sería conveniente recordar que existen otros medios de control previos que, si la situación lo permite, se deben utilizar exclusiva o paralelamente. Se trata de medios físicos que no evitan la formación del calor, pero sí favorecen su pérdida.

Para empezar, el paciente con fiebre debe estar ligero de ropa, poco tapado y en un ambiente fresco, en contra del pensamiento popular de ligar la infección a la necesidad de mucho abrigo.

Al paciente se le puede pasar periódicamente unos paños con agua fresca para ayudar a ir bajando su temperatura. Si aún fuese insuficiente, los paños pueden quedar aplicados sobre su piel, especialmente en las axilas e ingles. Es bueno recordar que se deben cambiar frecuentemente para mantener la adecuada temperatura del agua.

Si se utilizan ventiladores al mismo tiempo que los paños fríos, se deben vigilar permanentemente para que no aparezcan tirtonas ni otras manifestaciones paradójicas.

Los servicios de urgencias debieran tener la posibilidad de proceder a un baño. En niños y lactantes suele dar buen resultado el baño en agua tibia. Deben descartarse temperaturas muy bajas, pues producen efecto rebote. Se considera que el agua debe estar en torno a los 25°.

Es bueno mantener al paciente hidratado: por un lado se compensa la pérdida de agua que tiene; y por otro, con su reposición, se sigue ofreciendo el recurso de perder temperatura por evaporación.

Los masajes pueden estar recomendados, pues producen vasodilatación que favorece la pérdida de calor, pero nunca con la aplicación de alcohol, ya que aunque se tenga una sensación agradable de frescor, produce una importante reacción de rebote.

Aun sabiendo que se puede disponer de estos medios descritos, especialmente en urgencias, donde a veces el paso de los pacientes es fugaz, se requiere habitualmente del manejo de los fármacos antipiréticos. Estos fármacos actuarán sobre el hipotálamo, que simultáneamente hará aumentar la pérdida de calor (por vasodilatación) y disminuir la generación del mismo ralentizando el metabolismo tisular. Principalmente, los más manejados son el paracetamol y el ácido acetil-salicílico (AAS). Las dosis aceptables de paracetamol en adultos son de 300 a 650 mg cada 4-6 horas. Para el AAS, 325-650 mg cada 4-6 horas. En casos muy extremos, se pueden alternar ambos medicamentos cada tres horas, de manera que el mismo medicamento se tome cada seis, intercalado con una dosis del otro. No suelen utilizarse para el control de la temperatura en adultos las pirazolonas, y menos aún en niños, por su relativa toxicidad.

Se debe recordar la importancia de los medios físicos y de la ingesta de agua, que sirven para reponer los niveles perdidos y controlar la aparición de una posible hipotensión por la depleción de líquidos y la vasodilatación.

Así, la temperatura se eleva por encima de los 37,5° y hasta unos 41°C. En sí, sólo el aumento de la temperatura nos debe hacer hablar de hipertermia, que es sólo una parte de lo que se conoce como síndrome febril, y que conlleva además otras manifestaciones, como ojos vidriosos, postración, etc.

En cualquier caso, este desequilibrio de la temperatura tiene, además de su parte negativa, su parte positiva en la defensa contra una infección, pues al alcanzarse dicha temperatura:

- Se dificulta la reproducción de los gérmenes.
- Se incrementa la necesidad de hierro de las bacterias.
- Se favorece la producción de defensas inmunitarias.
- Se favorecen las acciones de defensa inespecífica (fagocitosis).

En la parte negativa, se encuentran otro tipo de factores:

- Los niños y lactantes tienden a desarrollar convulsiones con apneas, en medianas subidas de la temperatura.
- Supone un malestar acompañado de postración muy poco agradable.
- Supone un aumento del metabolismo que descompensa mucho al organismo, y que a medio y largo plazo se hace difícilmente asumible. El aumento de la frecuencia cardíaca y de la frecuencia respiratoria de forma permanente son un claro ejemplo.

## REACCIONES ALÉRGICAS

Las reacciones alérgicas suponen en sí una alteración de la repuesta inmunitaria que, del mismo modo que si en las infecciones podemos decir que el fallo es por defecto, en este caso, se produce por exceso. En cualquier caso se trata de una disfunción de imprescindible estudio desde el punto de vista de la urgencia.

Sin duda, la causa de consulta alérgica con brote agudo más frecuente en urgencias es la urticaria, como también lo es de urgencias en dermatología. En sí, no es una reacción completa de manifestación alérgica, pero sí su componente de mayor frecuencia, que a veces tiene consecuencias de tipo general y sistémico.

Se manifiesta con habones que causan mucho picor y pueden acompañarse de edema subcutáneo; se observa como placas inflamatorias más o menos extensas y de consistencia blanda: es el angioedema.

Las causas de la urticaria pueden ser muy variables, siendo las más frecuentes las alimentarias, las infecciones indeterminadas y los fármacos. Aunque puede prolongarse durante semanas, lo habitual es que no exceda de 2 ó 3 días y la causa no llegue a conocerse.

### Valoración

A veces, no sólo afecta a la piel sino también a las mucosas; entonces, según de cuál se trate, habrá diversas manifestaciones: conjuntivitis, rinitis, gastritis, colitis, etc., que van dando problemas locales derivados de los mismos. En cualquier caso, ante la aparición de habones, angioedemas y picor intenso, siempre se debe vigilar la aparición de complicaciones más peligrosas, como la resultante del edema de glotis, que puede llevar a la parada cardiorrespiratoria.

La gravedad del cuadro puede ser muy diversa, desde completamente anecdótica, hasta incluso el shock anafiláctico, que puede comprometer gravemente la vida.

### Clasificación y tratamiento

Las normas de actuación varían según el tipo de intensidad del cuadro clínico:

#### URTICARIA LEVE

Caracterizada por picores, sin más complicaciones. La enfermera puede recomendar lavados con agua fría para disminuir el prurito. El tratamiento se hará con antihistamínicos orales exclusivamente, pudiéndose presentar en jarabes o comprimidos.

#### URTICARIA GRAVE

Caracterizada por presentar alteraciones respiratorias y/o digestivas.

Se debe garantizar la permeabilidad de la vía aérea, así como controlar los vómitos y las diarreas para evitar la deshidratación.

El tratamiento farmacológico se realizará con corticoides vía intramuscular durante tres días. Las dosis se deben rebajar siempre progresivamente y no provocar la supresión radical. También se suelen acompañar de antihistamínicos orales y, si se considera oportuno, de ansiolíticos.

Es conveniente intentar localizar la causa y asociar su aparición a alguna sustancia, especialmente a fármacos inyectables, que en sucesivas dosis pudieran derivar en cuadros más graves.

### **URTICARIA MUY GRAVE, CUYO ANGIOEDEMA CREA DIFICULTAD RESPIRATORIA SERIA**

El riesgo de evolucionar hacia shock anafiláctico es grande: la vigilancia debe ser estricta. Se debe realizar valoración primaria permanentemente, controlando la necesidad de asegurar la vía aérea, ventilar y mantener una hemodinámica adecuada.

El tratamiento es de máxima urgencia y se realizará con corticoides y antihistamínicos por vía intravenosa, y clorhidrato de adrenalina (0,5-1 cc al 1/1.000) por vía subcutánea. Así aseguramos de momento las constantes vitales, pero la evaluación debe ser permanente, pues son frecuentes las recaídas. Es recomendable su estancia en observación en tanto se valora el ingreso.

### **LA URTICARIA RECIDIVANTE**

Es, como su propio nombre indica, aquella que se repite después de periodos de estado sano.

En las crisis se trataría como uno de los tres primeros tipos, según su gravedad.

Es conveniente localizar la etiología para evitar problemas graves y/o molestias periódicas.

La urticaria puede llegar a cronificar, entendiéndose como tal aquella que dura más de 6 meses, aunque hay quien con 2 ya la considera crónica. En cualquier caso, se consideran procesos leves salvo en momentos de crisis, cuando pasan a ser tratadas como agudas.

A veces, el proceso de encontrar el agente desencadenante es costoso (por ejemplo, se puede reaccionar con urticaria a un color, debido a que se utilizan determinadas sustancias en su tinte), pero es imprescindible localizar la etiología e intentar evitar su causa.

## **VÉRTIGO**

### **Introducción**

Con frecuencia, se confunden tres términos que conviene definir claramente:

- Mareo: se trata del término más impreciso, que indica una sensación subjetiva de malestar y que el paciente refiere como cierto "atolondramiento".
- Desequilibrio: imposibilidad de mantener continuamente el centro de gravedad sobre la superficie de sustentación.
- Vértigo: sensación irreal de movimiento. Puede ser que el paciente sea él quien se mueva o puede sentir que se mueve el entorno.

### **Fisiopatología**

Estas tres manifestaciones responden a alteraciones del vestíbulo del oído interno. Si son periféricas, producen vértigos; si hay disfunción central, se provocan mareos; y si la alteración central además es anatómica, se desarrollan los desequilibrios.

Los vértigos (síndromes vestibulares periféricos) más frecuentes son el síndrome de Ménière (por hipertensión de la endolinfa), los síndromes vértigo-comiciales (de manifestaciones similares al s. de Ménière) y las laberintitis.

### **Valoración**

Principalmente se basa en la siempre subjetiva información que da el paciente (Ver Tabla 4 ).

Tabla 4

Vértigos
En la urgencia no se busca pautar el tratamiento etiológico, siempre más complejo. Se abordan las crisis vertiginosas como tal manifestación.
Habitualmente, se da un sedante vestibular del tipo de la cinaricina o el sulpiride.
Si los vértigos son muy fuertes, se recomienda una sedación profunda con Dolantina® o Largactil®.
El personal de enfermería debe preocuparse por la alteración, dada la necesidad de seguridad que padece el paciente. Se debe proporcionar un ambiente seguro, garantizando la permanente presencia personal si fuese necesario, y no confiando este aspecto a los familiares o acompañantes.

También se puede explorar el nistagmo, que es un signo que aparece en la patología vertiginosa y que consiste en hacer mirar a un punto a un metro frente al paciente; luego, a dos puntos a cada lado.

El nistagmo positivo se caracteriza porque cuando el individuo mira a los puntos, los ojos se desvían lentamente hacia el lado afecto para luego volver muy rápidamente hacia el lado contrario.

## CRISIS CONVULSIVAS

Los cuadros convulsivos se producen con frecuencia por la epilepsia, una alteración idiopática. No obstante, en algunas ocasiones pueden sobrevenir por algunas causas concretas, bien como motivos únicos o bien como agentes descompensadores de la epilepsia. En general, todas ellas implican un daño cerebral, como pueden ser:

- Hipertermia.
- Hipoglucemia severa.
- Daño traumático.
- Hemorragias en el SNC.
- Infecciones en el SNC.
- Efectos de drogas o fármacos, así como la retirada brusca de los mismos.

La epilepsia consiste en la activación de una parte, más o menos generalizada, de las neuronas de los núcleos cerebrales. Según el tipo de neuronas activadas, las manifestaciones podrán ser sensitivas, motoras, mixtas, vegetativas o incluso conductuales. Igualmente, según la cantidad de neuronas estimuladas, las crisis podrán ser más o menos generalizadas o focalizadas. Para ver la actuación enfermera en crisis convulsivas ver la Tabla 5 y el Cuadro 1. Así, atendiendo a estos criterios, podremos dividir las crisis en:

### Crisis parciales o focales

La activación neuronal es limitada, y generalmente las neuronas afectadas pertenecen a un único hemisferio cerebral. No suelen alterar la conciencia. Según la función que desempeñen, las crisis podrán ser:

- Crisis motoras: caracterizadas por contracciones involuntarias en extremidades o zonas musculares concretas.
- Crisis sensitivas: se pueden sentir, oír, ver y percibir sensaciones extrañas.
- Mixtas: aparecen manifestaciones de ambas.
- Vegetativas: las manifestaciones son producidas por alteraciones del sistema vegetativo, sobre todo de tipo digestivo.
- Complejas: con manifestaciones de “déjà vu”, amnesias, emociones incoherentes, etc.

Ante este tipo de crisis, el personal de enfermería en urgencias debe tranquilizar al paciente y acompañantes respecto a estas “contracciones, sensaciones o conductas extrañas”.



Tabla 5

**Crisis convulsivas**

La atención básica que se requiere durante la crisis de forma extrahospitalaria es:

- Garantizar la apertura de una vía aérea.
- Evitar que el paciente se golpee. Retirar los objetos peligrosos y proteger la cabeza.
- Asegurar un ambiente tranquilo y lo más privado.
- Para evitar la mordedura de la lengua, se debe introducir en la boca un objeto, procurando que:
  - Sea elástico y no muy duro para evitar que se produzcan daños en los dientes al morder.
  - Permita la entrada libre de aire.
- Si ya han comenzado las convulsiones, nunca se introducirán dedos en la boca, pues debido al indeseable y potente cierre de ésta, se pueden sufrir graves daños.
- Nunca se debe intentar abrazar y hacer fuerza para evitar que convulsione. Los órdenes vienen involuntariamente del cerebro, y lo hará de todas formas, pudiendo causar fracturas en nuestro empeño.
- Al terminar la crisis, se le debe orientar y explicar lo que ha pasado y el tiempo que duraron las convulsiones.

Si las crisis son presenciadas en medio sanitario, la actuación de la enfermera consistirá en [2]:

- Garantizar la permeabilidad de la vía aérea: para ello se usará una cánula de Guedell.
- Oxigenoterapia: con O<sub>2</sub> al 50%, usando un balón de insuflación si fuese preciso.
- Asegurar la intimidad.
- Evitar lesiones.
- Canalizar una vía intravenosa cuando sea posible, evitando las zonas que causarán problemas en unas posibles nuevas convulsiones: flexuras, etc.
- Preparar una jeringuilla con una ampolla de Valium® 10 mg, por si la crisis se prolongase en exceso.
- Medir el tiempo concreto que dura la crisis.

Tras las convulsiones, los cuidados serán:

- Reorientar al paciente e informar a la familia.
- Valorar si la vía canalizada en la urgencia es lo suficientemente permeable. Si no lo es, canalizar una nueva.
- Se extraerá sangre para una analítica de bioquímica y niveles séricos de fármacos.
- Se deben descartar factores desencadenantes como hipertermia, hipoglucemia, etc.
- Observación por si se repite.
- Se debe seguir teniendo preparado el material (cánula y jeringuilla) por si volviese la crisis.
- Anotar todos los datos referentes a la crisis: duración, tipo de convulsiones y cualquier otro dato de interés.

Rara vez son una verdadera urgencia, aunque la primera vez que aparecen suelen hacer que el paciente visite este servicio. Se le informa que debe asistir a la consulta de Neurología, donde será tratado de su enfermedad crónica.

En Urgencias solamente se suelen tratar las crisis motoras de cierta relevancia.

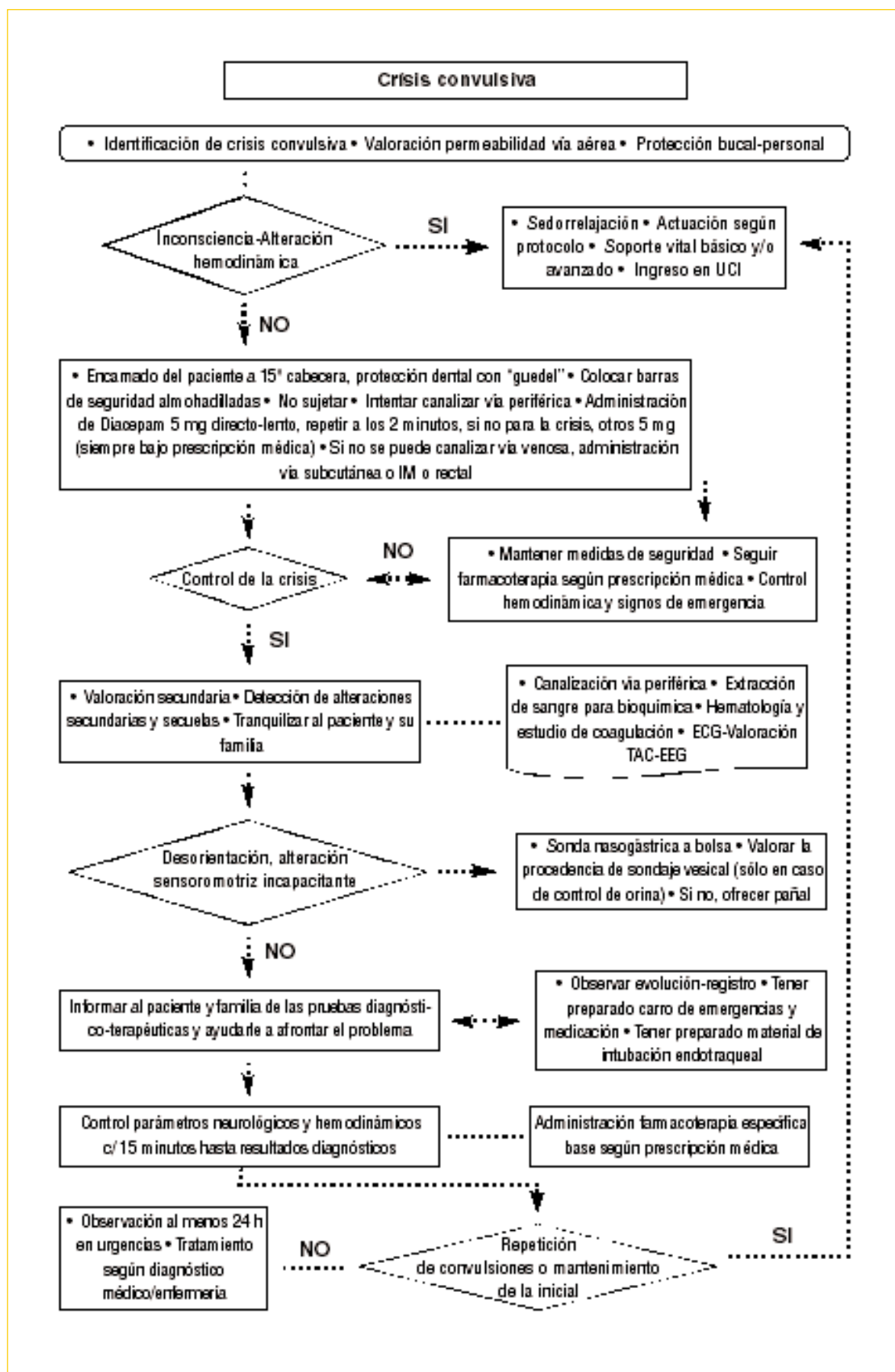
**Crisis generalizadas**

Conllevan una alteración de la conciencia. Son grandes masas neuronales las que se activan, pudiendo variar su grado de generalidad y simetría. Igualmente, podrán manifestarse como alteraciones sensitivas, motoras, mixtas, acompañadas de síntomas vegetativos o conductuales.

**CLASIFICACIÓN**

Los tipos de crisis generalizadas son:

Cuadro 1. Algoritmo de intervención enfermera ante una crisis convulsiva



- Ausencias (pequeño mal).
- Ausencias con alteraciones motoras.
- Epilepsia mioclónica masiva bilateral.
- Espasmos infantiles.
- Crisis clónicas.
- Crisis tónicas.
- Crisis tónico-clónicas (grand mal).
- Crisis atónicas.

### VALORACIÓN

Como puede observarse, son distintos los tipos de alteraciones motoras que pueden producirse. En cualquier caso, son las tónico-clónicas las más completas en generalización de las convulsiones, y las que suelen exponerse como ejemplo de crisis convulsiva.

Generalmente, las crisis suelen durar un máximo de tres minutos, por lo que rara vez llegan a urgencias. Pueden producirse, como primera vez, en el comienzo de la enfermedad crónica; y luego por el cese o mal ajuste del tratamiento, o inducidas por diversas causas ya expuestas en la introducción. La crisis convulsiva suele ser un cuadro que resulta desagradable y que debe ser desdramatizado por quienes lo presencian; si bien el escaso tiempo que suele durar se les hace habitualmente eterno. A veces, aparece una fase prodrómica de aura o precrisis, en la que el paciente intuye la crisis por aparición de acúfenos, destellos visuales, olores extraños, etc. Ello le permite tumbarse y evitar la inminente caída.

Cuando la crisis comienza:

- Si el paciente está de pie, caerá al suelo.
- Aparece una rigidez muscular generalizada.
- Suele haber pérdida de control del esfínter uretral.
- Aparecen fuertes convulsiones.
- Aparece cianosis por periodos apnéicos.
- La cara ofrece un aspecto impactante por:
  - Trismus.
  - La saliva puede agitarse en la boca y aparecer en forma espumosa.
  - Los órbitas quedan orientadas hacia arriba y sólo se ve el blanco de la esclerótica.

En la postcrisis, el paciente se encuentra:

- Muy cansado.
- Aturdido.
- Con dolores musculares.
- Cefaleas.
- Con dolores en las zonas con las que se golpeó en los espasmos.
- Con amnesia sobre lo ocurrido y desconocimiento del tiempo transcurrido.

### Estado epiléptico (*Status Epilepticus*)

El concepto en sí es controvertido según los diferentes autores. En cualquier caso consideraremos al estado epiléptico:

- Crisis repetidas con la frecuencia suficiente para no permitir el estado de conciencia entre 2 o más de ellas.
- Crisis epiléptica de más de 10 minutos de duración.
- Repetición de 2 ó 3 crisis en una hora sin recuperación entre ellas.

Se trata de un cuadro de suma gravedad y urgencia (Ver Tabla 6 ). Requerirá, tras una primera intervención en el servicio de urgencias, del ingreso del paciente en una Unidad de Cuidados Intensivos (UCI).

Tabla 6

**Estado epiléptico (*status epilepticus*)**

La duración de las crisis conlleva prolongados periodos de apnea que resultan sumamente peligrosos y pueden llevar a la muerte.

Así pues, el tratamiento farmacológico y los cuidados irán enfocados tanto al control de las convulsiones como a evitar y controlar las complicaciones respiratorias y lesionales que pueden producirse.

La atención consistirá en:

- Garantizar permeabilidad de la vía aérea. Se debe preparar un equipo de intubación endotraqueal por si fuese necesario.
- Oxigenoterapia al 50%.
- Canalizar una vía intravenosa muy permeable.
- Los fármacos habitualmente pautados suelen ser [3][4]:
  - Glucosado al 20%.
  - 100 mg. de tiamina intravenosa, rápido.
  - 10 mg. de dexametasona intravenosa, rápido.
  - 10 mg. de Valium® intravenosa en 5 minutos.
  - Se pasan otros 30 mg. de Valium® en las siguientes 4 horas.
  - Ya en la UCI, se le pasarán de 5 a 10 mg/hora durante las siguientes 24 h.
  - Hay tratamientos alternativos a base de hidantoína.
- Control de las constantes.
- Evitar lesiones.
- Extracción de sangre para realizar analítica y control de los niveles de drogas en sangre.
- Vigilancia permanente del estado respiratorio.
- Si no se consigue el control, es posible que en la UCI se le deba realizar una anestesia general.
- Tranquilizar a la familia.

**CRISIS HIPERTENSIVA**

El hecho de que en torno a un 20% de la población padezca de hipertensión arterial (HTA), hace que las visitas de estos pacientes al servicio de urgencia sea frecuente.

Una enfermera podrá encontrar diversos tipos de pacientes en torno a esta enfermedad:

- El que acude por otra patología y se detecta esta emergencia en ese momento. Luego, podrá ser una HTA mantenida o momentánea.
- El hipertenso que manifiesta una sintomatología por el aumento de la presión arterial, sin que se plantee un cuadro de verdadera urgencia.

La crisis hipertensiva se caracteriza por una subida de la TA con la rapidez suficiente para no poder realizarse una acomodación por el organismo.

Son valores máximos de referencia para la normalidad los de 140 mmHg en la tensión arterial sistólica y 90 mmHg en la tensión arterial diastólica.

Emergencia hipertensiva: se trata de una crisis en la que además de subir bruscamente la TA, tiene repercusiones orgánicas de importancia. Esta emergencia puede acompañarse de:

- Insuficiencia cardíaca.
- Encefalopatía hipertensiva.
- Eclampsia.
- Hemorragias cerebrales.
- Aneurisma disecante de aorta.

- Hemorragias: retinianas, epíxtasis graves, etc.
- Isquemias cardíacas, etc.

### VALORACIÓN (Ver Tabla 7 )

Evidentemente, se producirá un aumento brusco de la TA, siendo la rapidez de la subida más grave que los valores en sí.

Las manifestaciones dependerán considerablemente del cuadro que acompañe a la crisis hipertensiva.

En general, suele presentar una intensa cefalea, motivo por el cual el paciente acude al servicio o requiere la presencia de la enfermera. Se acompaña de vértigos y visión borrosa, siendo igualmente muy frecuente la epíxtasis. El paciente suele referir que siente los latidos en las arterias temporales.

A partir de ahí, pueden aparecer ya las insuficiencias cardíacas, renales, hemorragias más graves o encefalopatía hipertensiva.

Este último, es un cuadro típico que aparece por el fracaso de los mecanismos de autorregulación del flujo sanguíneo cerebral por la subida de la TA; y que se manifiesta con alteraciones de la consciencia, convulsiones, vómitos y pérdida de la visión. Es extremadamente grave.

### TRATAMIENTO

Será imprescindible la monitorización de la TA, FC y ECG (Ver Cuadro 2).

Tabla 7 

#### Tratamiento y cuidados en emergencia hipertensiva

Se canalizará una vía venosa a la que se conectará una solución glucosada para mantenerla.

Es imprescindible que el profesional de enfermería lleve un riguroso control hidroelectrolítico, para ello suele ser conveniente el sondaje vesical.

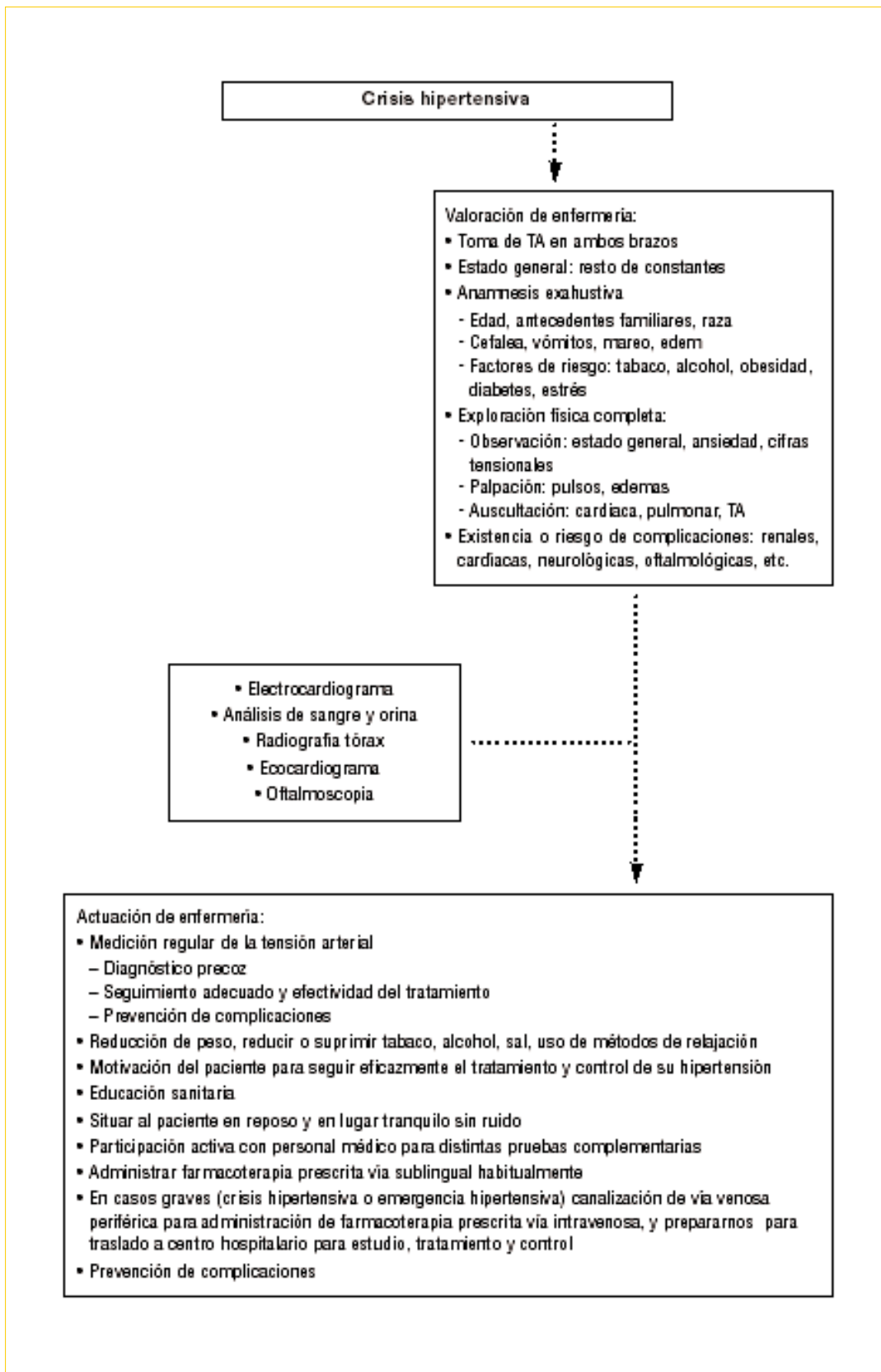
Se extraerá sangre para una analítica completa.

El resto de cuidados variará según la patología que acompañe a la emergencia hipertensiva.

La farmacoterapia será:

- En la crisis hipertensiva:
  - Nifedipino sublingual (Adalat®). Es de elección cuando no se requiera extrema inmediatez. Se indicará que lo muerda suavemente o lo pincharemos para acelerar la absorción.
  - Otros fármacos son furosemida (Seguril®) o hidralazina (Hydrapres®).
- En la emergencia hipertensiva: El fármaco de elección es el nitroprusiato. La enfermera debe tener en cuenta que:
  - Es un vasodilatador muy potente de acción inmediata.
  - Habrá que preparar una bomba de perfusión continua.
  - Hay que ocultar de la luz todo el sistema de infusión.
  - Debe ser cambiado cada 4 horas.
  - No debe ser mezclado con otros fármacos.
  - Vigilancia de diuresis si el tratamiento se alarga en días, pues puede generar insuficiencia renal.
  - Otros fármacos serían la nitroglicerina y labetalol IV en perfusión, o diazóxido IV émbolo.

Cuadro 2. Algoritmo de intervención enfermera ante una crisis hipertensiva



## HIPERGLUCEMIA E HIPOGLUCEMIA

### Descompensaciones diabéticas

La diabetes mellitus (DM) constituye hoy el síndrome metabólico más grave que ocasiona un alto porcentaje de ingresos en los servicios de urgencias, debido a sus complicaciones multisistémicas. Entre estas complicaciones destacan, por su gravedad, las descompensaciones metabólicas que presentan pacientes diagnosticados de diabetes mellitus tipo 1 o tipo 2; o bien, no había sido diagnosticada previamente la deficiencia o carencia de insulina. Son enfermedades que ocasionan un gran costo en la salud del paciente, y en la economía del Estado. Son enfermedades que ponen en peligro vital al enfermo y que, sin embargo, son previsible en un contexto donde se conocen bien los mecanismos implicados en su aparición y se poseen los medios educativos y terapéuticos adecuados para prevenirlos.

### Clasificación

Las descompensaciones metabólicas más frecuentes y graves en la DM son:

- Hiperglucemias:
  - Cetoacidosis diabética.
  - Síndrome hiperglucémico hiperosmolar no cetósico.
- Hipoglucemia.

### HIPERGLUCEMIAS

La diabetes mellitus, una vez diagnosticada, requiere una educación sanitaria completa del paciente y su entorno familiar sobre la enfermedad y sus complicaciones, así como sobre las medidas terapéuticas adecuadas para su tratamiento y prevención. Funciones que recaen principalmente en el plan de cuidados de Enfermería, tanto del nivel primario, como del especializado.

Son múltiples los factores que pueden descompensar una DM, o evidenciar una latente; entre estos factores, destacan:

- Tratamiento farmacológico (insulina o antidiabéticos orales) inadecuado o abandonado.
- Enfermedades agudas intermitentes, sobre todo infecciones.
- Dieta inadecuada o transgredida.
- Fármacos (iatrogénica).
- Estrés psicógeno.

Su aparición suele ser insidiosa y gradual, a excepción de la acidosis láctica, cuyo comienzo es brusco y caracterizado por las 4 “P”: poliuria, polidipsia, polifagia y pérdida de peso. Estos síntomas se acompañarán de los que produce la enfermedad intercurrente desencadenante y del grado de deterioro metabólico.

La hiperglucemia no tratada adecuadamente puede evolucionar a una diabetes descompensada tipo cetoacidosis, a una hiperglucemia hiperosmolar no cetósica o bien a una acidosis láctica.

### CETOACIDOSIS DIABÉTICA (CAD)

Es una metabolopatía aguda y grave caracterizada por hiperglucemia, cetogénesis y acidosis metabólica. Es una complicación causa de ingreso hospitalario y está más relacionada con la DM1, aunque en situaciones de estrés puede aparecer en las diabetes mellitus tipo 2 (DM2). Aun cuando su prevalencia ha disminuido a partir de la utilización de la insulina en la clínica, la CAD sigue presentando unas altas tasas (5%) en la causas de mortalidad hospitalaria.

### Etiología

Los factores causales más frecuentes que desencadenan una CAD son los relacionados con el abandono o con la deficiencia del tratamiento insulínico como son: el olvido del tratamiento y las situaciones de estrés, el infarto agudo de miocardio, infecciones agudas, traumatismos, psicógenas, accidente cerebrovascular, etc. También pue-

de aparecer en sujetos que no tienen una diabetes mellitus diagnosticada, siendo la CAD el primer cuadro clínico que la evidencia.

**Fisiopatología**

El déficit de insulina y el aumento de las necesidades energéticas producidas por los factores causales van a producir una deficiente modulación del metabolismo de glucosa y lípidos, así como una potente estimulación del sistema neuroendocrino, con un aumento de las catecolaminas, la noradrenalina y, sobre todo, de la adrenalina y del glucagón. Los procesos que siguen se observan en la Tabla 8.

**Valoración**

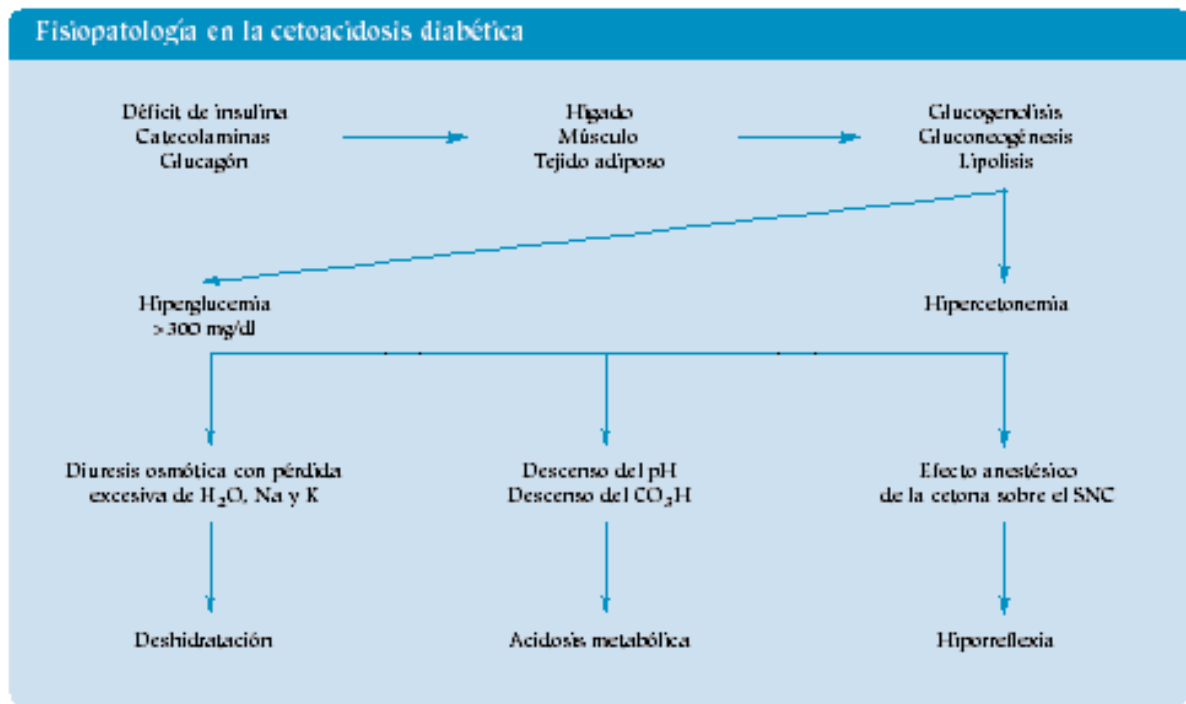
La minuciosa recogida de datos en la valoración del enfermo por parte del profesional de enfermería aproxima un 90% el diagnóstico de los diferentes cuadros hiperglucémicos (Ver Cuadro 3). La CAD se presenta de forma lenta y gradual en 2-3 días, siendo los vómitos, las náuseas, la sed excesiva (polidipsia), la poliuria y debilidad general con fatiga, la clínica inicial que más frecuentemente presentan estos enfermos. En los niños, aunque también en los adultos, el dolor abdominal agudo acompaña a estos síntomas. En el gradual avance de la descompensación metabólica se instaura la acidosis metabólica; aparecen los signos respiratorios, caracterizados por “hambre de aire” o respiración de Kussmaul, por el olor intenso a acetona del aliento, y síntomas neurológicos de somnolencia y letargia con reflejos musculares deprimidos. Ya en un estado de CAD grave, aparecen los signos de una deshidratación severa con shock, hipotensión, taquicardia, piel seca y caliente, acompañados de asfixia y estupor. Es un cuadro clínico que progresa hacia el coma cetoacidótico.

**Datos de laboratorio**

En suero

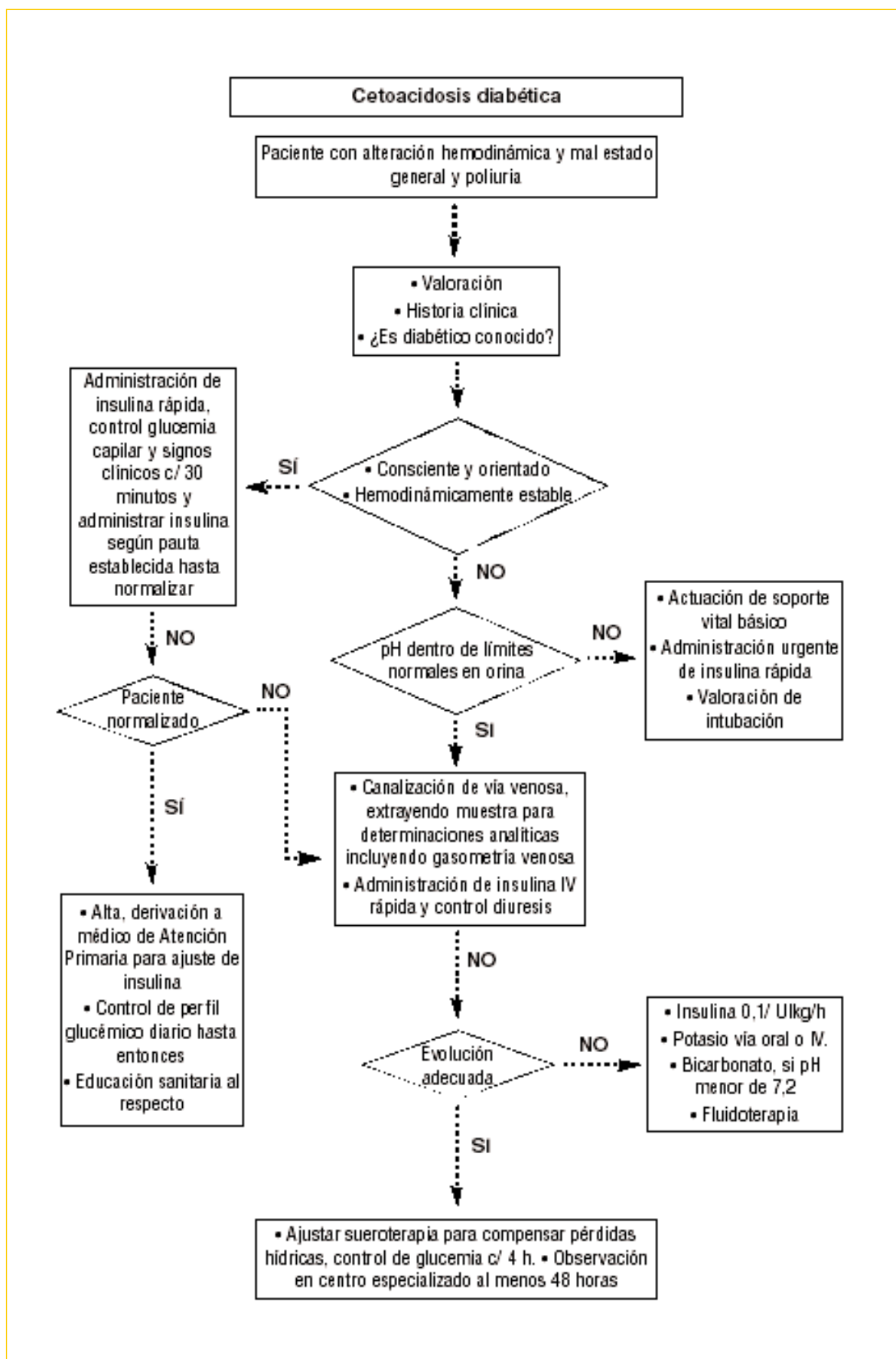
- Hiperglucemia (entre 300-800 mg/dl).
- Hiperketonemia, representados por los cuerpos cetónicos, ácido acetoacético y ácido beta-hidroxibutírico. La proporción normal en plasma es de 1:3, respectivamente; y conforme avanza el deterioro metabólico, esta proporción alcanza valores de 1:8.
- Osmolaridad, en estados iniciales puede estar normal o ligeramente elevada. En estados más avanzados, hay una hiperosmolaridad con valores superiores a 330 mOsm/Kg.

Tabla 8





Cuadro 3. Valoración y actuación enfermera en casos de cetoacidosis diabética



- Gasometría arterial, pH <7'30, bicarbonato <15 mEq/l y pCO<sub>2</sub> disminuida.
- El sodio y el potasio pueden presentar valores normales, disminuidos o elevados, pero, incluso en caso de hiperpotasemia, siempre hay un déficit de potasio, lo que exige una monitorización horaria de este parámetro por el elevado riesgo de hipopotasemia.

*En orina*

Glucosa y acetoacetato muy elevados.

**Diagnóstico**

En las Urgencias de atención primaria, la presencia de un paciente con antecedentes de diabetes y con poliuria, polidipsia y debilidad, junto con tiras reactivas intensamente positivas para la glucosa en sangre, y de glucosa y cuerpos cetónicos en orina, son suficientes para realizar un diagnóstico de presunción de CAD y su correcta derivación a un centro especializado, donde se realizará la confirmación del diagnóstico y el tratamiento extensivo y continuo adecuado.

**Recogida de datos en hoja de evolución**

Dado el carácter cambiante de la CAD, los parámetros clínicos, de laboratorio y todas las incidencias que ocurran en la evolución deben ser recogidos y anotados adecuadamente, cada hora en una hoja de registro de enfermería. Por ello, de ser posible, es aconsejable la monitorización del paciente.

- *Parámetros clínicos:* tensión arterial, frecuencia cardíaca, frecuencia respiratoria, pulso (frecuencia aumentada y amplitud disminuida), diuresis, temperatura, nivel de conciencia y signos de deshidratación (lengua y piel seca, con signo del pliegue positivo).
- *Parámetros de laboratorio:* glucosa y cuerpos cetónicos en sangre y orina, urea, iones y gasometría capilar.

**Tratamiento**

*Medidas generales*

El diagnóstico de cetoacidosis es criterio de ingreso en sala de observación del servicio de urgencias del hospital del área de salud. Junto con la recogida de constantes en la hoja de evolución, se realizará un sondaje vesical en el caso de retención urinaria o de alteración de la conciencia.

La sonda nasogástrica está indicada en caso de estado comatoso o presencia de vómitos, con la finalidad de evitar las aspiraciones. En ancianos y en pacientes con shock o enfermedades cardiovasculares, está indicado un catéter central para medir PVC. Es preferible canalizar dos vías para la administración, por separado, de fluidoterapia e insulina.

*Tratamiento específico*

Los objetivos del tratamiento son, secuencialmente, la hidratación mediante la reposición de líquidos e iones, la administración de insulina y la búsqueda de la causa precipitante, con su tratamiento adecuado con el fin de evitar las complicaciones; por último, la educación sanitaria del paciente con el fin de evitar la recidiva y la expedición de un completo informe clínico para conocimiento de los profesionales de atención primaria.

*Hidratación*

En las dos primeras horas, se administra 1 litro de suero salino isotónico al 0'9% por hora. A continuación, se disminuirá la velocidad de infusión a 250-500 ml por hora, hasta que la glucemia sea inferior a 250-300 mg/dl, momento en que se administrará suero glucosado al 5%, junto con el salino. El ritmo de infusión será el requerido según los resultados obtenidos en la vigilancia y valoración continua de la medición de la TA, pulso, nivel de conciencia y diuresis.

*Administración de insulina*

Con el fin de garantizar una perfusión eficaz de insulina, antes hemos de haber obtenido una expansión suficiente del volumen sanguíneo con el fin de estabilizar la circulación. Dado que la vida media de la insulina rápida en plasma es de unos 5 minutos, se hace necesario administrarla por vía intravenosa, con bomba de perfusión preferentemente, proporcionando una infusión continua a dosis bajas de insulina.

En 500 ml de suero salino isotónico se diluirán 50 UI de insulina rápida (1ml equivale a 0'1UI de insulina). Como medida previa a la administración, el sistema debe ser purgado, despreciando un volumen inicial con el fin de eliminar la adherencia de insulina a la pared de plástico, o bien añadir 5 cc de albúmina.

La dosis a administrar será de 0'1 UI/kg/h. Cuando la glucemia es inferior a los 300 mg/dl, la velocidad de perfusión se reducirá a la mitad. La actividad de la insulina disuelta experimenta un descenso significativo cuando permanece más de 4 horas en la solución, por ello se recomienda administrar una nueva solución cada 4 horas.

Algunos autores son partidarios de administrar un bolo rápido de 10-15 UI de insulina rápida intravenosa; y, en las urgencias de los centros de salud, la administración de insulina intramuscular (deltoides) a dosis de 5-6 UI/h.

La determinación de la glucemia y glucosuria horaria fijarán los ajustes necesarios en la administración de insulina. Mientras persista la situación de acidosis no se suspenderá la perfusión de insulina.

#### *Potasio*

Aunque inicialmente sus valores pueden ser variables, la potasemia va disminuyendo por la depleción urinaria y el desplazamiento intracelular. Si hay hipercaliemia inicial ( $> 6\text{mEq/l}$ ), o disminución de la diuresis, no se debe administrar potasio inicialmente. Cuando existe hipo o normocaliemia, con una diuresis normal, administrar de 20 a 40 mEq/hora de cloruro potásico en el suero fisiológico.

#### *Bicarbonato*

Está indicado cuando el pH  $< 7'0$  con hipotensión, shock o coma y el bicarbonato es  $< 9\text{mEq}$ . Se administra en forma de bicarbonato sódico 1 molar (1cc = 1Eq); la cantidad a administrar se calcula según la fórmula: peso en Kg  $\times 0'3 \times$  exceso de base. En la primera hora debe administrarse 1/3 del déficit total; posteriormente, según los valores de la gasometría se administrarán otras dosis. Cuando el pH  $> 7'2$  o el bicarbonato es  $> 12\text{mEq}$  debe suspenderse su administración, por el peligro de ocasionar una alcalosis metabólica.

#### *DESCOMPENSACIÓN HIPERGLUCÉMICA-HIPEROSMOLAR NO CETÓSICA*

Es una complicación de alto riesgo por descompensación de la diabetes, sobre todo del tipo 2, más frecuente en edades avanzadas. Se caracteriza por la triada de hiperglucemia, hiperosmolaridad y alteración del estado de conciencia, con ausencia de cetoacidosis. Su prevalencia es menor que la CAD aunque su mortalidad alcanza el 30-40%.

#### **Etiología**

El 50% aparece en personas de edad avanzada con antecedentes de DM2; siendo las causas desencadenantes más frecuentes las infecciones, sobre todo del tracto urinario, el abandono del tratamiento antidiabético, el tratamiento con fármacos (glucocorticoides, inmunosupresores y diuréticos, sobre todo) y las transgresiones alimentarias. Otras causas de este cuadro son las reseñadas en la CAD. En un alto porcentaje, aparece como primeros síntomas de una diabetes no diagnosticada, siendo evidenciada por la interrecurrencia de los factores citados como desencadenantes.

#### **Valoración**

El cuadro que la caracteriza aparece después de unos días de estado hiperglucémico con poliuria, polidipsia y signos de deshidratación. Conforme avanza el deterioro metabólico, aparecen alteraciones gastrointestinales con vómitos y náuseas, pudiendo aparecer íleo paralítico. Las alteraciones del estado de conciencia y neurológicas comprenden desde la somnolencia hasta el coma (Ver Cuadro 4), con la frecuente aparición de crisis convulsivas (focales o generalizadas) acompañadas, en algunas ocasiones, de hemiplejía transitoria.

#### **Complicaciones**

Las complicaciones más frecuentes que se asocian a la hiperglucemia hiperosmolar están relacionadas con graves alteraciones del sistema de la coagulación, con la aparición de trombosis en un territorio arterial, mesentérico o generalizado, como en el cuadro de coagulación intravascular diseminada (CID).

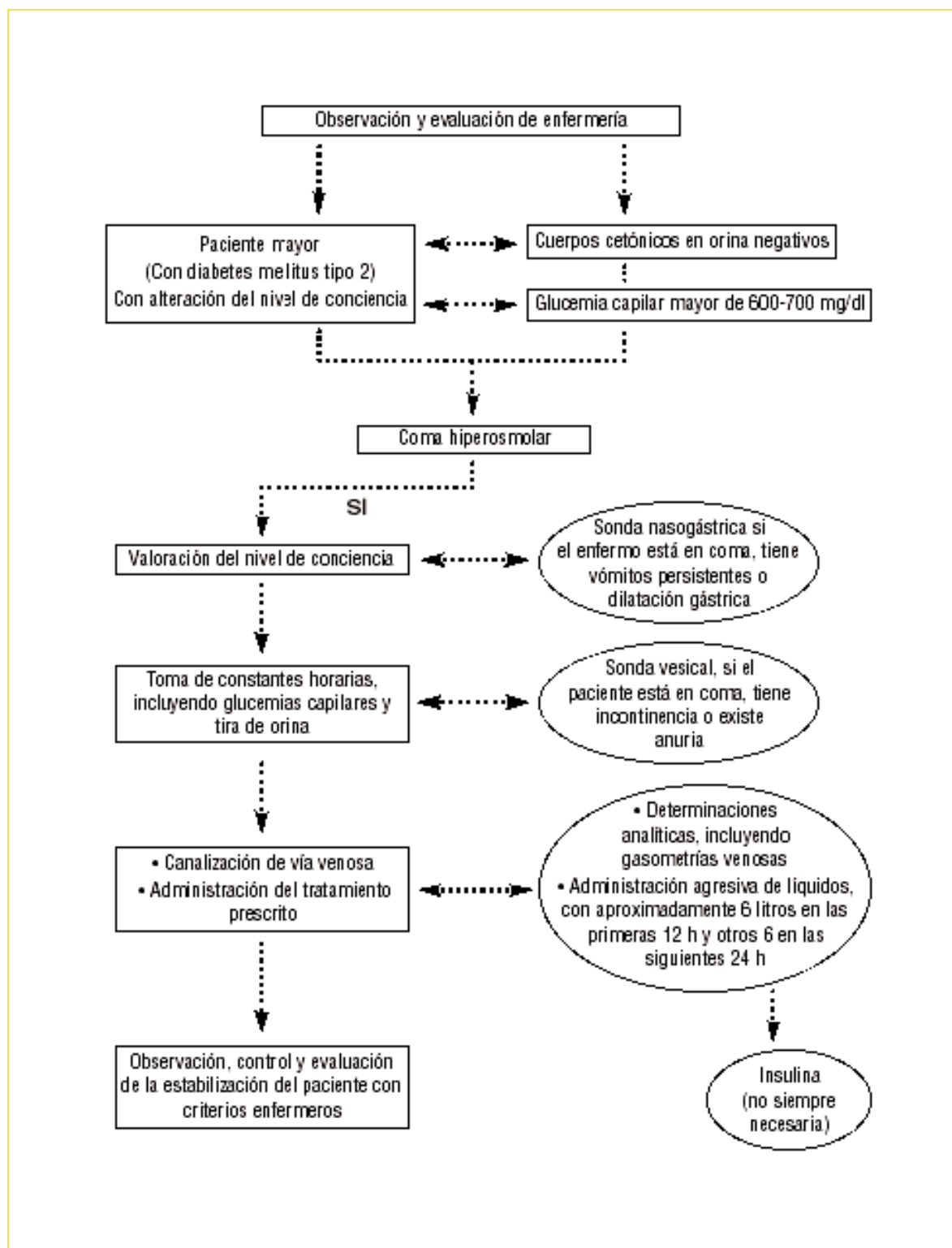
#### **Datos de laboratorio**

- Glucemia  $> 800\text{mg/dl}$ .
- Osmolaridad plasmática  $> 350\text{mOsm/kg}$ .
- ph ligeramente disminuido ( $> 7'30$ ).
- Na y K, con valores variables.
- Aumento de la creatinina.

### Tratamiento

La primera actuación irá encaminada a restaurar el colapso circulatorio, dada la importante depleción de los líquidos ocasionada en la deshidratación. Con las mismas características que en la CAD, en las primeras 2 horas se administrarán 2 ó 3 litros de suero salino isotónico (0'9%). Estabilizada la circulación y recuperada la diuresis, se administrará la insulina y los iones (cuidado con la hipopotasemia) con las mismas consideraciones señaladas en la cetoacidosis.

**Cuadro 4. Actuación enfermera en un caso de coma hiperosmolar**



## HIPOGLUCEMIA

Debemos diferenciar entre un concepto bioquímico de normalidad, donde hipoglucemia es la disminución de la glucemia en cifras inferiores a 50 mg/dl; y un concepto de glucemia funcional, donde el concepto de hipoglucemia implica la disminución de glucemia por debajo de los valores habitual en el paciente concreto; así, podemos encontrar una clínica de hipoglucemia en pacientes con glucemias superiores a 100 mg/dl, siendo sus cifras habituales y funcional superiores a 120 mg/dl.

### CLASIFICACIÓN

Atendiendo al grado de afectación sistémica, la hipoglucemia la clasificamos en:

- Hipoglucemia leve: caracterizada por síntomas neurovegetativos sin alteración neurológica. No representa una urgencia metabólica, al ser fácilmente tratada por el propio paciente mediante la ingesta de alimentos hidrocarbonados.
- Hipoglucemia moderada: presentan estos enfermos un marcado cuadro neurovegetativo con evidente alteración neurológica, sin perder el estado de alerta; predomina la confusión, bradipsiquia (psique lento) y signos de conducta motora y psíquica alterada.
- Hipoglucemia severa: caracterizada por estados que oscilan del estupor al coma, pudiendo acompañarse de convulsiones focales o generalizadas.

### ETIOLOGÍA

La hipoglucemia es la descompensación metabólica más frecuente en pacientes con tratamiento farmacológico antidiabético, presentando mayor prevalencia los pacientes con tratamiento insulínico que los pacientes con antidiabéticos orales.

### OTRAS CAUSAS

- Transgresiones alimentarias: disminución o retraso en la ingesta de alimentos.
- Ejercicio físico excesivo para la conducta motora habitual.
- Ingesta de alcohol u otras drogas como son los salicilatos, fenilbutazonas y otros que interaccionen farmacológicamente con los antidiabéticos.
- Enfermedades concomitantes: hepatopatías, hipopituitarismo, insuficiencia adrenal, etc.
- Hipoglucemia idiopática o funcional, en sujetos con ansiedad y trastornos funcionales; constituye la causa más frecuente de hipoglucemia postprandial.

### FISIOPATOLOGÍA

La expresividad clínica de la hipoglucemia es producida por dos mecanismos diferentes. En primer lugar, el descenso de glucemia ocasiona una potente activación del sistema neurovegetativo, tanto adrenérgico como colinérgico, con el fin de restablecer el déficit orgánico de glucosa.

El segundo mecanismo fisiopatológico traduce una neuroglucopenia (poca glucosa en tejido nervioso) en el sistema nervioso central, con signos de disfunción y alteración de los procesos reguladores centrales.

### VALORACIÓN

La identificación del diagnóstico clínico, junto con la realización de un glucométer® o de tiras reactivas (medicinas rápidas de glucemia), hacen que sea un cuadro cuyo diagnóstico y tratamiento caen en el terreno de los profesionales de la enfermería, en colaboración con el personal facultativo.

En función del nivel de glucemia y de las características individuales, los síntomas debidos a una activación autónoma son: taquicardia, sudoración fría, nerviosismo, temblor, inquietud, sensación de hambre, irritabilidad, etc.

La afectación del sistema nervioso central se expresa por cefalea, bradipsiquia, bradilalia, somnolencia, delirio, alteraciones visuales con diplopia y visión borrosa, psicosis y convulsiones.

### COMPLICACIONES MÁS FRECUENTES

- Accidentes vasculares cardíacos y cerebrales, con cuadros de angor, infarto agudo de miocardio, hemiplejía, paraplejía, etc.

- Efecto Somogy: se trata de un efecto paradójico caracterizado por una respuesta con descarga de glucagón ante la hipoglucemia, con aparición de una hiperglucemia post-hipoglucemia. Es decir, lo que es una hipoglucemia acaba dando la cara como una hiperglucemia, confundiendo su origen.
- Encefalopatía hipoglucémica con daño permanente de la función cerebral por episodios repetidos de hipoglucemia

#### DIAGNÓSTICO

El diagnóstico de la hipoglucemia está basado en la triada formada por:

- Signos y síntomas de hipoglucemia.
- Glucemia inferior a 50 mg/dl.
- Rápida respuesta al tratamiento, con cese de la sintomatología y normalización de los valores de la glucemia.

#### TRATAMIENTO

El tratamiento tiene como doble objetivo normalizar la glucemia y detectar la causa o las causas desencadenantes de la hipoglucemia. Requiere la vigilancia y el cuidado continuo del personal de enfermería.

Estabilizar la glucemia a niveles funcionales.

La norma general a seguir ante la sospecha de hipoglucemia es tratarla aun cuando no se tenga la certeza de serlo (Ver Cuadro 5).

- Tanto en la hipoglucemia leve como moderada, donde existe un estado de vigilia y consciencia, se administran líquidos azucarados y/o pieza de fruta, y se observa su evolución.
- Cuando hay alteración de la consciencia y/o convulsiones, se canalizará una vía venosa periférica con suero glucosado al 5%, con un ritmo de 100 ml/h, y se administrarán 20 ml de glucosa hipertónica al 33% (Glucosmón®). La administración intravenosa de glucosa hipertónica puede ser sustituida por la administración de 0'5-1-2 ml de glucagón por vía subcutánea o intramuscular (que activa la producción endógena de glucosa). Se observa la evolución del episodio hipoglucémico, pudiendo repetirse la administración de glucosa hipertónica a los 15 minutos. La velocidad o ritmo de perfusión venosa vendrá marcada por los controles horarios de glucemia capilar que se instaurarán, junto a la observación clínica de la evolución del cuadro sintomático principalmente por la enfermera.


Antes, durante y después del tratamiento, se ha de tener presente que los pacientes con una neuropatía diabética tienen alterada la respuesta del sistema vegetativo adrenérgico y colinérgico; ello induce a error en el acto de la valoración clínica de la hipoglucemia y su evolución.

Otra consideración importante a tener presente es que en las hipoglucemias por antidiabéticos orales, sobre todo sulfonilureas, se debe mantener la perfusión venosa y la vigilancia durante 24-72 horas, por la alta frecuencia de recidivas hipoglucémicas ocasionadas en pacientes susceptibles; de aquí se deriva la indicación de ingreso hospitalario en una sala de observación. En estos pacientes, la administración de glucagón es menos efectiva, por lo que se recomienda el uso de glucosa hipertónica.

El tratamiento con glucagón hace recomendable la ingestión de hidratos de carbono una vez recobrada la consciencia, con el fin de evitar la depleción de las reservas hepáticas de glucosa.

Tras la crisis hipoglucémica, el personal de Enfermería adiestrará al paciente y a la familia a fin de evitar las recaídas, recomendando el reposo y la ingestión de hidratos de carbono de absorción lenta, hasta ser revisado y evaluado por los profesionales de su zona de salud.

Las indicaciones de ingreso hospitalario en sala de observación del servicio de urgencias son:

- Hipoglucemias secundarias a sulfonilureas.
- Hipoglucemias severas que no responden a las pautas terapéuticas señaladas.
- Hipoglucemias moderadas/severas secundarias a ingesta alcohólica.
- Resumiremos las descompensaciones diabéticas y su tratamiento en las Tablas 9 y 10 .

Cuadro 5. Actuación enfermera en un caso de hipoglucemia

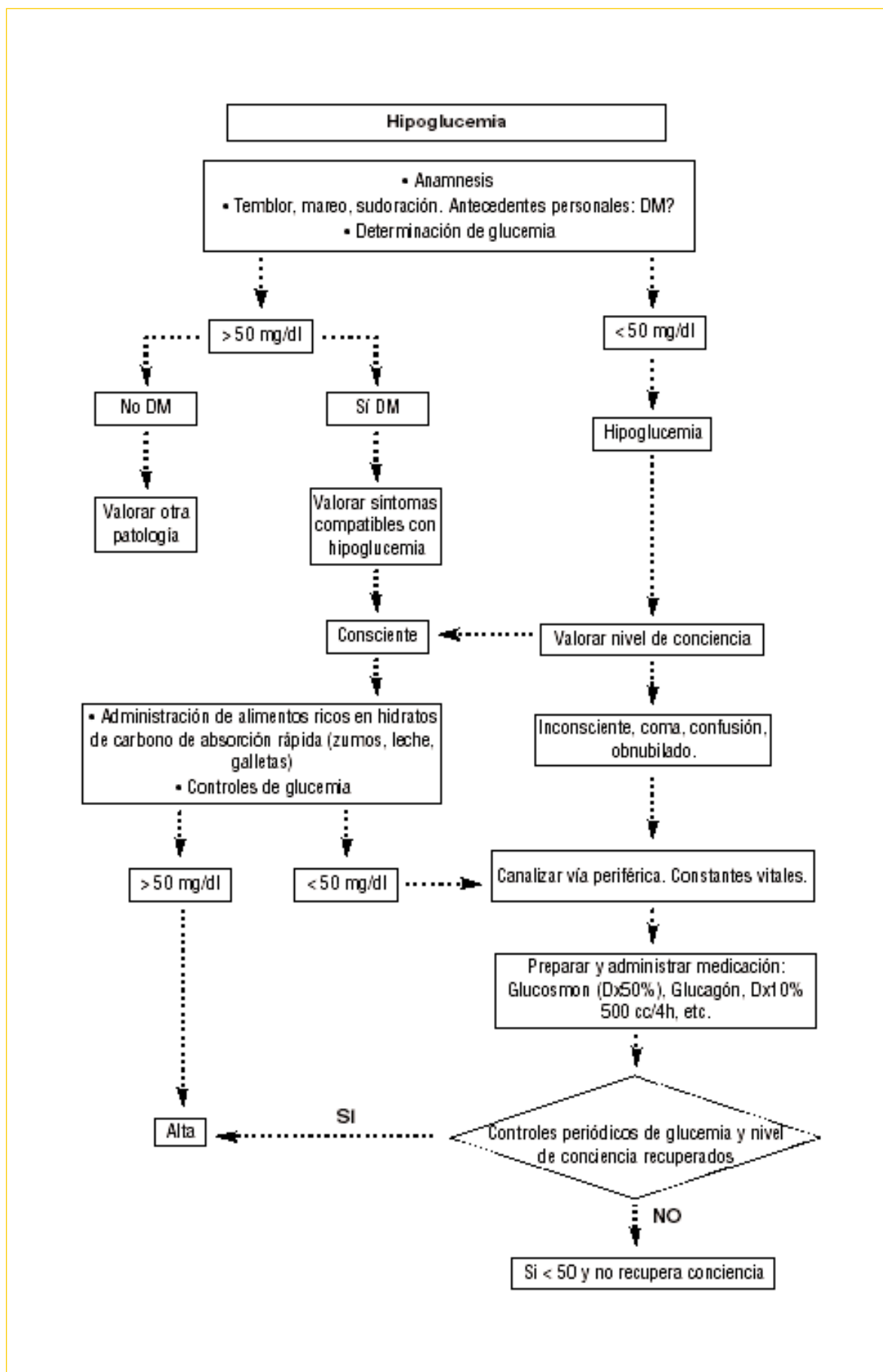


Tabla 2.

## Resumen de las descompensaciones diabéticas

	CETOACIDOSIS DIABÉTICA	H. HIPEROSM. NO CETÓSICA	HIPOGLUCEMIA
Comienzo	Lento	Progresivo	Progresivo / rápido
Antecedentes	DM1, olvido tratamiento, estrés orgánico/psíquico. Ningún antecedente	DM2, infecciones, abandono tratamiento, fármacos. Ningún antecedente	Toma de antidiabéticos. Disminución de la ingesta. Alcohol. Estrés
Clínica	Las 4 "P". Vómitos. Dolor abdominal. Piel seca. Taquipnea (Kussmaul). Aliento cetósico. Reflejos disminuidos. Acidosis metabólica. Obnubilación/Coma.	Las 4 "P". Vómitos. Piel muy seca. Respiración normal. No signos de cetosis. Alteración de la conciencia y neurológica de leve a severa. Coma.	Signos y síntomas neurovegetativos y de neuroglucopenia.
Glucemia	>800 mg/dl	>1000 mg/dl	<55 mg/dl <a nivel funcional
Osmoralidad plasmática	>330 mOsm/kg	>350 mOsm/kg	Normal
Cuerpos cetónicos en plasma y orina	Positivo	Negativo	Negativo
Sodio y potasio	Variables. Tendencia a la hipocaliemia.	Variables. Tendencia a la hipocaliemia.	Normal
pH	Bajo <7'35	Normal	Normal
Orina	Glucosuria (+++) y cetonuria (++++)	Glucosuria (++++)	Normal

Tabla 3.

## Resumen del tratamiento

	CETOACIDOSIS DIABÉTICA	H. HIPEROSM. NO CETÓSICA	HIPOGLUCEMIA
Hidratación	Suero isotónico (0'9%) intravenosa, 1 litro/hora (las 2 primeras horas). Después, según la evolución.	Suero isotónico (0'9%), 1'5 litro/hora, (las 2 primeras horas). Después, según evolución.	Suero glucosado IV al 5%, 100 ml/hora.
Insulina	50 UI/500 ml suero isotónico. Purgado. 0'1 UI/kg/hora. Si glucemia <300 mg, 0'05 UI/kg/hora. No detener infusión hasta desaparecer acidosis.	100 UI/500 ml suero isotónico. Purgado. 0'2 UI/kg/hora. Si glucemia <300 mg, 0'05 UI/kg/hora.	No
Otros	Oxigenoterapia, si $pO_2 < 80$ . Potasio, con diuresis normal: 20-40 mEq/hora de cloruro potásico.	Atención a la/s causa/s desencadenantes. Potasio, según la evolución.	20 ml de glucosa hipertónica al 33% intravenosa ó, 0'5-1-2 ml glucagón, SC/IM.



## INFECCIÓN DEL TRACTO URINARIO

### Introducción

El propio funcionamiento del organismo, al requerir del continuo metabolismo, va generando sustancias de desecho.

Así, precisa la eliminación, no sólo de aquellas sustancias que han entrado en él y no se necesitan para nada o incluso son tóxicas, sino también el propio desecho de sustancias endógenas. Habitualmente, son el hígado y el riñón los órganos que se encargan de la depuración de las sustancias existentes en el torrente sanguíneo.

Pero para expulsarlas fuera del organismo, son diversas las maneras de hacerlo:

- Respiratoria: a través de la cual eliminamos el CO<sub>2</sub> sobrante.
- Sudoración: sobre todo perdemos agua y electrolitos con la intención, más que de eliminación, de homeostasis en cuanto a temperatura y niveles hidroelectrolíticos.

Finalmente, hay otras dos formas de eliminación que son las que abordaremos en este capítulo:

- Urinaria: se expulsa el resultado de la filtración permanente de la sangre, la orina. Las alteraciones en esta función pueden provocar peligros inminentes para la vida, pues los niveles hídricos, así como los iones, pueden verse alterados hasta niveles casi o incluso letales.
- Fecal: se expulsan las heces. Es el resultado del paso del bolo alimenticio a lo largo de todo el tubo digestivo, en el que se ha absorbido la materia nutriente y al resto se han ido añadiendo diferentes jugos, mucosidad o agua. La aceleración del tránsito o su enlentecimiento, entre otros factores, pueden variar la consistencia del bolo fecal, produciendo cuadros que resultan una urgencia en sí, o es entendida de esta manera por el paciente.

### Alteraciones de la eliminación urinaria

Principalmente, se producen en forma de hematurias (en sí no es un problema, sino una manifestación), procesos infecciosos (aunque se pueden producir a cualquier nivel, estudiaremos los de mayor interés: pielonefritis y cistitis), retenciones urinarias y traumatismos (se trata de un problema quirúrgico, preferentemente).

#### HEMATURIA

La principal función del aparato nefrourinario es la formación y excreción de orina. La orina es un líquido habitualmente claro, amarillento y con un intenso olor a urea. Contiene sobre todo agua, en la que se disuelven cloruro sódico y potásico, ácido úrico, urea y la urobilina que le da el color. Se excreta en torno a unos 1500 cc/día, en personas con una ingesta de agua de 2 litros.

En condiciones normales, no contiene restos de sangre. Cuando esto ocurre, puede ponerse turbia y se dice entonces que existe hematuria.

Concretamente, se llama hematuria a la presencia de más de 1 ml de sangre por litro de orina; es uno de los problemas más frecuentes que el personal de enfermería encontrará en el campo de la urgencia nefrourológica.

A veces, la cantidad es lo suficientemente pequeña para no cambiar el color de la orina, y la sangre se descubre microscópicamente. Se habla entonces de microhematuria, y se corresponde con la presencia de al menos 3 hematíes en cada campo del estudio microscópico del sedimento de orina.

#### ETIOLOGÍA

Dado que la orina se forma en el riñón y va atravesando uréteres, vejiga y uretra, la sangre puede provenir de cualquiera de estas estructuras.

##### DE ORIGEN RENAL

- Tumor renal: aparece una hematuria sin origen aparente, hasta que se confirma ecográficamente.
- Urolitiasis: es de las causas más frecuentes. Al dolor intenso acompañan hematuria o microhematuria.

- Pielonefritis: la infección, habitualmente bacteriana del parénquima renal, se suele manifestar por fiebre intensa y escalofríos y puede acompañar una hematuria.
- Alteraciones vasculares renales: como infartos, embolias y trombosis, que cursan con fuerte dolor en la zona y hematuria o microhematuria.
- Glomerulonefritis: las alteraciones del glomérulo suelen producir problemas de escape en el filtrado, especialmente de proteínas. Además, también es muy frecuente la pérdida de algo de sangre.
- Traumatismos renales: parece obvio que un traumatismo renal se acompañe de hematuria.

#### DE ORIGEN URETERAL

- Litiasis ureteral: como ya se ha comentado al estudiar las alteraciones del riñón que provocan hematuria, los cuadros litiasicos son causa frecuente de hematuria, acompañada del clásico dolor cólico o, a veces, simplemente de tenesmo vesical.
- Tumores ureterales: si bien epidemiológicamente son poco representativos, suelen tener como primera manifestación la hematuria.
- Traumatismos ureterales: suelen acompañarse de traumas en alguna otra estructura y cursan siempre con hematuria.

#### DE ORIGEN VESICAL

- Infecciones vesicales: la infección bacteriana de la vejiga es la principal causa de la cistitis en las mujeres y, a su vez, ésta es la principal causa de hematuria en ellas.
- Litiasis vesical: se puede acompañar de muy diversa sintomatología según progrese el cálculo. Como el resto de las litiasis, produce hematuria.
- Traumatismo vesical: la intensidad de la hematuria se suele corresponder con la gravedad del traumatismo.
- Tumores vesicales: de forma inesperada, el paciente comienza a presentar hematuria, a la que luego se le van sumando otras manifestaciones como tenesmo (apetencia para la micción sin que luego se realice evacuación alguna) y disuria (dolor en la micción).

#### DE ORIGEN URETRAL

- Litiasis: sea cual sea el origen de la litiasis, frecuentemente el cálculo se expulsa al exterior y a su paso por uretra puede dañar su pared y aparecer hematuria.
- Traumatismo uretral: bien por accidentes externos, bien por iatrogenia en los diferentes procedimientos que abordan la uretra, se pueden producir lesiones que conllevan hematuria.
- Patología prostática: sin ser estrictamente uretrales, incluimos aquí las hematurias provocadas por adenoma o carcinoma prostático, infecciones y lesiones de próstata.

### VALORACIÓN

En un primer momento, la presencia de hematuria se puede sospechar por la turbidez de la orina, que será mayor cuanto mayor sea la hematuria.

No obstante, ante la sospecha de microhematuria, se requiere:

- Estudio microscópico del sedimento urinario, en el que al menos aparecerán 3 hematíes por campo estudiado.
- Realización de un hematocrito urinario para valorar la presencia o no de glóbulos rojos en la orina. Toda cifra superior al 1% debe hacernos pensar en una pérdida a tener en cuenta.

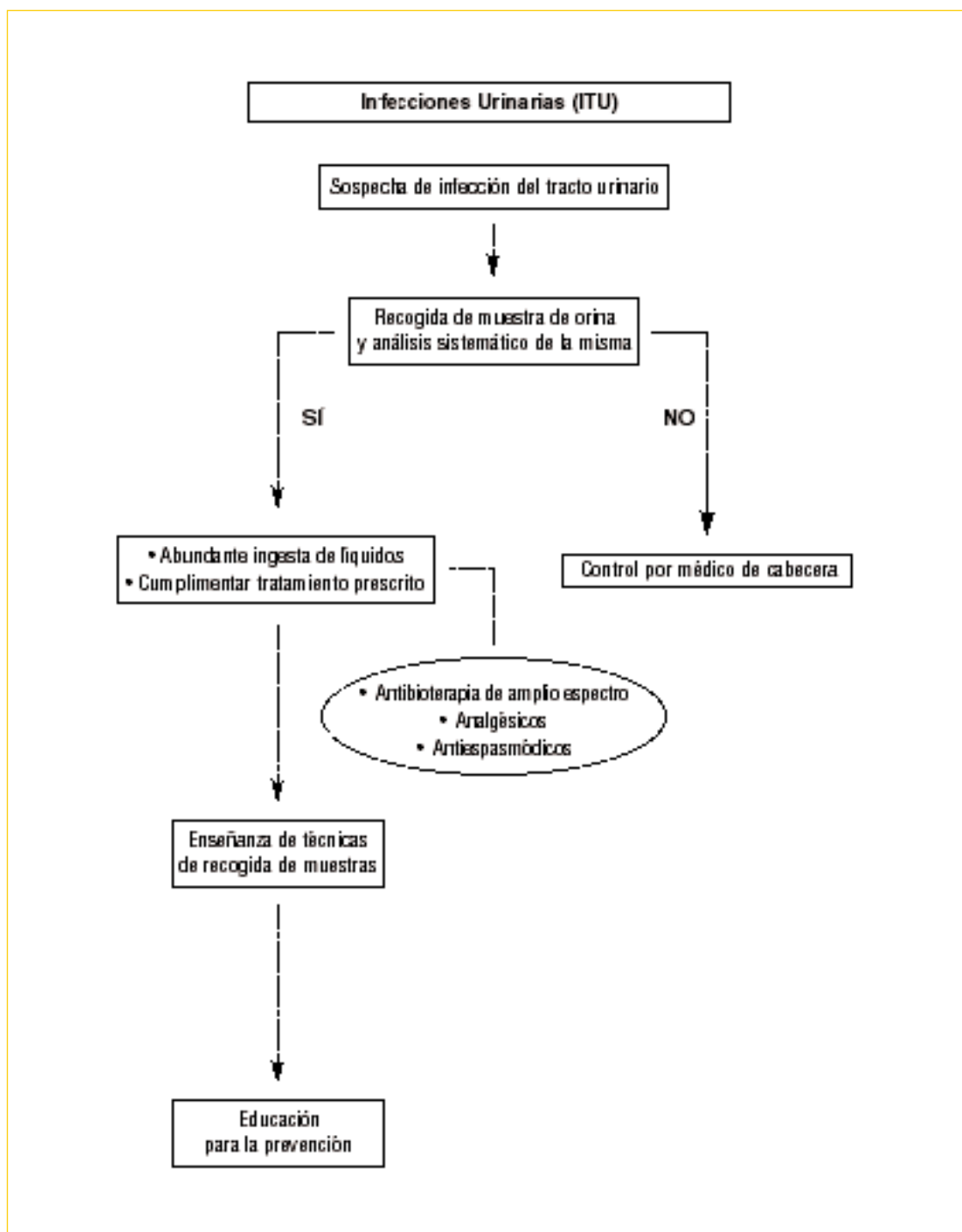
### INFECCIONES URINARIAS

La infección urinaria (IU) es un problema muy frecuente, sobre todo en mujeres; el término incluye cualquier tipo de infección ocurrida a lo largo del tracto nefrouinario, desde los riñones a la uretra, incluida la próstata.

Puede ofrecer tintes de urgencia en el sentido de su, a veces, brusca aparición y de que, aunque a veces tienda a cronificar, la atención inmediata es importante para evitar problemas añadidos (Ver Cuadro 6). Es oportuna la clarificación de la terminología que se suele utilizar en torno a la infección urinaria; a este fin, utilizamos la elaborada por el *Medical Research Council's Board*:

- Infección del tracto urinario: presencia de microorganismos en el tracto urinario.
- Bacteriuria: presencia de bacterias en la orina vesical.

Cuadro 6. Actuación enfermera ante infecciones urinarias



- Bacteriuria significativa: más de 100.000 colonias/ml de orina recién emitida o cualquier cantidad si la orina se ha obtenido por punción suprapúbica.
- Bacteriuria oculta (mal llamada bacteriuria asintomática): bacteriuria significativa detectada en el examen de población aparentemente sana.
- Bacteriuria vesical: presencia de gérmenes en orina vesical obtenida por cateterismo o punción suprapúbica.
- Bacteriuria del tramo urinario superior: presencia de bacterias en orina recogida directamente de pelvis renal o uréter. Indica infección renal en ausencia de reflujo vesicoureteral.
- Síndrome miccional: síndrome caracterizado por polaquiuria y disuria. No es preciso que se dé una bacteriuria vesical. No debe usarse el término cistitis con este criterio.
- Cistitis bacteriana: síndrome miccional con bacteriuria vesical, frecuentemente asociada a piuria y a veces a hematuria.
- Cistitis abacteriana: síndrome miccional sin bacteriuria vesical.
- Pielonefritis (bacteriana) aguda: síndrome que incluye dolor lumbar, fiebre, a veces escalofríos, bacteriuria, bacteriemia, piuria y, a veces, hematuria.
- Nefritis intersticial crónica (nefropatía túbulo-intersticial): se deben usar estos términos en vez de pielonefritis crónica; afecta al intersticio renal y a los túbulos, ocasionando un progresivo deterioro renal por fibrosis. Se puede deber a infección bacteriana, irradiación renal, factores inmunológicos, nefropatía tóxica, abuso de analgésicos y otros factores.

Los cuadros que con mayor frecuencia visitan el servicio de urgencias son la pielonefritis y la cistitis.

#### PIELONEFRITIS

Sin duda, uno de los cuadros más importantes es la pielonefritis (PNF). Ésta se trata de un cuadro que se incluye, junto a las cistitis, prostatitis, etc., dentro de las infecciones urinarias. Es de fácil diagnóstico en presentación aguda, si bien se complica su identificación en procesos crónicos por comenzar éstos de forma muy inespecífica.


La PNF es una IU que se centra en la pelvis, túbulos y tejido intersticial de uno o ambos riñones, cuya manifestación, además de urinaria, tiene un componente digestivo importante. Con frecuencia se acompaña de fiebres altas con escalofríos y tiritonas y en determinadas ocasiones concurre con un absceso perirrenal.

En la mayoría de las ocasiones, la pielonefritis está originada por reflujos ureterovesicales y por las obstrucciones de las vías urinarias, en las que asientan gérmenes, casi siempre bacterias, especialmente gram negativas y más en concreto enterococos, no siendo descartable la posibilidad de la infección por vía hematógena.

La infección provocará unas fiebres altas, el problema alcanza al abdomen, produciéndose dolores cólicos, náuseas y vómitos. Si se llegan a afectar gravemente los túbulos, es posible que comience un fracaso glomerular caracterizado por oliguria y hematuria. Si los túbulos se destruyen, pueden aparecer abscesos, cronicidad y fracaso renal.

#### Valoración

Lo que más caracteriza la enfermedad es la fiebre muy alta con tiritonas y dolor y escozor al orinar. Suele haber nicturia (se despierta frecuentemente para orinar), aunque la orina suele ser escasa (oliguria) y algo blanquecina (piuria).

Debido a la fiebre, el paciente suele tener los ojos vidriosos, taquipnea, taquicardia y la piel muy caliente y húmeda. Presenta un abdomen doloroso y al percutir en la espalda, siente un gran dolor (Ver Tabla 11 )

De forma general, el paciente manifiesta encontrarse muy mal, tiene dolores cólicos con náuseas y vómitos.

En el análisis de orina se le encuentra piuria (glóbulos blancos en orina), microhematuria, bacteriuria y alteración en el aclaramiento de creatinina.

En el de sangre hay alteración de la velocidad de sedimentación globular (VSG) y leucocitosis.

#### CISTITIS AGUDA

La cistitis es, por definición, la inflamación de la vejiga urinaria. Lo más frecuente es que esté provocado por el *Escherichia coli*, siendo su incidencia mucho más elevada en la mujer que en el hombre.

Tabla 11

**Cuidados en pielonefritis aguda**

- Dado que el paciente y sus acompañantes llegan muy preocupados, conviene comenzar por tranquilizarlos.
- Ante la sospecha por las manifestaciones que presenta, será conveniente realizar un sondaje vesical al paciente, comenzando con un balance hidroelectrolítico exhaustivo.
- Se deben tomar frecuentemente las constantes vitales.
- Es preciso tomar muestras de sangre y orina estéril para analítica.
- Hay que intentar controlar la fiebre, que suele ser la principal causa por la que se asiste al servicio de urgencias, por medio de la aplicación de agentes físicos y antipiréticos, que sin duda serán prescritos. No se deben escatimar esfuerzos en disminuir la temperatura, por lo que los medios físicos aplicados deben ser revisados frecuentemente a fin de que siempre estén lo suficientemente fríos.
- La aplicación del tratamiento óptimo sería administrar el antibiótico oportuno al germen causante de la PNF, pero evidentemente el cultivo o el antibiograma tardarán en llegar, por lo que se suele comenzar "a ciegas" con Nitrofurantoína o Sulfometoxazol junto a Trimetopín. Lo habitual será finalmente, administrar un aminoglicósido solo o bien con un betalactámico.
- En el caso de una mujer embarazada (la relativamente frecuente PNF gravídica), se administran ampicilina, cefalosporina o nitrofurantoína. Será preciso también administrar algún miorelajante y analgésico (Buscapina Compositum®) para el dolor de tipo cólico, así como algún antiemético (Primperán®) para cortar los vómitos.
- El profesional de enfermería intentará detectar precozmente las posibles complicaciones, que pueden ser la hipertensión arterial o la insuficiencia renal.

**Valoración**

El profesional de enfermería recoge a la llegada del paciente a urgencias información sobre el dolor que refiere el mismo, que suele ser muy intenso al miccionar (Ver Tabla 12).

Se puede apreciar igualmente turbidez de orina, poliuria (aumento en el número de veces de la micción) y una hematuria que se suele hacer más patente al final de la micción.

Salvo algunas veces en que puede haber dolor hipogástrico, no suele cursar con cuadro abdominal, malestar o fiebre.

Tabla 12

**Cuidados en las cistitis**

Debe realizarse una toma de constantes.

Hay que tomar muestras de sangre y orina estéril.

Dado que el germen que la provoca no será conocido en el servicio de urgencias, se debe sospechar del *E. coli*. Se comienza a administrar la antibioterapia prescrita, que suele ser cefalexina o ac. pipemídico. Del mismo modo, se suelen usar analgésicos propios del aparato urinario, como el piridium.

No suele requerir hospitalización; el profesional de enfermería debe realizar una educación para la salud al alta de urgencias, recomendando que se realice una minuciosa higiene perineal, baños calientes y que beba muchos líquidos.

## CÓLICO RENOURETERAL

### Litiasis renal

#### INTRODUCCIÓN

Sinonimia: nefrolitiasis o urolitiasis.

Se define como la obstrucción de la vías urinarias secundarias por la presencia de cálculos urinarios (piedras).

Epidemiología: afecta del 3% al 5% de la población adulta a partir de la cuarta década de vida, presentando una mayor prevalencia en el varón. La localización de los cálculos en el riñón es más frecuente en la mujer, mientras que la ureterolitiasis predomina en el hombre.

La litiasis renal supone el 2 por mil de los ingresos hospitalarios.

Etiopatogenia: el principal mecanismo patogénico es la sobresaturación de cristaloides en la orina, originando la precipitación de los mismos y el posterior crecimiento de los cristales.

Otros factores implicados en la patogénesis de la formación del cálculo son la presencia de una matriz nuclear orgánica y la ausencia de factores inhibidores, que reducen la capacidad de la orina para contener microcristales en solución.

La mayor parte de los cálculos contienen una matriz de mucoproteínas sobre la que se precipitan los otros elementos.

Alrededor del 75% de los cálculos están formados por oxalato cálcico, el 10% de fosfato de amonio y magnesio y el 5% de ácido úrico.

Cuando el cálculo abandona el riñón, puede detenerse en cualquier punto del trayecto urinario, apareciendo estasis renal con hipertensión de las vías urinarias cercanas al lugar de la obstrucción.

#### VALORACIÓN (Ver Cuadro 7)

##### ANAMNESIS

##### Antecedentes personales

Historia anterior de cólicos renales repetitivos. Enfermedades del metabolismo como la gota y acidosis; o endocrínicas, como en el hiperparatiroidismo, hipercalcemia, hiperuricemia o infecciones urinarias, toma de fármacos.

##### Sintomatología

Los síntomas característicos del cólico renal incluyen un dolor espasmódico de variable intensidad, pudiendo ser intermitente e insoportable que se origina en el flanco o vacío costovertebral y se irradia siguiendo el trayecto del uréter hasta la región genital (testículos en el varón y los labios mayores en la mujer) y la cara interna del muslo. La diferente localización del dolor de procedencia renal o ureteral.

Los síntomas que acompañan al dolor son de carácter neurovegetativo y consistentes en náuseas, vómitos, palidez y sudoración. Conforme desciende el cálculo, pueden aparecer escalofríos, fiebre, hematuria, disuria y polaquiuria.

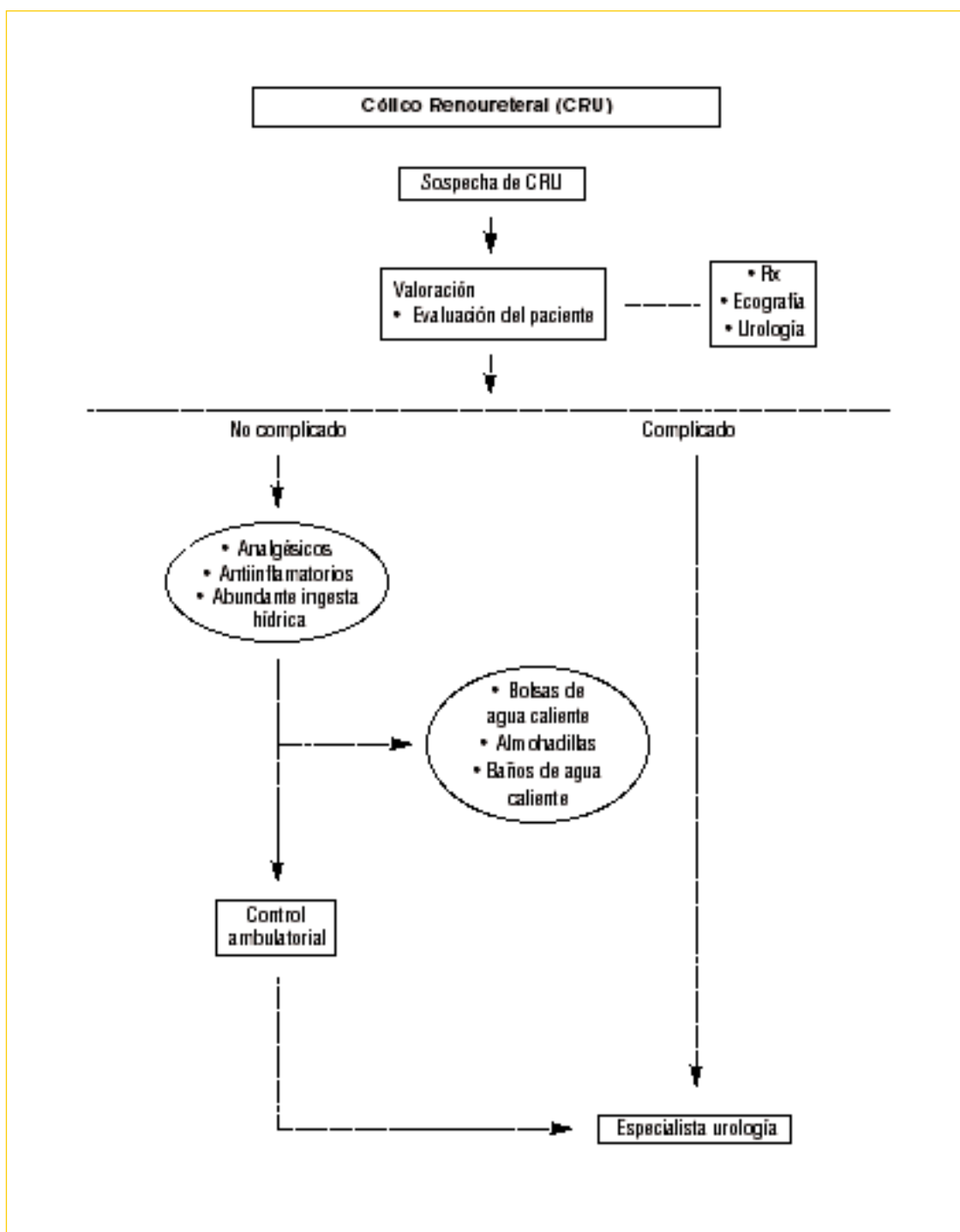
##### Exploración física

Se iniciará con la toma de constantes: tensión arterial, frecuencia cardíaca y temperatura, por parte del personal de Enfermería. El paciente se muestra inquieto, con sudoración y aumento del dolor a la puñopercusión del ángulo costovertebral, no suele haber contractura ni defensa muscular.

##### Análisis de orina

A pesar de la presencia de cálculos, la orina puede ser normal; no obstante, es frecuente la presencia de hematuria micro o macroscópica, y de piuria, con o sin bacterias. En el sedimento urinario pueden identificarse microcristales, aunque la composición de los cálculos debe realizarse por medio de la cristalografía.

Cuadro 7. Valoración y actuación enfermera en un cólico renaureteral



### **Radiología**

La mayor parte de los cálculos son demostrables por radiología. Sólo los de ácido úrico y los muy raros de xantina son radiotransparentes.

La pielografía retrógrada o la pielografía intravenosa pueden poner de manifiesto cálculos opacos y no opacos, así como las características de la obstrucción, el grado y la extensión.

### **Diagnóstico diferencial**

Principalmente se realizará con: orquitis, pielonefritis, quiste ovárico, apendicitis, lumbalgia, aneurisma de aorta abdominal, cólico biliar, etc.

### *TRATAMIENTO Y CUIDADOS*

El tratamiento tiene como objetivo el calmar el dolor y el facilitar la expulsión del cálculo obstructivo.

Será preciso un balance hidroelectrolítico preciso, vía venosa periférica y seguimiento del dolor.

Para calmar el dolor, se iniciará con 2 g, vía intramuscular de metamizol y 20 mg, vía intramuscular, de butilescopolamina. Se valorará la administración de ansiolíticos, según el grado de inquietud y ansiedad del paciente.

Si no cesa el dolor, se requieren analgésicos más potentes: 100 mg, vía intramuscular, de tramadol; o bien en infusión intravenosa lenta; ó 30 mg vía intramuscular de pentazocina intramuscular o intravenosa lenta. También se puede recurrir al cloruro mórfico, diluyendo 10 mg en 9 ml de suero fisiológico, administrando 2 mg cada 5 minutos, hasta obtener la analgesia.

Tratamiento postcrisis o leve: metamizol asociado a butilescopolamina por vía oral o rectal, en caso de náuseas o vómitos.

### *TRATAMIENTO COMPLEMENTARIO*

#### **Antibioterapia**

Ante la sospecha de infección urinaria se instaurará tratamiento antibiótico específico.

#### **Hidratación**

Con el fin de forzar la diuresis, se administrarán de dos a cuatro litros de líquidos (agua) en las 24 primeras horas.

#### **Calor**

Bien en forma local o bien baños por inmersión en agua a temperatura de 39-40°C.

#### **Si hay vómitos**

10 mg de metoclopramida intramuscular o intravenosa, cada 8 horas.

#### *Indicación de derivación hospitalaria*

- Hematuria intensa.
- No hay respuesta al tratamiento analgésico.
- Presencia de fiebre elevada.
- Oliguria o anuria.
- Alteración hemodinámica o descompensación de patologías asociadas.

Para la derivación, se cumplimentará un detallado informe con el juicio diagnóstico, los antecedentes y el tratamiento administrado.

#### *Indicación de ingreso hospitalario*

- Si no hay respuesta al tratamiento analgésico administrado en el servicio de urgencias hospitalarias.
- Sospecha de uropatía obstructiva estacionada.
- Sospecha de pielonefritis o hidronefrosis.



## GLAUCOMA

El glaucoma es una enfermedad que, en sus diferentes formas, tiene como característica común un aumento de la presión intraocular, que provoca graves daños en el órgano visual.

La tensión intraocular está determinada por el equilibrio entre la producción de humor acuoso por el cuerpo ciliar y su eliminación a través de los poros de la malla trabecular situada en el ángulo irido-corneal.

Cuando este equilibrio se mantiene, la presión intraocular es normal y puede oscilar a lo largo del día entre 10 y 20 mmHg.

Un aumento de la presión intraocular provoca compresión de los vasos sanguíneos y de las fibras nerviosas. Si este aumento de la presión es importante y prolongado, la compresión produce un aplastamiento de las fibras a nivel de la papila, seguido de una destrucción de las mismas, con la consiguiente pérdida de visión y campo visual. Si este proceso no se detiene, conduce inevitablemente a la ceguera.

### Valoración

Para el diagnóstico y control del glaucoma, se emplean varios procedimientos: unos, para controlar la presión intraocular; y otros, para detectar si el aumento de dicha presión ha producido ya algún daño a nivel de las fibras ópticas.

Para la tonometría o medida de la tensión intraocular se utilizan diferentes modelos de tonómetros que requieren, en su mayoría, anestesia previa de la córnea. Se considera sospechosa una tensión superior a 20 mmHg.

Para apreciar el estado del ángulo irido-corneal se utiliza el gonioscopio, que es una lente de contacto especial que permite la observación del grado de apertura de dicho ángulo. Por último, para comprobar si existe ya un daño funcional y controlar su evolución, se emplea el oftalmoscopio, que nos permite visualizar directamente la papila y el examen del campo visual, que sufre alteraciones características en los casos de glaucoma.

Los tipos de glaucomas son:

#### GLAUCOMA AGUDO DE ÁNGULO CERRADO

Se produce a consecuencia del cierre brusco del ángulo irido-corneal al adosarse el iris sobre la córnea. Al bloquearse la salida del humor acuoso, la presión intraocular aumenta de forma súbita y brutal, pudiendo llegar la tensión ocular a valores de 70 mmHg.

El resultado es un dolor ocular muy intenso (dolor de clavo), acompañado de náuseas, vómitos y molestias generales; visión en halos de colores, que se transforma en una visión nublada y que evoluciona hacia una pérdida total de la visión en el ojo afecto. El ojo aparece enormemente enrojecido y se produce una importante pérdida de visión.

Se trata de una verdadera urgencia, que requiere un tratamiento médico inmediato para bajar la tensión, seguido de un tratamiento quirúrgico para evitar que el cuadro se vuelva a repetir (Ver Cuadro 8).

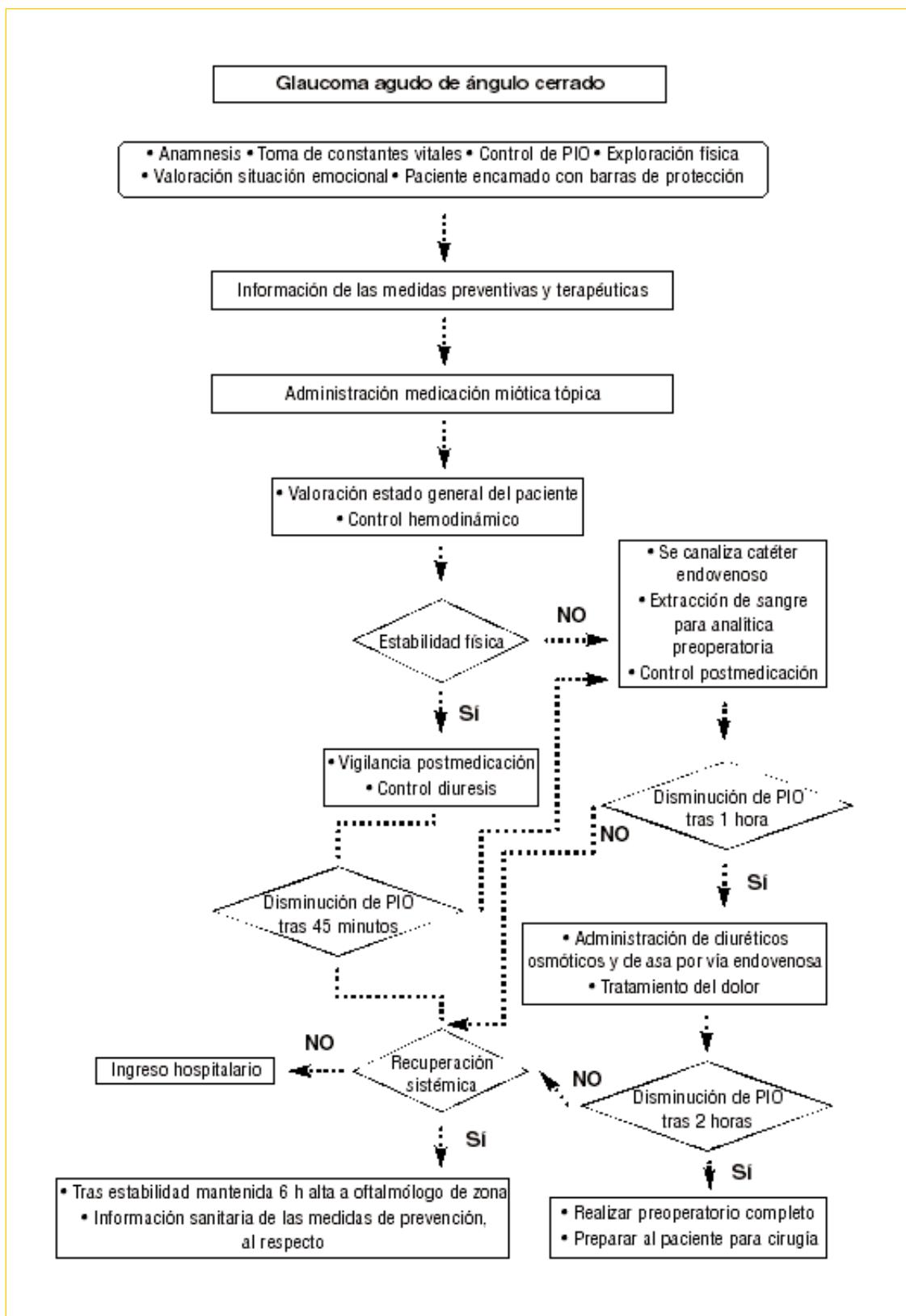
El pronóstico es muy grave ya que, aún siendo la atención médica muy inmediata, la visión puede quedar seriamente alterada.

#### GLAUCOMA SECUNDARIO

Hay una serie de causas que alteran de alguna forma el equilibrio tensional del ojo, bien aumentando la producción de humor acuoso, bien bloqueando su eliminación, y producen como efecto secundario un glaucoma. De ellas, las más frecuentes son las iritis, los tumores intraoculares, algunos tipos de catarata, los traumatismos, las complicaciones de la cirugía intraocular, etc.

El tratamiento y el pronóstico varían según la causa que lo produce, algunos de ellos son difíciles de detener y remediar y evolucionan fatalmente hacia la ceguera.

Cuadro 8. Actuación enfermera en un glaucoma agudo de ángulo cerrado



## Tratamiento y cuidados

El tratamiento y cuidados del glaucoma tienen como fin primordial reducir la tensión intraocular hasta cifras normales para impedir el deterioro de la función visual provocado por las tensiones elevadas.

Generalmente, se comienza con tratamiento médico, sólo cuando éste fracasa se recurre a la cirugía, salvo en los casos de glaucoma congénito y de glaucoma agudo, en los cuales se recurre siempre a la cirugía.

Se emplean fármacos capaces de hacer bajar la tensión intraocular, en forma de colirio (que produce miosis), en pomada o por vía general.

- De las utilizadas en colirio o pomada, los más frecuentes hasta hace poco han sido los mióticos, grupo de medicamentos que, además de producir una miosis, hacen bajar notablemente la tensión ocular.
- De los mióticos, el más empleado es la pilocarpina, muy eficaz como hipotensor ocular y base del tratamiento del glaucoma. Para que sea eficaz debe ser instilada a razón de 1 gota cada 6-8 horas, y produce en muchos casos irritación y visión borrosa, por lo que su empleo se hace incómodo para muchos pacientes.
- Beta-bloqueantes (colirio de maleato de timolol), producen miosis, que actúa como reductor de la tensión ocular. Es tan eficaz como la pilocarpina, pero produce menos molestias a los pacientes, ya que sólo requiere una instilación cada 12 horas y no altera la visión.
- Cuando la tensión conseguida con el empleo de estos productos no es suficientemente baja, se administran medicamentos por vía oral, como algunos diuréticos (Furosemida intravenosa, manitol, 500 cc al 20%, etc.), que reducen aún más la tensión, facilitando la eliminación de líquidos en el organismo.

Al tratarse de una enfermedad crónica, el tratamiento debe realizarse de forma continuada, respetando estrictamente las dosis y las pautas prescritas: una gota olvidada o retrasada supone unas horas de elevación de la presión intraocular y el consiguiente daño para la visión.

Desgraciadamente, es bastante frecuente que los enfermos, por aburrimiento o por desconocimiento de la gravedad de su problema, abandonen el tratamiento o lo hagan desordenadamente, con lo que se producen casos de ceguera que podrían haber sido evitados.

### CIRUGÍA

Existen numerosas técnicas quirúrgicas antiglaucomatosas, pero todas ellas tienen como fin restablecer la normal circulación del humor acuoso, mediante la creación de unas vías de salida que permitan el desagüe hacia el torrente circulatorio.

Se crea una fistula permanente desde la cámara anterior al espacio subconjuntival (trabeculectomía, esclerotomy, etc.). También puede recurrirse a la destrucción de parte del cuerpo ciliar para disminuir la secreción de humor.

En el caso del glaucoma congénito, la cirugía es imprescindible para tratar de detener su evolución, y se realiza lo más precozmente posible a partir del momento del diagnóstico.

El glaucoma agudo constituye una urgencia ocular, por lo que, después de un breve período en el que se intenta rebajar la tensión ocular mediante tratamiento médico, se lleva a cabo la cirugía.

Es necesario aclarar que el éxito del tratamiento, tanto médico como quirúrgico, en cualquiera de los tipos de glaucoma, se entiende como la detención del avance del deterioro funcional y el control de la tensión ocular, no suponiendo la recuperación del campo o de la agudeza visual, ya que, como hemos dicho, las fibras nerviosas destruidas son irre recuperables, y sus déficits funcionales, irreversibles.

Esto nos obliga a insistir una vez más en la importancia y la necesidad de realizar una buena labor preventiva, así como un riguroso cumplimiento del tratamiento por parte de los enfermos ya diagnosticados.

## CONJUNTIVITIS

### Traumatismos conjuntivales

Los más frecuentes son los producidos por cuerpos extraños, quemaduras, corrosiones, radiaciones y hemorragias. La consecuencia habitual es una conjuntivitis, salvo en los casos de quemaduras y corrosiones, que pueden destruir la conjuntiva y hacer necesaria la cirugía plástica.

Las heridas conjuntivales, si son pequeñas, no precisan sutura y curan con facilidad. Cuando la herida es grande, se sutura con puntos reabsorbibles, añadiendo tratamiento antibiótico para evitar la infección.

### Conjuntivitis traumáticas

Hay numerosos agentes capaces de provocar una conjuntivitis traumática. En general, se manifiesta como un cuadro de enrojecimiento con lagrimeo y fuerte irritación. El tratamiento depende de lo que la haya producido, aunque generalmente se hace basándose en colirios antiinflamatorios.

Las causas más frecuentes son el polvo, el humo, las quemaduras térmicas, las radiaciones, las quemaduras químicas (ácidos, cal, detergentes) y los cuerpos extraños (ceniza, tierra, pelos de oruga, etc.). Especialmente curiosa es la producida por una mosca que pone sus huevos en el interior del ojo (miasis). Las larvas producen una intensa irritación y el aspecto es impresionante: el ojo se llena de pequeños gusanillos.

En este tipo de conjuntivitis no se puede hablar de pronóstico, ya que depende de la causa pero, generalmente todas ellas cursan sin complicaciones graves.

Como normas de prevención diremos que siempre que algún cuerpo extraño entre en el ojo conviene lavarlo con agua abundante, sobre todo si se trata de una sustancia química; taparlo para suprimir el roce, evitar frotárselo y acudir al oftalmólogo cuanto antes.

El lavado o irrigación ocular deben hacerse con abundante agua (Ver Imagen 3) y siempre de dentro afuera para evitar que entre agua, y lo que ésta arrastre, en el otro ojo. Debe hacerse en toda la superficie ocular y los fondos de saco conjuntivales.

La oclusión del ojo debe siempre ser completa, no dejando libre ningún resquicio. Nos podemos ayudar de los apósitos anatómicos ya preparados, o en su ausencia, de una gasa estéril y esparadrapo hipoalérgico.

### CONJUNTIVITIS AGUDA

#### DEFINICIÓN

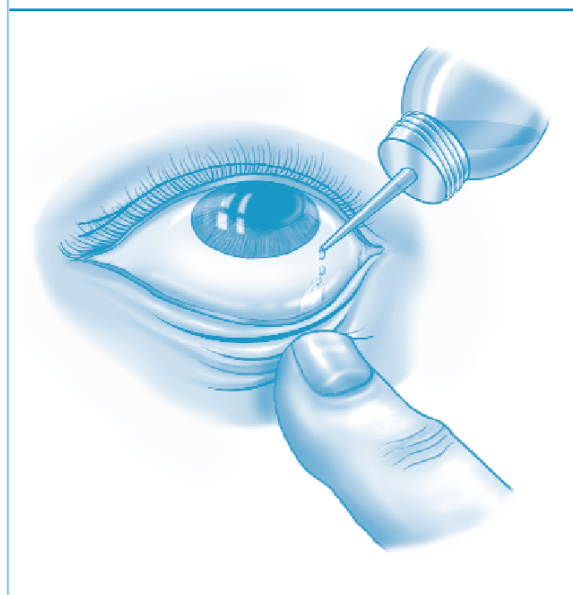
Inflamación de la conjuntiva ocular derivado de un proceso infeccioso o por irritación por agentes químicos o físicos.

La infección ocular puede ser debida a diferentes tipo de gérmenes. Aunque la clínica es semejante en todas ellas, es necesario detectar el agente causal para orientar sobre el tratamiento específico (Ver Cuadro 9).

#### VALORACIÓN

Secreción continua que va desde acuosa hasta purulenta. Cuando la causa es física (irritación por cuerpo extraño) o química (quemadura), generalmente la secreción es acuosa y con mucho enrojecimiento. Se produce un lagrimeo continuo. Cuando la causa es infecciosa, la secreción es purulenta. Prurito y sensación

Imagen 1: Irrigación ocular



**Cuadro 9. Causas, tipología y tratamiento de la conjuntivitis aguda**

Germen	Intensidad de la secreción	Tipo de secreción	Nivel de enrojecimiento	Prurito	Tratamiento
Viral	Importante	Acuosa	Medio	Bajo	• Antiinflamatorio • Colirios antivirales
Bacteriana	Baja	Purulenta	Medio	Bajo	• Col. antibiótico • Col. antiinflamatorios
Alérgica	Baja	Blanca	Medio	Importante	Col. antihistamínicos
Fúngica	Escaso	Semiacuosa	Bajo	Escaso	Pomada antifúngica
Parasitaria	Escaso	Semiacuosa	Bajo	Escaso	Tetraciclina tópica (2 meses)

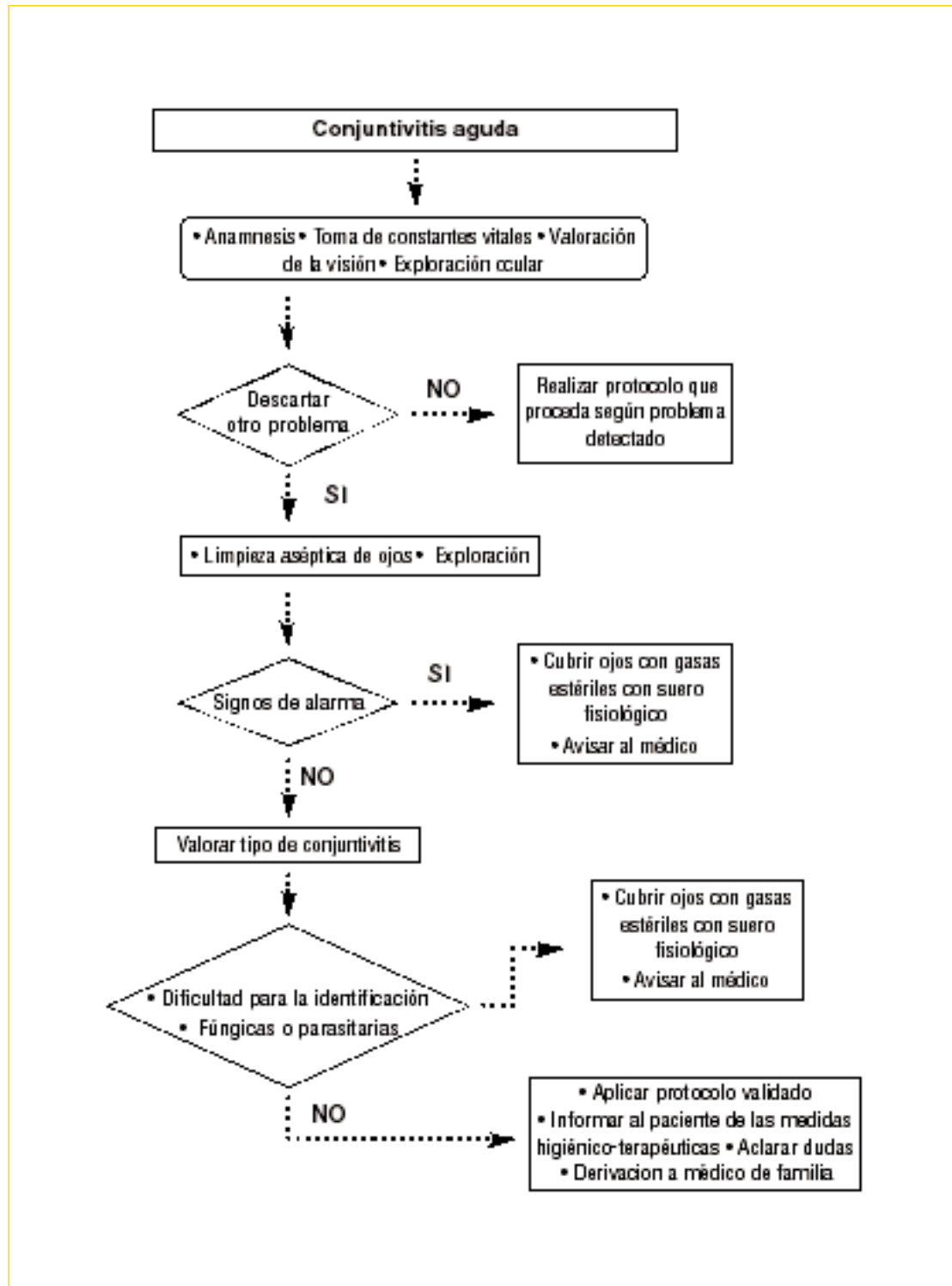
punzante continua. Molestias al parpadeo pero no es frecuente el dolor; si el paciente lo refiriera, sospecharíamos de queratoconjuntivitis (afectación de la córnea). Enrojecimiento intenso de la córnea (inyección conjuntival), que va desde la conjuntiva hacia la pupila. Visión borrosa que generalmente está producida por el exceso de secreción. Edema de párpados. Fotofobia. En algunos casos da febrícula.

Valoración inicial del paciente y anamnesis (Ver Cuadro 10): control de constantes vitales, valoración de la visión; registrando antecedentes clínicos, alergias medicamentosas y mediambientales. Valorar grado de ansiedad y capacidades básicas del paciente.

#### ACTIVIDADES ENFERMERAS

- Exploración de los ojos, descartando otra causa de ojo rojo (cuerpo extraño, glaucoma, traumatismo, desprendimiento de retina, etc.).
- Si se sospecha finalmente de conjuntivitis, se debe realizar lavado aséptico de cada ojo por separado, con gasas impregnadas de suero fisiológico y del ángulo interno al externo, desechando la gasa utilizada. (Se repite la acción hasta que la conjuntiva queda libre de secreciones).
- Se vuelve a explorar los ojos.
- Grado de hiperemia.
- Comprobar que la córnea permanece transparente.
- Las pupilas deben ser isocóricas y normorreactivas.
- Signos de alarma: dolor intenso, pérdida de visión, fiebre, deformidades o enrojecimiento de la córnea o el iris.
- Ante cualquier signo de alarma avisar inmediatamente al médico. Mientras tanto se colocan gasas estériles impregnadas de suero fisiológico.
- Si el curso de la conjuntivitis es normal, identificar el tipo de germen que la está produciendo y seguir el tratamiento según protocolo (Ver Cuadro 9).
- Se informa al paciente de las medidas higiénico-sanitarias que debe llevar a cabo. Se le instruye sobre la medicación y la administración de la misma. Se deriva a médico de familia para seguimiento.

Cuadro 10. Valoración y actuación enfermera ante conjuntivitis aguda



## ESTREÑIMIENTO

Se entiende por estreñimiento la disminución de deposiciones o el aumento en la consistencia de las mismas, con respecto a la norma habitual en un individuo. Al igual que se comentaba en el caso de la diarrea, los hábitos personales son muy dispares.

En general, el estreñimiento suele ser un problema crónico o, en su caso, puntual, pero no urgente. Se suele deber a malos hábitos alimenticios, patología anorrectal o a la falta de motilidad, en ancianos. Por ello, no es frecuente la presencia de pacientes con este problema en urgencias. No obstante, a veces, el aumento de “retortijones” en un intento de expulsar un bolo fecal muy compactado, puede asustar a un paciente (generalmente anciano o niño) o a sus familiares y, finalmente, acuden al Servicio de Urgencias.

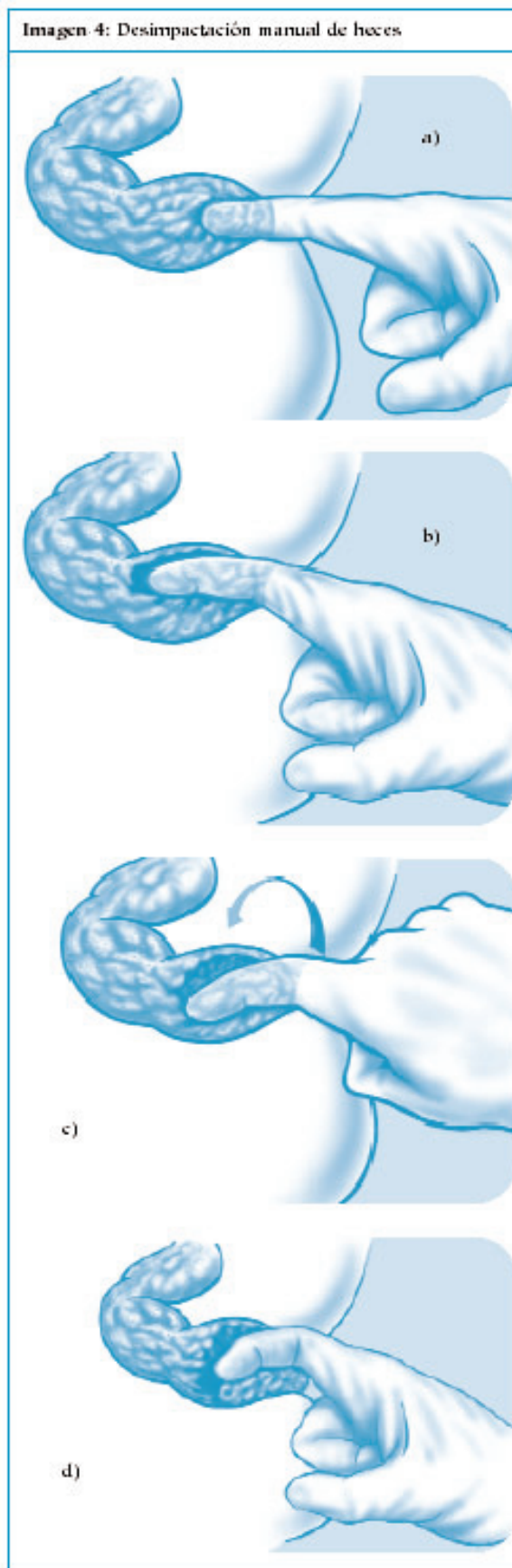
El uso de laxantes suele aumentar los retortijones y no garantiza, si las heces están compactadas (coprolitos o fecalomas), la evacuación de las mismas. Igualmente, el uso de supositorios de glicerina no suele ser muy útil cuando el estreñimiento es tan agudo.

El profesional de enfermería debe intentar resolver el problema con la aplicación de enemas. En caso de fracasar estos intentos, se debe proceder a la desimpactación manual de las heces (Ver Imagen 4). Estas maniobras suelen ser dolorosas. En raras ocasiones, se presentan reacciones vagales (bradicardia, palidez, etc.) que habrá que intentar detectar y atender precozmente cesando en la técnica, al igual que si sangra o recupera la defecación espontánea.

Para su realización:

- Explicaremos al paciente qué y por qué le vamos a realizar esta técnica.
- Se colocará en decúbito lateral izquierdo de manera estable.
- Situaremos una cuña o batea bajo su ano.
- Nos colocaremos un guante no estéril en la mano más diestra.
- Untaremos el dedo índice de dicha mano con lubricante.
- Solicitaremos al paciente que realice un intento de defecar, para favorecer la introducción del dedo índice.
- Se introducirá el dedo índice todo lo que sea posible (Ver Imagen 4 a).
- Una vez dentro, con suaves movimientos de flexión del dedo, se debe proceder a la fragmentación del fecaloma (Ver Imagen 4 b).
- Se separa una parte del bolo hacia fuera (Ver Imagen 4 c).
- Se arrastra la parte suelta hacia el exterior (Ver Imagen 4 d).

Imagen 4: Desimpactación manual de heces



- Se repite mientras sea útil, y se extraigan heces compactadas.
- Dado que la estimulación rectal puede favorecer la motilidad intestinal, es posible que tras la extracción de parte del bolo, recupere la defecación espontánea.
- Al terminar, se debe lavar la zona detenidamente.

Antes de dar el alta de urgencias, el profesional de enfermería brindará educación para la salud sobre los hábitos higiénico-dietéticos que previenen la aparición del estreñimiento:

Alimentación rica en fibra, buena hidratación, evitar el sedentarismo y plantearse horarios fijos para defecar, si es preciso. Si es crónico, debe derivarse a su centro de salud para revisión.



ERSENCIAS

6.

*Urgencias y Emergencias  
en las lesiones músculo-esqueléticas  
de mayor incidencia y prevalencia*

## LESIONES MÚSCULO-ESQUÉLETICAS

### Introducción

Las lesiones que afectan al sistema músculo-esquelético pueden provocar alteraciones en las estructuras adyacentes. Una fractura puede causar lesiones musculares, vasculares y nerviosas en las proximidades de la zona fracturada; un esguince o una luxación producen la pérdida de la función articular, además de una inadecuada función muscular. Las lesiones musculares, con gran facilidad para su curación son, sin embargo, las que producen un mayor número de recaídas, con el consiguiente tiempo de inmovilización.

Los tratamientos de las lesiones del sistema músculo-esquelético buscan la inmovilización y el apoyo sustitutivo de la zona lesionada, hasta su curación. Se recurre a diversos tipos de vendajes inmovilizadores, fijaciones internas en forma de clavos o placas; ocasionalmente, se hace necesario el empleo de tracciones para corregir deformidades y acortamientos.

Una vez pasado el episodio agudo, la prevención de posibles rigideces y fibrosis de los músculos y estructuras articulares afectadas constituyen el objetivo; el momento de comenzar la actividad dependerá en gran medida del tipo de tratamiento aplicado.

### Lesiones musculares

Las lesiones musculares son una entidad en progresivo incremento de frecuencia como consecuencia del mayor número de practicantes de actividades deportivas. La práctica deportiva con alta intensidad, sin tener en cuenta las condiciones físicas individuales y la elevada tensión de la sociedad actual, son sus circunstancias favorecedoras más destacables.

#### CLASIFICACIÓN

Existen diferentes criterios, entre los que destacan el tiempo de instauración y la gravedad.

Según el tiempo de instauración, aparecen instantáneamente o al cabo de unas horas tras el mecanismo lesional.

#### AGUDAS

- Contusión muscular: lesión producida por un traumatismo directo que comprime al músculo contra los planos profundos. En los casos benignos, son un simple aplastamiento de las fibras musculares, con edema. En los más graves, puede ocasionar una importante rotura de fibras.
- Elongación: se produce cuando se sobrepasa el límite de elasticidad de un músculo, sin que exista daño anatómico.
- Rotura fibrilar: lesión por mecanismo indirecto que, tras una brusca contracción muscular, origina una solución de continuidad de un número variable de fibras al sobrepasarse su límite de elasticidad. Se acompaña de hemorragia.
- Rotura parcial o total: es la solución de continuidad que va desde una porción de un haz muscular hasta todo el músculo.

#### SEGÚN GRAVEDAD

Se agrupan en tres grupos: leves, moderadas y graves.

- Leves: engloba las contusiones banales, los calambres, el dolor muscular postesfuerzo y las contracturas.
- Menos graves: incluye la rotura fibrilar y la contusión con rotura fibrilar.
- Graves: agrupan a las roturas parciales o totales, sea cual sea su mecanismo lesional.


#### VALORACIÓN

##### DATOS SUBJETIVOS

- El momento de la lesión: dependiendo de la gravedad de la lesión, el paciente nos referirá el momento exacto en que se produjo ésta, en las lesiones graves o menos graves (salto, sprint, chut, etc); no recordándolo en las leves.

- El momento de aparición del dolor: en las leves, no recordará con precisión el momento; en las menos graves y graves, referirá un dolor instantáneo, que se atenúa con el reposo y se exagera con la contracción muscular.

#### DATOS OBJETIVOS

- Inspección: sólo significativa en las roturas musculares en las que se puede observar el “signo del hachazo”.
- Palpación: es la exploración fundamental al permitir localizar el músculo afecto, la extensión y orientar su gravedad. En las leves se notará un músculo contracturado pero sin puntos dolorosos selectivos. En las menos graves se detectará un punto doloroso selectivo. En las graves notaremos una depresión o “signo del hachazo” y una tumoración globulosa correspondiente al extremo muscular roto.
- Movilidad: se cuantificará la movilidad de las articulaciones proximal y distal del músculo afecto y su comparación con el lado sano (Ver Tabla 1 ).

#### PRUEBAS DIAGNÓSTICAS

- Ecografía: confirmará la existencia de lesiones musculares con sustrato anatómico y análisis de la evolución del hematoma.
- Determinaciones analíticas: las transaminasas (GOT, GPT y CPK) que se liberan en caso de lesiones con sustrato anatómico por los tejidos necrosados. Alcanzan su máximo pico al segundo o tercer día.
- Resonancia magnética: que aporta información sobre el tipo de lesión muscular, la existencia de hematoma, extensión y edema.

## Esguinces o lesiones ligamentosas

Los ligamentos son estructuras fibrosas, dispuestas en haces y orientados en el sentido de la tracción, que unen los extremos óseos articulares impidiendo unos determinados movimientos y permitiendo otros. Pueden ser intraarticulares (poco frecuentes) o extraarticulares, y según la estructura de sus fibras, cordonaes y acintados. Entre sus funciones está la mecánica, que mantiene la congruencia articular, dirige los movimientos articulares y limita la amplitud de los mismos; a la vez, informa de la tensión ligamentosa y de la dirección y velocidad del movimiento articular.

El término esguince hace referencia al conjunto de lesiones (con o sin ruptura de ligamentos) producidas por un movimiento forzado, de producción brusca, en el aparato cápsulo-ligamentoso de una articulación; pudiendo quedar afectadas otras estructuras adyacentes, como son los tejidos blandos, el hueso, etc.

Las características de este mecanismo de lesión residen en que la fuerza sobrepasa el límite funcional sin que las superficies articulares pierdan su relación normal. El mecanismo de producción de los esguinces es indirecto.

Tabla 1 

### Tratamiento y cuidados en lesiones músculo-esqueléticas

Las lesiones con sustrato anatómico serán tratadas según la fase en la que se encuentre:

En la fase de formación del hematoma, las medidas se encaminarán a cohibir la hemorragia:

- Crioterapia (aplicación de frío): 20 minutos cada 2 ó 3 horas, de 3 a 7 días.
- Vendaje compresivo, elevación del miembro y reposo.
- AINE (antiinflamatorios no esteroideos) más miorrelajantes.

Siempre se indicará el cese de la actividad. Es aconsejable el estiramiento suave tras 48 horas para eliminar la rigidez y aumentar el grado de movimiento. Nunca dar masajes de amasamiento.

Desde la atención de urgencia debemos recomendar para la fase de cicatrización:

- Termoterapia (aplicar calor) para aumentar la vascularización de la zona.
- Se aconseja la reanudación de la actividad tras la desaparición del dolor con el estiramiento, evitando las aceleraciones máximas durante 10 ó 15 días.
- No son aconsejables las inmovilizaciones prolongadas.
- Para las roturas musculares totales o parciales importantes, hay indicación quirúrgica.

to. La distensión ligamentosa que se produce es debida a movimientos de angulación o de rotación, o por la combinación de ambos movimientos, que pueden originar en la articulación una mayor amplitud para la que fisiológicamente está dotada.

Los esguinces son más habituales en personas jóvenes y adultas, a diferencia de la infancia, en donde la resistencia del tejido conectivo es mayor; y de la senectud, debido a que en el anciano la resistencia del hueso es menor por su mayor fragilidad.

Los esguinces se clasifican en diversos grados:

- Grado I: existe desde un simple estiramiento de las fibras ligamentosas hasta mínimas roturas de fibras a diferentes niveles, sin que se incremente la longitud del ligamento.
- Grado II: se produce una rotura parcial o incompleta del ligamento, que ocasiona aumento de su longitud.
- Grado III: la solución de continuidad del ligamento es completa. Los extremos ligamentosos estarán mas o menos próximos, dependiendo de la magnitud de la fuerza tensional y del tipo de ligamento, resultando una mayor separación entre los cordones que entre los acintados.

Otra clasificación de los esguinces es la de benignos o graves, en función de la estabilidad articular:

- Los esguinces benignos evolucionan favorablemente al no presentar inestabilidad articular, cursando únicamente con síntomas inflamatorios locales moderados.
- Los esguinces graves se caracterizan por inestabilidad articular, que se objetiva en la exploración y se confirma radiológicamente.

### VALORACIÓN

A través de los datos referidos por el paciente se conoce el mecanismo de producción, por el movimiento forzado que ha realizado.

Los signos y síntomas que puede presentar un paciente con un esguince son:

- Dolor. Síntoma común a todos los esguinces; se presenta en el momento de producirse la lesión. El dolor inicialmente es intenso y selectivo, pudiendo alternarse durante un período corto de tiempo que incluso permite la función normal, para reaparecer acompañado de una impotencia funcional causada por la respuesta inflamatoria y la contractura muscular.
- Tumefacción. De intensidad variable, producida por la reacción inflamatoria de la membrana sinovial.
- Equimosis. Aparece entre las 24 y 48 horas de producirse la lesión, y suele localizarse en zonas distantes a la misma.
- Impotencia funcional. De mayor o menor intensidad, pero siempre presente en esta lesión; aparece asociada al dolor y a la contractura muscular.
- Bostezo articular. Movimiento anormal de la articulación como consecuencia de una desinserción o rotura del ligamento que hace que la articulación pierda su estabilidad.


### EVALUACIÓN DIAGNÓSTICA

La exploración de la articulación se orienta hacia la búsqueda de movimientos anormales para descartar la presencia de la inestabilidad que determina la gravedad del esguince.

Ante el diagnóstico clínico de esguince, debe descartarse la existencia de lesión ósea y/o arrancamiento ligamentoso, efectuando siempre una exploración radiológica de la articulación afectada.

### TRATAMIENTO

El objetivo del tratamiento va encaminado a la recuperación funcional completa.

Si el paciente presenta tumefacción importante, la actitud terapéutica consistirá en colocar un vendaje compresivo y reposo hasta que desaparezca la tumefacción, para aplicar posteriormente un vendaje inmovilizador; así como administración de fármacos antiinflamatorios (Ver Tabla 2  y Cuadro 1).

Si existe derrame articular, debe efectuarse una artrocentesis para evacuarlo.

El tratamiento quirúrgico de los esguinces está indicado cuando existe una inestabilidad articular importante que comprometa el futuro funcional de la articulación.

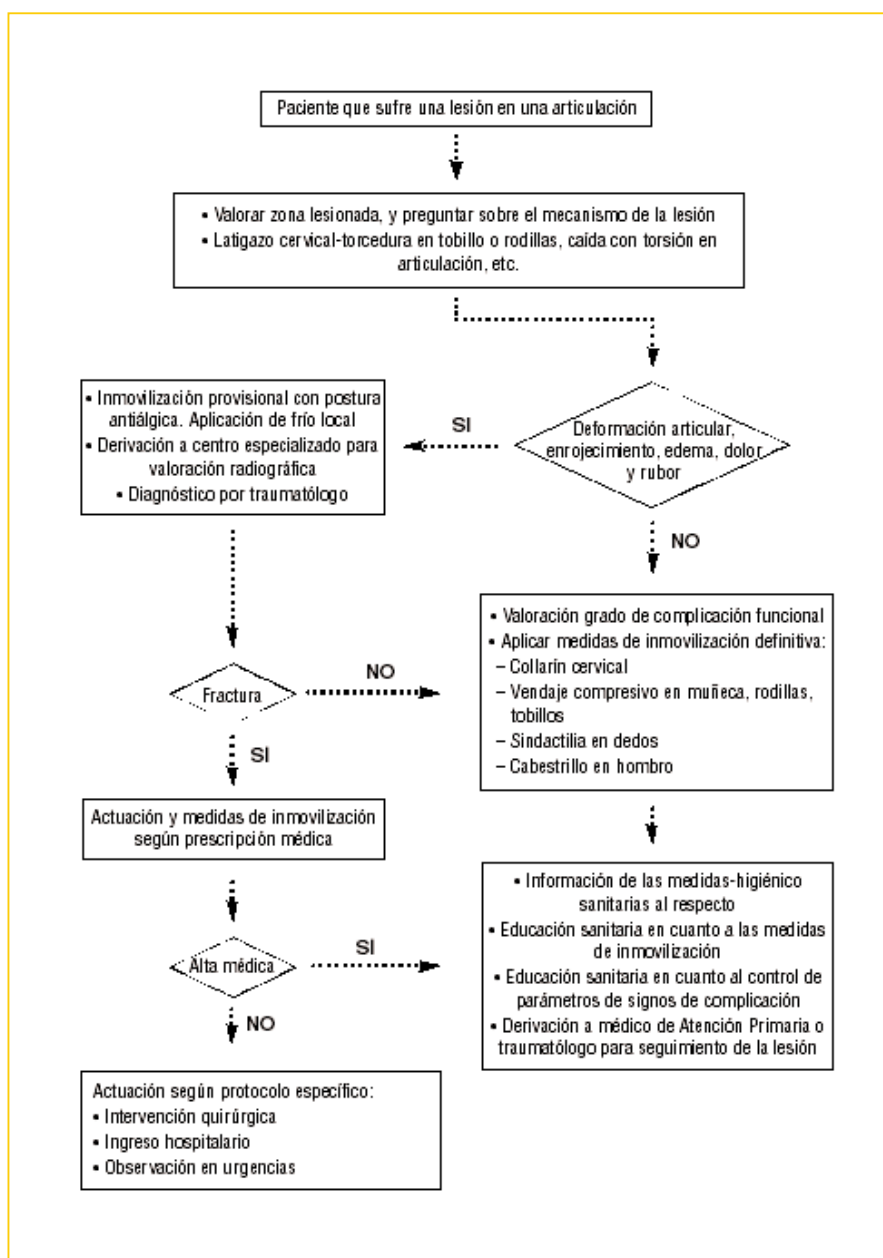
Tabla 2

### Esguinces o lesiones ligamentosas

Inicialmente se aplicarán unas medidas generales consistentes en:

- Reposo.
- Aliviar el dolor, administrando los AINE prescritos.
- Aplicar frío en la zona correspondiente al esguince para evitar el aumento de la tumefacción. Están contraindicados los baños con agua caliente por favorecer el aumento de la tumefacción.
- Vendaje compresivo y elevación de la extremidad. Controlar los signos que indiquen alteraciones vasculares o nerviosas por la compresión del vendaje.

Cuadro 1. Actuación enfermera ante un esguince



## Luxaciones

Se definen como la pérdida de contacto entre dos superficies articulares, puede estar asociada a una lesión de la cápsula articular y de los ligamentos. Toda luxación comporta un riesgo de lesión nerviosa, por proximidad, y posible elongación del nervio circundante. Las luxaciones pueden ser de varios tipos:


- Luxación parcial. También llamada luxación incompleta o subluxación, denominada así por ser incompleta la pérdida de contacto entre las superficies articulares.
- Luxación completa. La pérdida de relación entre las superficies articulares es total.

### VALORACIÓN

La clínica que presenta el paciente es inmediata a la producción de la lesión, apareciendo:

- Dolor intenso y agudo, con la percepción por parte del paciente de que «algo se le ha salido del sitio».
- Contractura muscular, reflejada por el dolor.
- Impotencia funcional. Aparece como consecuencia del dolor y la contractura muscular.
- Cambios morfológicos externos de la articulación afectada. En determinadas articulaciones (hombro, codo, etc.), puede visualizarse la deformación antes de la exploración radiológica.
- Acortamiento. Se puede presentar cuando la luxación afecta a una extremidad. Es evidente a simple vista.

### EVALUACIÓN DIAGNÓSTICA

El antecedente traumático, junto a la exploración física, orientan al diagnóstico de luxación, que debe confirmarse mediante el estudio radiológico de la articulación afectada (Ver Tabla 3 .

### TRATAMIENTO

El objetivo del tratamiento es conseguir restablecer la relación normal de ambas superficies articulares.

Para ello se efectúa:

- La reducción de la luxación, que debe ser precoz para estabilizar la articulación.
- La inmovilización externa o interna de la articulación para mantener la estabilidad.
- La recuperación funcional, con los ejercicios y las movilizaciones adecuadas.

## Fracturas

Fractura es la pérdida de continuidad en un hueso largo o la alteración de la forma original en un hueso corto. Se producen cuando el hueso se ve sometido a esfuerzos mayores de los que puede soportar. Pueden producirse por golpes directos, fuerzas aplastantes, movimientos de torsión bruscos, etc.

### CLASIFICACIÓN

Se clasifican y definen atendiendo a distintos criterios (Ver Imagen 1).

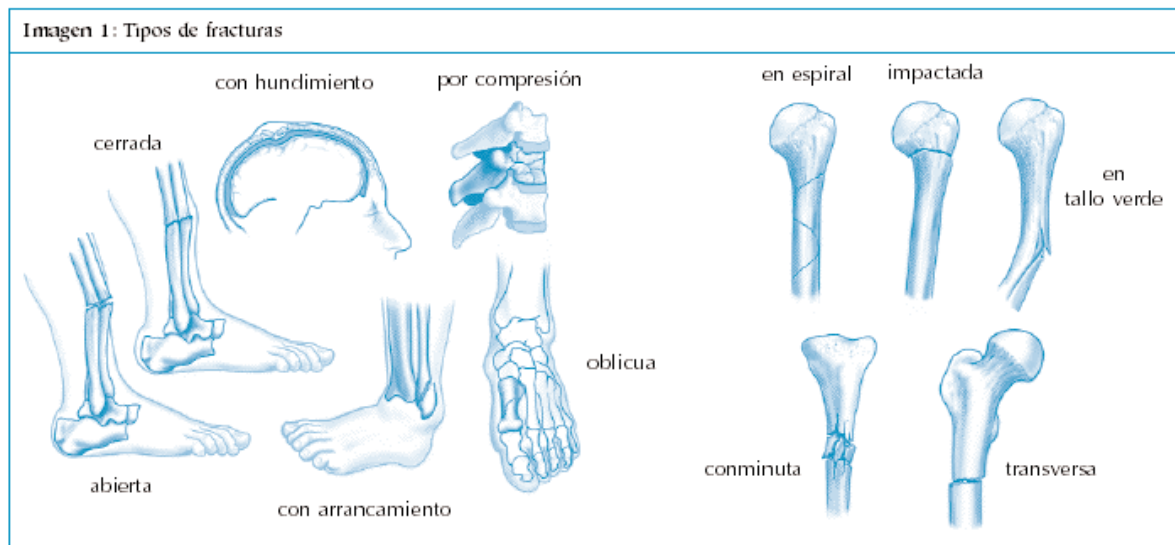
Tabla 3 

#### Luxaciones

Los cuidados que la enfermera realiza al paciente afecto de una luxación están determinados por el tratamiento que se ha efectuado.

Si se ha colocado al paciente un vendaje deben tenerse en cuenta todos los aspectos generales que ello comporta (vigilar la compresión, controlar que el paciente mueva los dedos, etc.).

Si el paciente ha precisado tratamiento quirúrgico, deberán seguirse los cuidados descritos en el apartado que hace referencia a la osteosíntesis.



#### SEGÚN LA LÍNEA DE FRACTURA

- **Transversas:** en ángulo recto con respecto al eje mayor del hueso. Generalmente, provocadas por traumatismos directos (p.ej., al protegerse de un golpe).
- **Oblicuas:** la línea de fractura forma un ángulo menor de 90° con el eje del hueso.
- **Espiroideas:** la línea de fractura se curva en forma de espiral alrededor del hueso. Resultado de un traumatismo indirecto o por fuerzas de torsión.
- **Conminuta:** cuando existen más de dos fragmentos.
- **Impactadas:** una fractura es impactada cuando un fragmento penetra en el otro.
- **En tallo verde:** se producen más frecuentemente en niños.
- **En trazo capilar, fisuras:** son provocadas por un traumatismo mínimo, lo suficientemente importante para provocar fractura, pero no tanto como para producir desplazamiento significativo de los fragmentos. Estas fracturas pueden ser completas e incompletas.

#### SEGÚN SU MECANISMO DE PRODUCCIÓN

- **Traumatismo directo:** provocadas por la aplicación de fuerzas que exceden los límites de resistencia del hueso. Los traumatismos son la causa más común.
- **Traumatismo indirecto:** una fuerza de torsión o de angulación actúa sobre el hueso, esto da como resultado la fractura a cierta distancia del punto de aplicación de la fuerza causante. Por ejemplo, una fuerza de rotación aplicada al pie puede provocar una fractura en la tibia.
- **Por compresión (o aplastamiento):** se produce cuando un hueso esponjoso resulta comprimido más allá de sus límites de tolerancia. Las localizaciones más frecuentes son en los cuerpos vertebrales (como resultado de lesiones por flexión) y el calcáneo (como consecuencia de caídas desde cierta altura).

#### SEGÚN SU LOCALIZACIÓN

Se describirán como fractura en los tercios superior, medio e inferior diafisarios.

#### SEGÚN SUS LESIONES ASOCIADAS

- **Intraarticular:** cuando una fractura afecta a una articulación, cualquier irregularidad articular residual puede determinar una artrosis secundaria.
- **Patológica:** son las que se producen en un hueso anormal o enfermo cuya resistencia se ha visto disminuida.
- **Simple:** la piel está intacta o, si existen heridas, son superficiales.
- **Complicada (o abierta):** hay una herida que comunica con la fractura, existiendo la posibilidad de que sea invadida por microorganismos provenientes del exterior. Además, la pérdida sanguínea provocada por la hemorragia externa puede ser importante.

Se dividen a su vez en varios tipos (Ver Tabla 4 .

Tabla 4.

TIPO DE FRACTURA	CARACTERÍSTICAS DE LA HERIDA
Tipo I	Herida menor de 1 cm, sin evidencia de contaminación.
Tipo II	Herida mayor de 1 cm con escasa lesión tisular y sin exposición de los fragmentos óseos.
Tipo III A	Herida con amplia lesión tisular, pero sin defecto en la cobertura ósea.
Tipo III B	Herida con exposición de fragmentos óseos que conlleva gran lesión tisular y desperiostización.
Tipo III C	Igual que la III B, pero con lesión neurovascular asociada.

**FRACTURAS EN NIÑOS**

Las fracturas en niños presentan algunas peculiaridades con respecto a las de los adultos que deben ser tenidas en cuenta.

El proceso de consolidación es mucho más rápido cuanto menor es la edad del paciente. La misma fractura puede tardar en consolidar tres veces más en el adolescente que en el neonato.

Son excepcionales los fracasos en la consolidación de las fracturas.

El tratamiento habitual es el conservador. Raramente la fractura en el niño precisa tratamiento quirúrgico.

Cabe esperar que cierto grado de deformidad angular se corrija.

**VALORACIÓN** (Ver Tabla 5)

**DATOS SUBJETIVOS**

- Dolor en el lugar de la lesión, que se manifiesta desde el primer momento, pudiendo intensificarse con los movimientos y la presión directa.
- Falta de sensibilidad o de movimiento de la parte afectada.
- Descripción de cómo se produjo el traumatismo.
- Es probable que la persona sepa cómo se provocó la lesión.

**DATOS OBJETIVOS**

- Calor, edema y/o equimosis sobre la parte lesionada y las zonas adyacentes.
- Deformidad obvia. Hay una alteración de la morfología del área afectada, perceptible por simple inspección o bien mediante palpación. Puede ser consecuencia de la tumefacción de las partes blandas o del desplazamiento de los fragmentos óseos.
- Pérdida de la función normal de la zona lesionada: originada por el dolor y falta de continuidad ósea.
- Crepitación. Se demuestra por percepción táctil del rozamiento de los extremos óseos fracturados a la palpación de la zona afectada.
- Signos de trastornos circulatorios, motores o sensoriales en el área afectada.
- Indicadores de aprensión o miedo.

**PRUEBAS DIAGNÓSTICAS**

La observación y la valoración realizada al paciente orienta hacia la existencia de una fractura, pero es la exploración con Rx la que da una información precisa en cuanto al trazo y tipo de fractura. En algunas fracturas de localización especial (columna), se recurre a la TAC para su diagnóstico.

**TRATAMIENTO**

El tratamiento de toda fractura se basa en la reducción de los fragmentos óseos para su correcta alineación, en la inmovilización ininterrumpida de la fractura hasta su consolidación ósea y, por último, en la rehabilitación activa de las articulaciones no implicadas en el traumatismo y de las partes interesadas posteriormente a la inmovilización.



Debe inmovilizarse la fractura empleando una férula provisional hasta que se hayan completado las radiografías y los otros estudios. Esta conducta disminuirá el dolor y la hemorragia, y evitará que una fractura simple se complique. Para ello, se pueden utilizar almohadas o sacos de arena, férulas neumáticas, etc.

Las fracturas abiertas deben protegerse con apósitos estériles.

Se debe evaluar cuidadosamente la fractura mediante la exploración clínica y radiológica, y debe observarse la localización de la misma, su variedad, desplazamiento y angulación. También debe valorarse el compromiso de la piel y el daño de las estructuras vecinas, tales como nervios o vasos sanguíneos.

**Tabla 5** 

## Fracturas

### Problemas detectados

- Alteración de la perfusión tisular periférica.
- Deterioro de la movilidad.
- Déficit de autocuidado.
- Impotencia funcional.
- Deterioro de la integridad cutánea, real o potencial.
- Riesgo de infección.
- Alteración de la nutrición, por defecto.
- Dolor.
- Riesgo de lesión.
- Déficit de conocimientos relacionados con la fractura.

### Objetivos

- La piel se mostrará sin signos de hipoperfusión (cálida, rosada).
- La piel del paciente estará libre de úlceras por presión.
- El paciente es capaz de llevar a cabo las actividades diarias.
- El paciente no desarrolla infección.
- El paciente se siente más cómodo.
- El paciente no tiene lesiones.
- El paciente conoce la naturaleza de la lesión y su tratamiento.
- Conoce la restricción de la actividad que debe realizar y durante cuánto tiempo.
- Conoce el uso de los dispositivos de asistencia para la deambulación.
- Conoce cómo utilizar los medicamentos prescritos.
- Conoce los planes de autocuidado y seguimiento.

Vigilancia del estado neurocirculatorio de la zona lesionada mediante:

- Palpación para detectar si hay calor. Observar el color. Observar el relleno capilar.
- Preguntar acerca de dolor en la zona.
- Palpar en la zona distal para comprobar la sensibilidad.

Motivar al paciente para que se mueva todo lo que le permita la lesión.

Realización de actividades de autocuidado.

Motivar al paciente para que coma regularmente. Debe hacerse énfasis en el consumo de proteínas, calcio y vitaminas A, B, C y D. Así como la necesidad de un consumo de líquido de al menos 3.000 ml/24h.

Administración de la terapia prescrita, que incluye:

- En etapas iniciales, analgésicos.
- Aplicación de frío en la zona afectada.
- Cambios frecuentes de posición.

**REDUCCIÓN DE LA FRACTURA**

Resulta obvio que una fractura sin desplazamiento no necesita reducción. Ante una fractura ligeramente desplazada puede ser deseable su reducción, ya que una ligera deformidad persistente puede determinar alteraciones artrósicas posteriores. Si la fractura está notablemente angulada o rotada, la reducción es imprescindible, generalmente por razones estéticas o funcionales.

- El método más común es la aplicación de tracción manual (Ver Imagen 2), seguido de la manipulación de la fractura bajo anestesia. Consiste en aplicar tracción generalmente en la dirección del eje del miembro. La tracción conseguirá la desimpactación de la mayoría de las fracturas. Una vez conseguida la reducción de la fractura, se deben evitar los red desplazamientos hasta que esta haya consolidado.
- Para la reducción de las fracturas del fémur y las fracturas o luxaciones de la columna cervical, se utiliza la tracción continua (Ver Imagen 3).
- La reducción abierta es un método inevitable (Ver Imagen 4):
  - En el tratamiento de las fracturas compuestas (el desbridamiento de la herida expone la fractura, que de esta forma puede reducirse bajo visión directa).
  - Cuando los métodos conservadores para lograr una reducción satisfactoria han fracasado.
  - Cuando se considera que el mejor método de inmovilización de la fractura es la fijación interna, siendo la exposición de la misma una parte necesaria del procedimiento.

**MÉTODOS DE INMOVILIZACIÓN (Ver Imagen 5)**

**Métodos de inmovilización no rígidos**

Se pueden utilizar cabestrillos, vendajes y tiras de esparadrapo con los siguientes propósitos:

- Inmovilizar: para limitar la tumefacción, el edema y el dolor, y evitar el aumento del tamaño del hematoma (se utilizan vendas elásticas o vendajes circulares).
- Elevación de la zona fracturada: para evitar el edema gravitástico de la mano y los dedos (cabestrillo).
- Restricción de los movimientos para conseguir el alivio del dolor.

La restricción de los movimientos origina que las fuerzas que actúan sobre los extremos óseos se reduzcan hasta el punto en que son insuficientes para obstaculizar la consolidación.

**Tracción continua**

La tracción puede mantenerse durante varias semanas, mientras la fractura permanezca reducida. Las fracturas de la diáfisis femoral generalmente se tratan con este método. La tracción puede realizarse desde la piel (tracción cutánea o de partes blandas), con tiras de esparadrapo; o a través del hueso (tracción esquelética), usando por ejemplo un clavo de Steinman.

Imagen 2: Tracción, contracción y objetivo perseguido

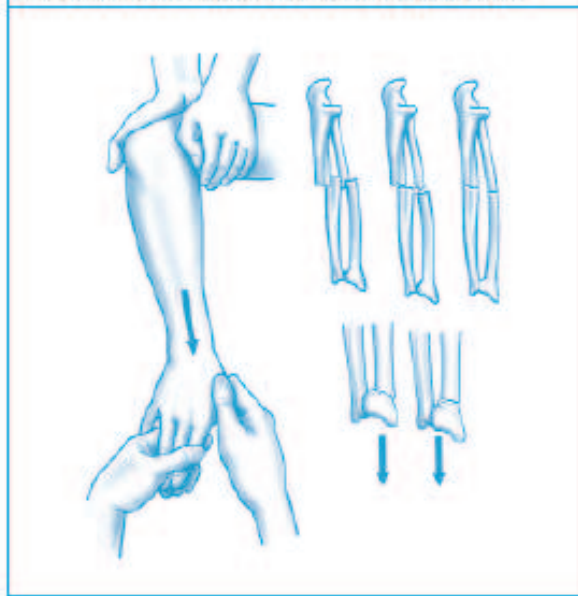


Imagen 3: Reducción con tracción continua

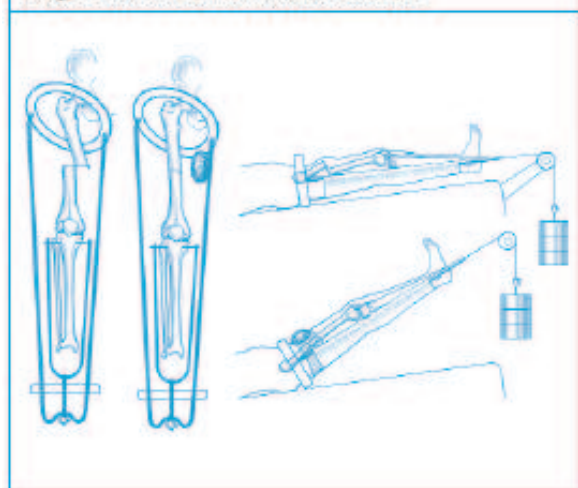
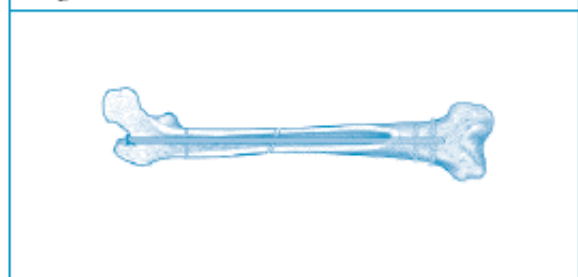


Imagen 4: Endavado intramedular



**Fijación con yeso**

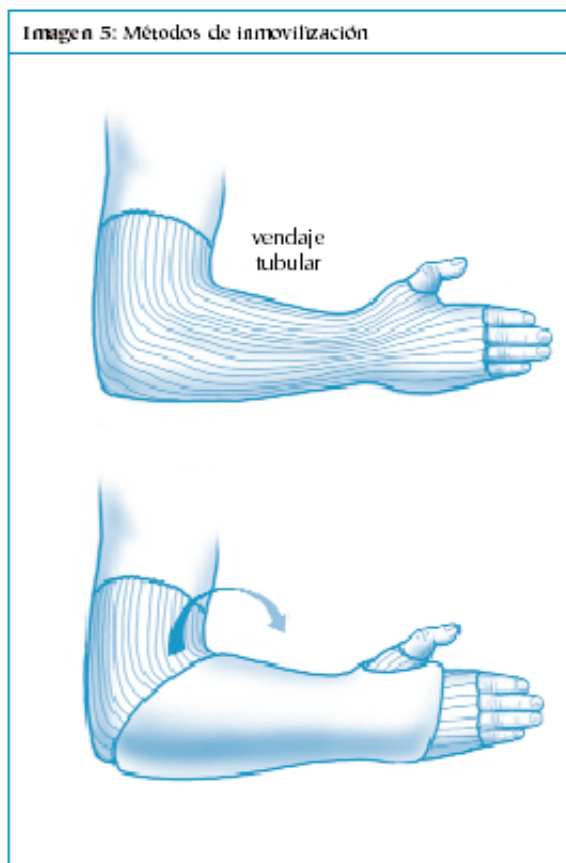
El material más utilizado para la inmovilización de las fracturas son las vendas de yeso moldeadas para adaptarlas a la forma del miembro. Sus propiedades de fraguado rápido permiten mantener el miembro en posición correcta, sin demasiado esfuerzo, hasta que el vendaje se haya solidificado completamente.

**Fijación interna (osteosíntesis)**

La fijación interna está indicada en los casos en que:

- Una fractura no puede reducirse utilizando métodos cerrados (por ejemplo, en las fracturas de la tibia con interposición de tejidos blandos entre los extremos óseos, o en muchas fracturas de los huesos del antebrazo).
- Puede lograrse la reducción pero no se la puede mantener satisfactoriamente mediante técnicas cerradas (por ejemplo, las fracturas del cuello del fémur).
- Se requiere una calidad de reducción y fijación superior a la que puede obtenerse con los métodos cerrados (por ejemplo, en algunas fracturas que afectan a superficies articulares).

Imagen 5: Métodos de inmovilización



Existen casos en los que los riesgos de la fijación interna deben ser comparados con sus ventajas; entre los factores a tener en cuenta deben mencionarse:

- La posibilidad de lograr y mantener una reducción de alta calidad.
- La posibilidad de movilizar precozmente las articulaciones, disminuyendo el riesgo de rigidez permanente, osteoporosis por falta de uso, etc.
- Posibilidad de alta precoz y retorno más rápido a una actividad completa (trabajo, actividad deportiva, etc.).

Una de las desventajas de la fijación interna es que existe la posibilidad de que se produzca infección. Las consecuencias de la misma pueden ser graves (por ejemplo, infección crónica del hueso con falta de consolidación, que muchas veces puede hacer necesaria la amputación).

Es necesario disponer de un gran número de instrumentos y dispositivos de fijación para cubrir un amplio espectro de fracturas.

Como el tiempo de anestesia es mucho más prolongado que con los métodos conservadores, el estado general y la salud del enfermo son muy importantes.

**Fijación esquelética externa (osteotaxis)**

Con este método, los fragmentos óseos se mantienen alineados mediante agujas esqueléticas. La porción central de cada aguja se introduce en el hueso, mientras los extremos sobresalen de la piel; se colocan de una a seis agujas en cada fragmento óseo. La fractura se reduce con las agujas *in situ* (mediante un procedimiento abierto o usando un intensificador de imágenes). Los clavos se mantienen en la posición adecuada mediante un soporte externo rígido (yeso o varillas de interconexión).

**Yeso articulado**

A veces, se emplea un yeso articulado algunas semanas después del tratamiento conservador inicial de una fractura. De este modo, se consigue una fijación suficiente como para permitir la deambulación precoz.

## COMPLICACIONES DEL PACIENTE CON FRACTURAS

### COMPLICACIONES INMEDIATAS

- Shock hipovolémico: la pérdida cuantiosa de sangre secundaria a múltiples fracturas puede ocasionar un shock hipovolémico.
- Embolia grasa: enclavamiento de masas formadas por partículas de grasa y plaquetas en un vaso sanguíneo ocluyendo su luz. La dispersión de las partículas de grasa en el torrente circulatorio se produce como respuesta del organismo al traumatismo, que ocasiona la liberación de lípidos de la médula del hueso hacia la sangre, sin que se conozca el mecanismo específico de ello.

### TRATAMIENTO

- Como medida preventiva, la pronta inmovilización de la fractura reduce la liberación de grasa a la circulación, disminuyendo el riesgo de embolia grasa.
- Cuando la complicación ya está instaurada, el objetivo del tratamiento es prevenir y/o corregir los problemas respiratorios y trastornos homeostáticos.
- Se inicia el tratamiento con heparina Na intravenosa, oxigenoterapia a alta concentración o ventilación mecánica, según la dificultad respiratoria que presente el paciente y el resultado gasométrico, y administración de líquidos.
- Detectar un posible cambio conductual durante las primeras 48 horas siguientes al traumatismo (síntomas de embolismo cerebral).
- Detectar la presencia de disnea y/o cianosis, debiendo asimismo auscultar el tórax para detectar la presencia de ruidos anormales (síntomas de embolismo pulmonar).
- Controlar las constantes vitales.
- Aplicar el tratamiento médico prescrito.

### SÍNDROME COMPARTIMENTAL

Un compartimento lo forman la vaina aponeurótica que rodea a los músculos, los huesos correspondientes, nervios y vasos sanguíneos.

El síndrome compartimental se define como el aumento de la tensión de un compartimento por la acumulación extracelular o intracelular, o ambas a la vez, de líquidos como resultado del edema y/o hemorragia provocada por el traumatismo.

Los líquidos acumulados comprimen las estructuras del compartimento debido a la imposibilidad de expansión de la aponeurosis, produciendo una disminución del riego sanguíneo de los músculos. La falta de riego sanguíneo tendrá mayor o menor intensidad en la medida en que vaya aumentando la presión en el interior del compartimento: se van ocluyendo los vasos sanguíneos y se produce una isquemia. La afección vascular progresa al afectarse primero venas y arterias pequeñas para pasar a ocluirse las venas y arterias de mayor calibre.

A medida que va aumentando la presión en el compartimento, puede afectar al nervio, produciendo una isquemia del mismo y la pérdida de su función. Las fracturas con más probabilidad de sufrirlo son las de tibia, húmero, radio y cúbito; también son frecuentes en el compartimento anterior de la parte inferior de la pierna.

### Manifestaciones clínicas

- Dolor progresivo, profundo y pulsátil, que no cede con analgésicos y se presenta con los movimientos pasivos de los dedos.
- Disminución del llenado capilar, que se comprueba con la presión ungueal.
- Parestesias, por afectación del nervio.
- Parálisis, por pérdida de la función motora del nervio.
- Tumefacción y tirantez cutánea visible de la zona correspondiente al músculo afectado.
- Palidez de los dedos.
- Ausencia de pulsos distales a la fractura.

### EVALUACIÓN DIAGNÓSTICA

La presencia del síndrome compartimental obliga a controlar la presión del compartimento para una confirmación y evaluación del diagnóstico. En condiciones normales, la presión hística de un compartimento es de hasta

22 mmHg. La medición de la presión del compartimento se efectúa introduciendo una aguja conectada a un equipo de suero, con una columna de agua de 1 m, y al manómetro de tensión arterial (método *Witesides*); o bien con la introducción de un catéter en el compartimento que mediante un transductor da lectura de la presión en el interior del mismo (aparato de Stryker).

#### COMPLICACIONES SECUNDARIAS

##### Complicaciones propias de las fracturas

- Retardo en la consolidación. Provocada por factores que alteran el tiempo de consolidación (infección generalizada, una infección local en el foco de fractura o una inmovilización inadecuada).

El tratamiento es siempre quirúrgico, implantando injerto óseo e inmovilizando la extremidad después de la intervención.

- Consolidación en mala posición. Se denomina también callo vicioso, significando que la fractura ha consolidado en una posición distinta a la anatómica. Puede dar lugar a un acortamiento y/o una deformidad de la extremidad, presentando angulaciones o rotaciones que no siempre van acompañadas de pérdida de la función.

El tratamiento puede ser conservador, corrigiendo el acortamiento con una modificación en el calzado para evitar alterar la articulación.

El tratamiento quirúrgico se efectúa mediante osteotomía si la consolidación en mala posición impide a la extremidad llevar a cabo su función.

- Rigidez articular. A causa de la formación de adherencias dentro de la articulación, por lesión degenerativa de la articulación o por una inmovilización prolongada.

El tratamiento de la rigidez articular tiene como finalidad que la articulación recupere su movilidad. Para ello se realiza una fisioterapia activa; si no cede la rigidez, se puede solucionar con la movilización forzada de la articulación bajo anestesia para romper todas las adherencias; o por artrólisis quirúrgica, que consigue romper las adherencias por manipulación quirúrgica. Actualmente, se emplea la artroscopia para efectuar esta intervención.

- Necrosis vascular ósea. La muerte del hueso se produce por la falta de irrigación sanguínea. Suele instaurarse en zonas subcondrales, afectando directamente a la articulación.







El paciente presenta dolor, limitación de movimientos o rigidez, pudiendo llegar a la desestructuración de las articulaciones.

En los pacientes en los que la enfermedad ha provocado una desestructuración de la articulación, se realiza una artroplastia protésica con la finalidad de sustituir la articulación afectada.

- Miositis osificante. Calcificación de los tejidos musculares con pérdida de su capacidad de contracción. Se cree que es consecuencia de la formación de un hematoma en el músculo que se calcifica y osifica. El tratamiento es quirúrgico, extirpando la zona muscular calcificada.
- Alteraciones neurológicas. Las más frecuentes son:
  - Lesión del nervio radial, en las fracturas de la diáfisis humeral.
  - Lesión del nervio cubital, en las fracturas de codo.
  - Lesión del nervio circunflejo, en las fracturas y luxaciones del hombro.
  - Lesión del tronco ciático, en las luxaciones de cadera.
  - Lesión del nervio ciático poplíteo, por fractura de la cabeza del peroné.

##### Complicaciones relacionadas con el decúbito prolongado

Este grupo de complicaciones abarca todos los problemas potenciales que pueden aparecer en un paciente debidos al encamamiento prolongado: flebitis, úlceras por presión, estreñimiento, disminución de la función respiratoria por la acumulación de secreciones y la menor expansión torácica, etc.

- Sistema cardiovascular. Los problemas comunes asociados con el sistema cardiovascular son los siguientes:
  - Aumento de la incidencia de la trombosis venosa periférica (TVP) y del tromboembolismo pulmonar (TEP).
  - Aumento de la carga de trabajo del corazón (Ver Tabla 6 ).
  - Si los vasos sanguíneos de las piernas no mantienen la vasoconstricción, se produce estancamiento de la sangre venosa, una disminución del retorno venoso y una disminución del gasto cardíaco.
- Sistema respiratorio. La disminución del movimiento, del estímulo para toser y de la profundidad de la ventilación contribuyen a que se acumulen las secreciones en los bronquios y bronquiolos (Ver Tabla 7 ).
- Integridad de la piel. La pérdida de la integridad de la piel es causada por la fricción, presión o roce entre las capas tisulares. La restricción de la circulación y la isquemia tisular se intensifican debido a la infección, traumatismo, obesidad, sudoración y mal estado nutricional (Ver Tabla 8 ).
- Sistema gastrointestinal. El estreñimiento es la complicación más frecuente de la inmovilidad. El cambio de los hábitos alimentarios normales y del consumo de líquidos, la falta de actividad y tener que utilizar una cuña son todos factores contribuyentes (Ver Tabla 9 ).
- Sistema urinario. El aumento de calcio en la orina producido por la destrucción ósea, el aumento del pH urinario (alcalino), el estasis de la orina en la vejiga y la infección causan problemas urinarios (Ver Tabla 10 ).
- Sistema músculo-esquelético. Puede producirse atrofia y debilidad muscular debido a la falta de uso. Las actividades de crecimiento óseo (osteoblástica) y de destrucción ósea (osteoclástica) se ven trastornadas por la inmovilidad. La actividad osteoclástica toma prioridad, produciendo destrucción de la matriz ósea y liberación de calcio. El resultado final es osteoporosis y cálculos renales (Ver Tabla 11 ).

## Características específicas de los diferentes sistemas de inmovilización

### VENDAJES RÍGIDOS INMOVILIZADORES

Debe ser confeccionado con la mayor rapidez para evitar que el material utilizado se endurezca, ya sea yeso, plástico, etc. Debe ser sólido pero ligero. Debe amoldarse perfectamente para mantener la inmovilización del foco de la fractura.

El procedimiento es el siguiente:

- Explicar al paciente el procedimiento que se va a realizar.
- Retirar la ropa, anillos, pulseras, así como despintar las uñas de las extremidades afectadas.
- Limpiar la zona que se va a inmovilizar, aunque no exista alteración cutánea (heridas, abrasiones, etc.).
- Instalar al paciente con la mayor comodidad que permita adoptar la posición en que se deba realizar el vendaje.

Tabla 6 

Sistema cardiovascular
<p><b>Valoración</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Palpar pulsos periféricos.</li> <li>• Determinar la presión sanguínea y la frecuencia cardíaca.</li> <li>• Observar si hay signos y síntomas de TVP (dolor en la pierna) y TEP (dolor en el pecho), tos, hipotensión o disnea, ansiedad.</li> </ul>
<p><b>Actuación</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ayudar al paciente con ejercicios pasivos y activos en las extremidades.</li> <li>• Cambiar al paciente de posición frecuentemente.</li> </ul>

Tabla 7 

Sistema respiratorio
<p><b>Valoración</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Observar si el paciente tiene incapacidad para toser y expectorar las secreciones.</li> <li>• Auscultar los sonidos para observar si hay secreciones en el tórax.</li> </ul>
<p><b>Actuaciones</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cambiar frecuentemente la posición del paciente.</li> <li>• Motivar ejercicios activos de amplitud de los movimientos en las articulaciones no afectadas.</li> <li>• Evitar la neumonía hipostática haciendo que el paciente tosa y respire profundamente a intervalos regulares.</li> <li>• Utilizar el espirómetro incentivador.</li> </ul>

Tabla 8

Integridad en la piel
<p><b>Valoración</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Observar las áreas de presión para detectar si hay irritación; ésta puede producirse debido a la presión ejercida por el yeso o el equipo de tracción en el sacro, los codos y los talones.</li> <li>• Revisar la temperatura corporal para ver si está elevada, lo que puede indicar que existe infección.</li> </ul> <p><b>Actuaciones</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Evitar las úlceras por decúbito, manteniendo la piel limpia y seca, especialmente la región sacra, los codos y los talones.</li> <li>• Cambios posturales y empleo de métodos para evitar la compresión.</li> </ul>

- Verificar el estado de la piel sobre la que se va a colocar el vendaje. En caso de existir una herida, se realizará la cura dejando una ventana para un posible tratamiento ulterior.
- Proteger la piel colocando un vendaje de algodón para evitar el contacto y la adherencia del yeso o fibras a los tejidos.
- Colocar la extremidad en posición funcional.
- Proteger las prominencias óseas de las posibles compresiones (se coloca algodón).

#### PREPARACIÓN DE LAS VENDAS PARA SU APLICACIÓN

##### Férulas de yeso

Consisten en varias capas de venda de yeso; pueden usarse para el tratamiento de lesiones menores o cuando en una fractura puede anticiparse edema importante. Para su aplicación, se corta la férula de la longitud necesaria y se la recorta para que se adapte al miembro antes de colocarla. En un niño suele ser suficiente una férula de seis capas de venda. En un adulto puede ser necesario el doble de espesor.

Cuando existen cambios bruscos en la dirección de la férula, ésta debe recortarse en ambos lados para poder alisarla, doblando un extremo sobre otro.

Una vez preparada la férula, la mojaremos sujetándola cuidadosamente por ambos extremos y sumergiéndola completamente en agua tibia. Dejar colgando desde una esquina para eliminar el exceso de agua. El tiempo de fraguado del yeso varía con aguas blandas y con agua caliente. Homogeneizar las capas de la férula presionando las capas firmemente, colocarla cuidadosamente sobre el miembro y alisarla con las ma-

Tabla 9

Sistema gastrointestinal
<p><b>Valoración</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Preguntar al paciente cuáles son sus hábitos intestinales diarios.</li> <li>• Observar el apetito y los alimentos que selecciona el paciente.</li> <li>• Vigilar el consumo de líquidos.</li> <li>• Preguntar al paciente qué toma normalmente para el estreñimiento.</li> </ul> <p><b>Actuaciones</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Motivar al paciente para que esté tan activo como le sea posible.</li> <li>• Motivar un consumo de líquidos de 2.500 a 3.000 ml diarios, si no está contraindicado.</li> <li>• Ayudar al paciente a seleccionar alimentos que tengan un alto contenido de fibra.</li> <li>• Administrar agentes suavizantes de las heces, según lo prescrito por el médico.</li> </ul>

Tabla 10

Sistema urinario
<p><b>Valoración</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Observar la cantidad de líquidos que ingiere. Preguntar cuál es su consumo habitual.</li> <li>• Preguntar al paciente masculino anciano sobre problemas urinarios previos al ingreso.</li> </ul> <p><b>Actuaciones</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Motivar el consumo de líquidos.</li> <li>• Limitar el consumo de calcio.</li> <li>• Revisar la eliminación urinaria. Existe riesgo de infección.</li> </ul>

Tabla 11

Sistema músculo-esquelético
<p><b>Valoración</b></p> <p>Indagar el conocimiento de ejercicios y la realización de movilizaciones.</p> <p><b>Actuaciones</b></p> <p>Motivar los ejercicios activos y colaborar en los pasivos de las extremidades afectadas.</p>

nos para que se ajuste exactamente al contorno del mismo, sin que se formen arrugas que puedan provocar lesiones por decúbito.

Se deben reforzar los puntos débiles, por ejemplo en el codo o en el tobillo, usando como refuerzo dos pequeñas férulas hechas con venda de 10 cm.

### **Venda de yeso**

El vendaje de yeso tiene la propiedad de que al mezclarlo con agua se endurece.

Las vendas de yeso deben sumergirse en agua tibia. Sujetar el extremo de la venda con una mano para evitar que se confunda con el resto de la venda mojada. Sostener el vendaje con la otra mano suavemente, sin comprimirlo. Sumergir y mantener en el agua hasta que dejen de salir burbujas. Eliminar el exceso de agua comprimiendo la venda suavemente en dirección axial y retorciéndola ligeramente. El tiempo de fraguado depende de que el agua esté tibia y de su dureza.

### **Fibra de vidrio**

Si el material para inmovilizar es fibra de vidrio, se sumerge igualmente la venda en agua fría, con la precaución de utilizar guantes de goma para evitar lesiones en la piel de las manos.

### **Material termoplástico**

Si el material es termoplástico (fibra de poliuretano), se sumergen las vendas en agua caliente en unos recipientes calentadores especiales para tal fin, se retira la venda una vez esté bien mojada con unas pinzas y se escurre en una toalla.

Las vendas se irán aplicando en sentido caudocraneal con suavidad y sin ninguna presión, evitando toda tracción o torsión. En cada vuelta debe alisarse la venda con la palma de la mano para evitar producir relieves o hendiduras que pudieran provocar úlceras por presión en el paciente.

En la aplicación de la venda de yeso es necesario moldear más el yeso a la altura de la muñeca, en los yesos del miembro superior, y a la altura del tobillo, en el miembro inferior. Deben evitarse vueltas en ocho, porque pueden producir constricción local.

Después de colocar la venda, alisarla bien para eliminar el aire atrapado y solidarizar el yeso. Se pueden aplicar una segunda y hasta una tercera venda, si es necesario, para completar la parte proximal. Cada vuelta de venda debe colocarse a 2 ó 3 cm de distancia de la anterior y debe alisarse bien.

El vendaje inmovilizador se aplicará con el miembro en posición funcional y de forma que queden inmovilizadas las articulaciones superior e inferior al foco de fractura.

Una vez que se ha finalizado el procedimiento, y si el paciente no requiere hospitalización, se le instruirá acerca de las normas que debe seguir hasta que el vendaje esté totalmente seco, si va a poder apoyar la extremidad y las observaciones que debe llevar a cabo para evitar posibles alteraciones vasculares o nerviosas.

Para ello, es importante conocer que el vendaje, si es de yeso, fragua muy pronto, pero no está totalmente seco hasta pasadas 24-48 horas; otros materiales (fibra de vidrio, plástico, etc.), están totalmente secos a los pocos minutos de ser aplicados.

Debe mantenerse la extremidad lesionada en posición antiedema para favorecer el retorno venoso. Debe mover los dedos para facilitar la circulación y evitar que se produzca estasis venosa, con la consiguiente tumefacción de los dedos.

Se prestará atención a la aparición de los siguientes signos y síntomas: cambios en la coloración de los dedos, dolor, aumento de la temperatura de los dedos, anormalidad en los movimientos y disminución de la sensibilidad. El tratamiento consistirá en abrir el yeso y el vendaje de algodón en toda su longitud para liberar la presión. Una vez liberada la presión, se valorará si se vuelve a cerrar, aunque este paso puede demorarse de 48 a 72 horas.

### **COMPLICACIONES DEL VENDAJE RÍGIDO INMOVILIZADOR**

Las posibles complicaciones que puede presentar un paciente portador de este vendaje son consecuencia de la compresión inadecuada de éste sobre los tejidos.



### Úlceras por presión (Ver Imagen 6)

Aparecen por efecto de una presión excesiva del vendaje sobre determinadas áreas, en especial en las prominencias óseas y como consecuencia de errores en la manipulación del vendaje.

Los signos y síntomas que se presentan son dolor, olor típico a secreción y aparición de una mancha amarilla en el yeso, con aumento de la temperatura localizada en la zona correspondiente a la úlcera.

El tratamiento que se debe instaurar consiste en el cambio del vendaje o la realización de una ventana en él sobre la zona afectada para proceder a su cura tópica si la úlcera es poco extensa.

### Alteraciones vasculares

Están ocasionadas por la compresión, ya sea de la propia fractura o del vendaje. Como consecuencia se produce anoxia hística, cuyos síntomas observables serán: pérdida de calor en la extremidad, ausencia de pulso, piel con coloración pálida y dolor o estasis a nivel distal, que se manifiesta por cianosis, tumefacción de la zona y aumento de la temperatura local.

### Alteraciones nerviosas

Están producidas por mecanismos de compresión nerviosa. Los síntomas que presenta la compresión de un nervio sensitivo son dolor y parestesias, mientras que si la afectación corresponde a un nervio motor aparece parálisis o paresias.

Por último, una complicación frecuente es la atrofia muscular y la rigidez articular, como consecuencia de la inmovilización a que se ha visto sometida la extremidad. La atrofia muscular puede ser menor si se indica al paciente que efectúe movimientos isométricos frecuentes.

## Lesiones específicas

### LESIONES DE LA REGIÓN DEL TOBILLO

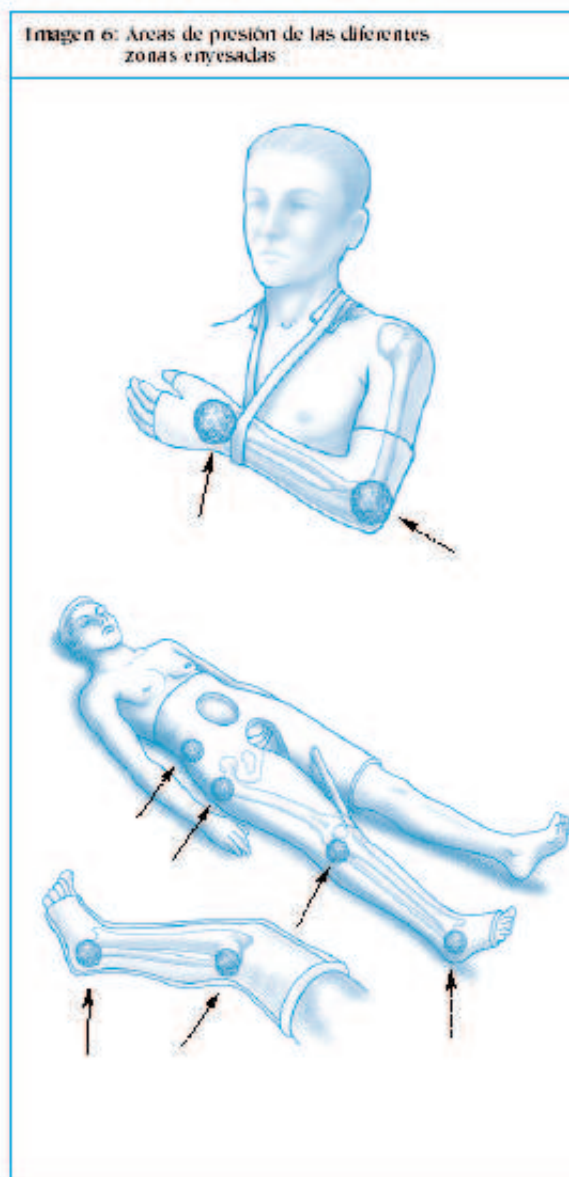
#### MECANISMOS DE LESIÓN

La función de la garganta del tobillo se ve amenazada si los maléolos están fracturados o los ligamentos tibio-peroneos rotos. La estabilidad del astrágalo también se reduce por la rotura de los ligamentos interno o externos. La lesión más común ocurre cuando el astrágalo rota dentro de la garganta, fracturando uno o ambos maléolos.

La rotación externa del astrágalo puede producirse de dos maneras diferentes:

- El cuerpo gira sobre la base del talón, transmitiendo a éste toda su inercia.
- El astrágalo puede ser forzado en aducción o abducción, por ejemplo cuando el borde del pie, invertido, golpea contra el suelo violentamente o se tuerce sobre un terreno desparejo.
- Durante la marcha o la carrera hay fuerzas que se transmiten a la parte posterior de la superficie articular inferior de la tibia (maléolo posterior).
- Caídas (fuerzas que se transmiten verticalmente por impacto en el talón).

Imagen 6: Áreas de presión de las diferentes zonas enyesadas



- Una rápida desaceleración en accidentes de automóvil, a veces agravadas porque los pedales golpean contra el antepié, y el tobillo sufre una dorsiflexión forzada.

#### CLASIFICACIÓN

##### Fracturas

- Las que afectan a un solo maléolo.
- Bimaleolares.
- Trimaleolares. A la fractura bimaleolar se suma la fractura de la parte posterior de la superficie articular inferior de la tibia.
- Con compresión vertical.

Además de las fracturas óseas, pueden verse comprometidos los ligamentos.

#### TRATAMIENTO

##### Primeras consideraciones de las lesiones del tobillo

- Restauración y mantenimiento de la alineación normal del astrágalo con la tibia.
- Asegurar las condiciones para la consolidación o reparación de las estructuras lesionadas.
- Asegurar una óptima restauración de las superficies articulares para disminuir las posibilidades de artrosis en la articulación.

##### Según el tipo de lesión

- Fractura de un solo maléolo sin desplazamiento astragalino: se trata con yeso por debajo de la rodilla, manteniendo la pierna elevada durante dos o tres días. Después, con talón de marcha (yeso, 6 semanas) y, finalmente, vendaje circular. No suele necesitar rehabilitación.
- Maléolos desplazados: interno. Previa isquemia, se hace una incisión, se expone el maléolo y se fija mediante alguno de los siguientes métodos:
  - Con uno o dos tornillos maleolares.
  - Con un tornillo y un clavo de Kirschner, para prevenir su rotación.
  - Con un tornillo autoenroscable que penetra en la cortical externa.
  - Con una placa de Zuelzer y tornillos autoenroscables.
  - Mediante clavos de Kirschner y cerclaje.
  - Con un clavo de material reabsorbible.

Después de cerrar la herida, se aplica yeso almohadillado por debajo de la rodilla y se libera el torniquete. La pierna se mantiene elevada hasta que disminuya la tumefacción.

Luego, se inicia la marcha sin apoyo (muletas). Alrededor de la segunda semana, se cambia el yeso y se extraen los puntos. A las seis semanas, se pone un talón de marcha hasta 8 ó 9 semanas.

Posteriormente, un vendaje compresivo y rehabilitación.

- Fractura por compresión. Si hay un fragmento articular grande intacto, puede resultar posible la reconstrucción mediante una placa y tornillos, e incluso los defectos ser rellenados con esquirlas óseas.
- Esguince. El esguince simple se resuelve en pocos días con medidas locales (venda elástica), reposo y elevación de la extremidad. Las roturas completas se tratan con cirugía o inmovilización con yeso durante 6 semanas.

##### Complicaciones de las lesiones del tobillo

- Tumefacción: que persiste semanas o meses.
- Rigidez, “debilidad” y trastornos de la marcha: también en este caso, si la consolidación es firme, los síntomas suelen responder rápidamente a la rehabilitación.
- Inestabilidad.

- Artrosis: suele ser una complicación infrecuente en las fracturas de tobillo, siendo más probable en las fracturas por compresión.

### LESIONES EN LA PELVIS

#### CLASIFICACIÓN DE LAS FRACTURAS PELVIANAS

- Aquéllas en las que el anillo pelviano está intacto.
- Las que provocan apertura del mismo.
- Fracturas por arrancamiento.

Como principales complicaciones, originan la lesión de uretra o vejiga y la hemorragia por lesión de su abundante irrigación, hasta tal punto que ante un paciente en shock de etiología desconocida, está indicada la realización de radiología pélvica.

#### TRATAMIENTO

- Buscar otras lesiones prioritarias.
- Prever la posible reposición de volumen (pruebas cruzadas, etc.).
- Descartar posibles lesiones de uretra, vejiga y vísceras abdominales.
- Cabestrillo pélvico.

### FRACTURA DE CADERA

Se producen en proporción significativa en la población mayor de 65 años y más en las mujeres que en los hombres. En los 6 meses que siguen a una fractura, existe mayor mortalidad en las personas mayores que han sufrido fractura, comparado con las que no. Se demuestra una mortalidad del 25% en el primer año tras la fractura de cadera (Ver Cuadro 2).

Básicamente, existen dos tipos de fractura de cadera: intracapsular y extracapsular.

Las fracturas intracapsulares son las que se producen en la cabeza y el cuello del fémur.

Las extracapsulares afectan a las regiones intertrocanteréas y subtrocantéreas de la cadera.

Orientan hacia el diagnóstico, la incapacidad del paciente para mantenerse en pie tras la caída y la rotación externa de la extremidad.

Las fracturas intracapsulares tienen el riesgo de suspender el aporte sanguíneo a la cabeza del fémur, provocando necrosis avascular. Por esta razón, el tratamiento de elección suele ser la artroplastia de la cadera y cuello femoral, en ancianos; y la fijación interna, en jóvenes.

#### FIJACIÓN INTERNA

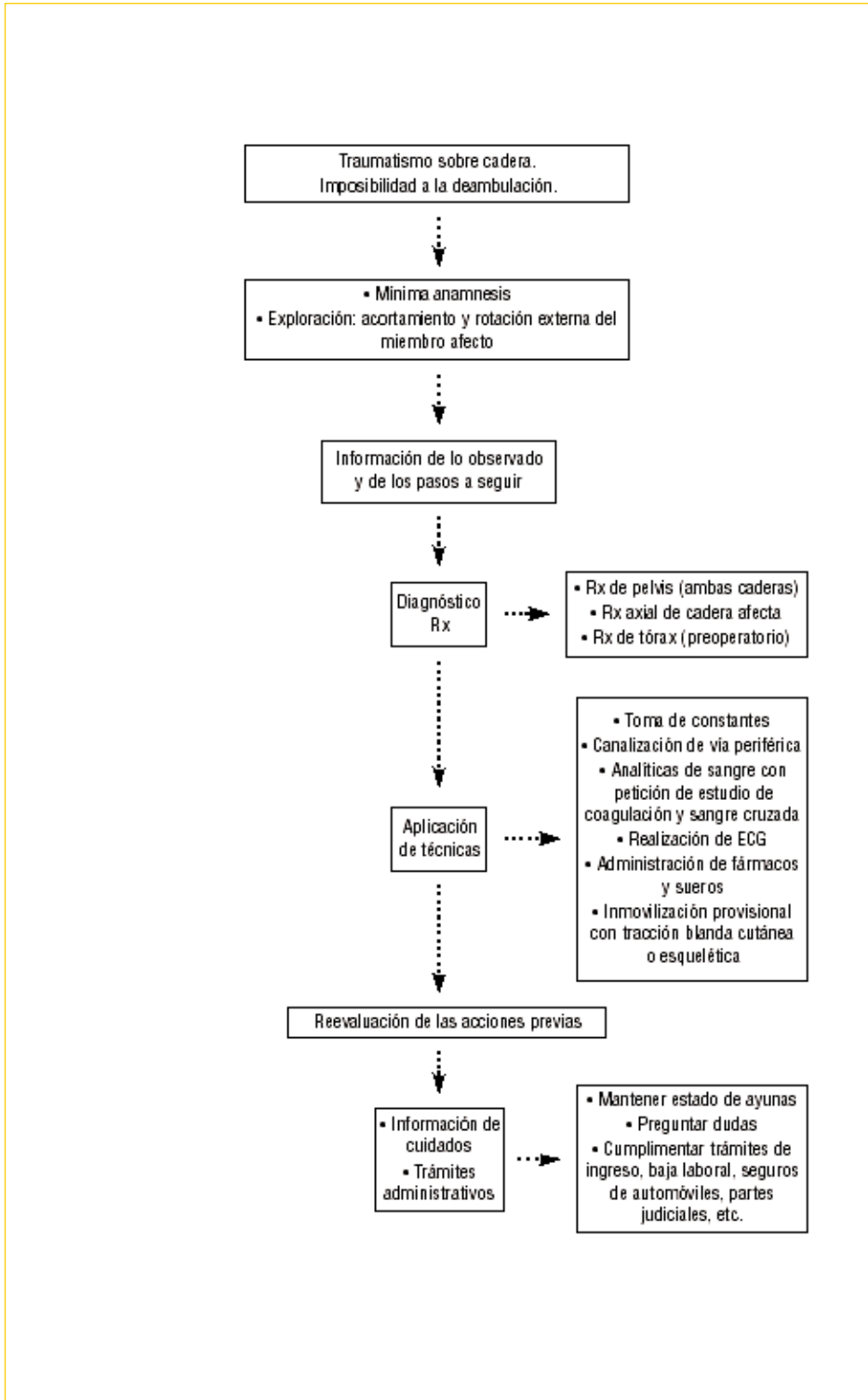
- Clavo de Smith-Petersen.
- Tornillo de Howse.
- Clavos de Moore. Son los que menos interfieren en la vascularización. Sin embargo, no permiten la deambulación precoz.

La fijación interna se realiza en una mesa ortopédica aplicando tracción y rotación interna, confirmando la reducción mediante radiografías AP y L. Se hace una incisión externa que se profundiza hasta el hueso.

#### REEMPLAZO DE CADERA

Las fracturas extracapsulares pueden ser fijadas utilizando un clavo de Küntscher con diversos sistemas de fijación y con los clavos de Enders.

Cuadro 2. Atención urgente en centro hospitalario a personas con traumatismos de cadera



**LUXACIÓN DE HOMBRO**

Cuando el hombro se luxa, la cabeza humeral puede quedar situada principalmente:

- Por delante de la cavidad glenoidea (luxación anterior).
- Por detrás de la cavidad glenoidea (luxación posterior).
- Por delante de la cavidad glenoidea (luxación erecta).

**LUXACIÓN ANTERIOR**

Es la más frecuente de las tres; más frecuente en jóvenes de edades comprendidas entre los 18-25 años (por accidentes de moto y deportivos, fundamentalmente).

La cabeza del hueso sufre un movimiento de rotación externa que la desplaza fuera de la cavidad glenoidea, y al quedar libre se sitúa por delante de la escápula. Inevitablemente, se asocia con el desprendimiento de la cápsula de sus inserciones glenoideas. Especialmente en el paciente anciano, puede producirse rotura o estiramiento de la parte anterior de la cápsula; a veces, con daño asociado del manguito rotador del hombro. Puede fracturarse el troquíter y, a veces, producir la lesión de la arteria axilar o del plexo braquial.

El hombro es muy doloroso, lo que dificulta las exploraciones diagnósticas de la lesión.

**Método de reducción**

Reducción por el método de Kocher: bajo sedación (diazepam, intravenosa) o anestesia general, aplicar tracción y después comenzar a rotar el brazo hacia fuera, empleando mucho tiempo en ello. Se debe alcanzar 90° de rotación externa; el hombro frecuentemente se reduce con un claro chasquido durante la rotación externa, pero si esto no sucede, colocar el hombro en aducción, de manera que el codo comience a cruzar el tórax (este movimiento y los siguientes deben ser rápidos); luego colocar el hueso en rotación interna, llevando la mano del paciente hacia el hombro opuesto.

Posteriormente, se realizará una inmovilización con un vendaje de Velpeau que evita la rotación externa, durante 4 semanas, que se cambiará cada cierto tiempo (higiene) iniciando la movilización después de 1 ó 2 semanas. Dicho vendaje consiste en fijar el brazo flexionado en ángulo recto sobre el codo pegado al tronco.

**LUXACIÓN POSTERIOR**

La reducción se obtiene aplicando tracción al brazo en posición de abducción de 90° y llevando el miembro a la posición de rotación externa. Si la reducción no es estable, se realiza la inmovilización con el hombro en 40° de abducción y 60° de rotación externa.

**LUXACIÓN ERECTA**

La reducción se obtiene aplicando tracción al brazo en abducción y llevándolo luego a la posición de aducción. Posteriormente, se realiza un vendaje de Velpeau.

**FRACTURA DE COLLES**

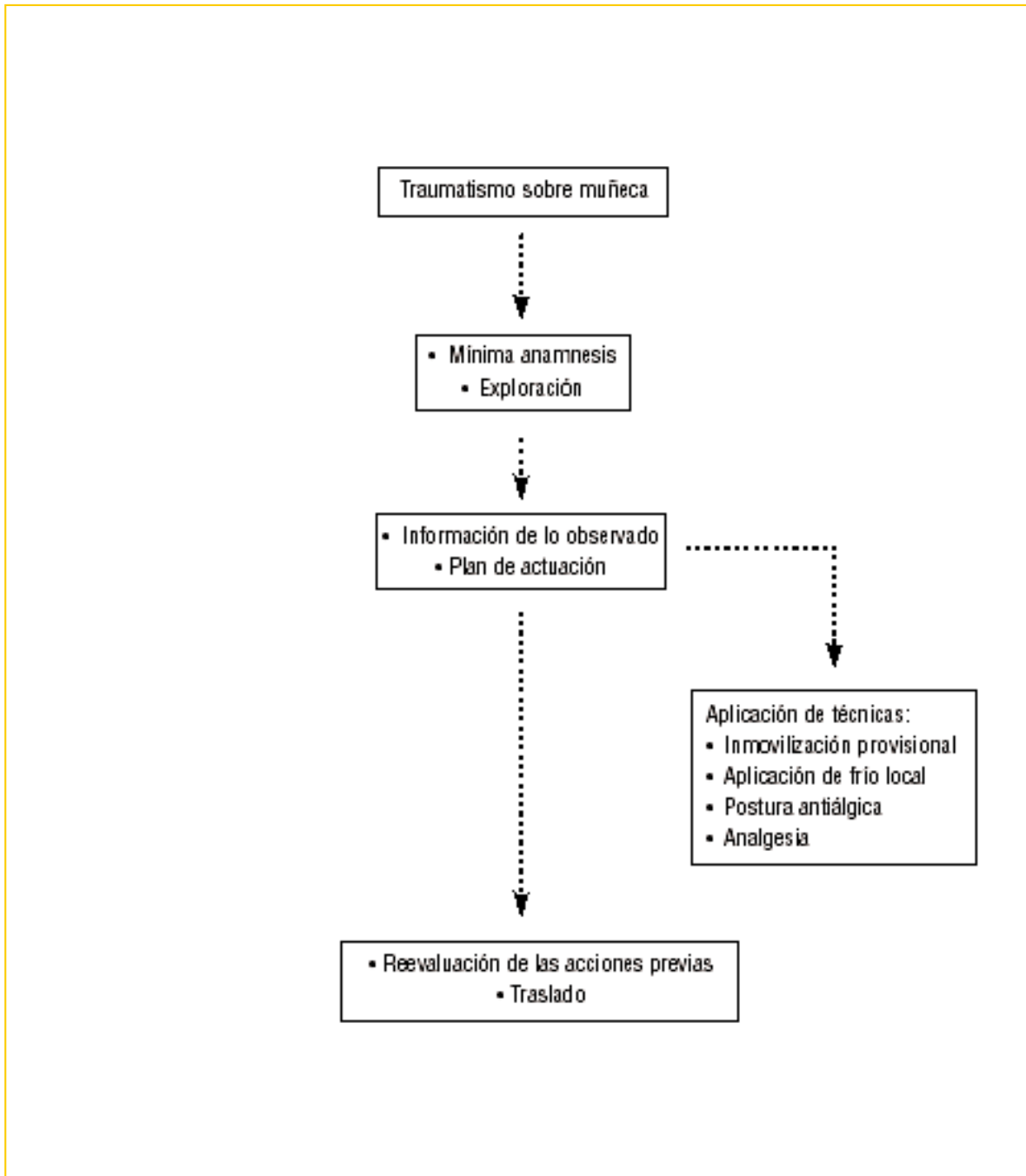
Es una fractura del radio situada a menos de 2,5 cm de la muñeca. Es la más común de todas las fracturas, se observa fundamentalmente en mujeres de mediana o avanzada edad. Generalmente, es el resultado de una caída sobre la mano extendida, siendo un factor contribuyente la osteoporosis. Vista de lado, la muñeca tiene la curvatura de un tenedor (Ver Cuadros 3 y 4).

Previo a la reducción, se debe preparar una férula de yeso cuya longitud debe ser igual a la distancia comprendida entre el olecranon y la cabeza de los metacarpianos. El ancho en el adulto debe ser de 15 cm, con ocho vueltas de espesor. Se debe recortar formando una lengüeta para el primer espacio interdigital, con una amplia curva del lado radial que permita la flexión del codo; y un corte en el extremo distal, para que sea posible la desviación cubital.

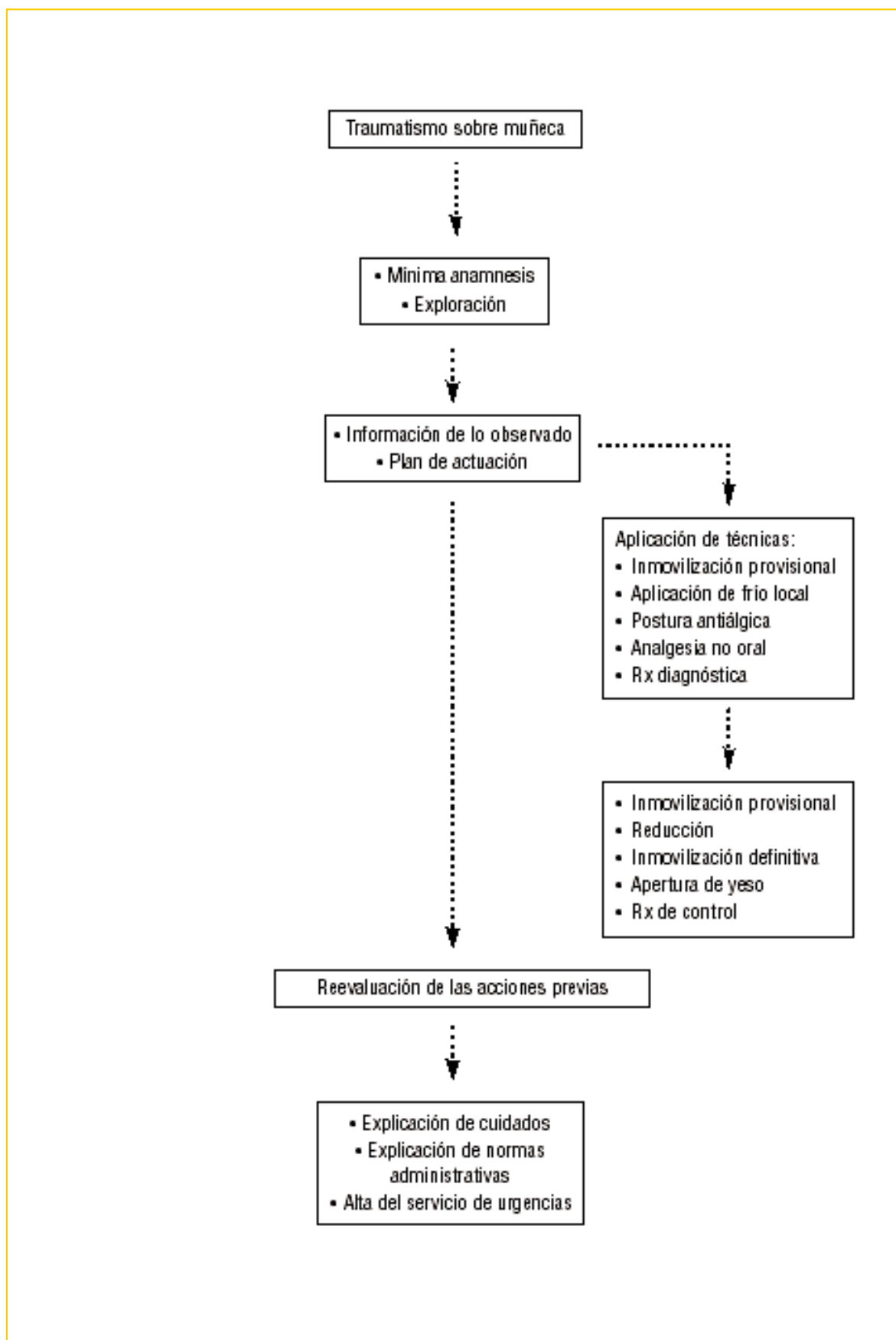
La primera etapa es la desimpactación del fragmento distal del radio flexionando el codo en ángulo recto; el ayudante sujeta el brazo y se aplica tracción en dirección al eje del antebrazo durante algunos segundos. Se extiende el codo y, usando el talón de la mano, se aplicará presión firme hacia adelante. Una mano sujetará el pulgar en extensión completa, la otra mano sujeta tres dedos manteniendo una ligera tracción. El brazo estará en completa pronación.

La férula de yeso se colocará de manera que cubra las caras anterior, externa y posterior del radio y al vendaje. Se aplicará un cabestrillo que mantenga el codo a más de 90° para que el antebrazo no quede colgado. A los 5 días, si los dedos no están tumefactos se completa el yeso.

**Cuadro 3. Fractura de Colles I**



Cuadro 4. Fractura de Colles II



## AMPUTACIONES

Una amputación es una lesión devastadora que cambia la vida en la mayoría de los casos. La extensión de la amputación puede no ser un indicador preciso del impacto que tiene sobre el sujeto.

Las amputaciones traumáticas ocurren con mayor frecuencia en el adulto joven; los accidentes en vehículos de motor y los accidentes laborales son los principales factores causales. Las lesiones por aplastamiento, las lesiones térmicas (quemaduras y congelaciones) y las infecciones (gangrena gaseosa, gangrena seca, osteomielitis) también pueden necesitar una amputación quirúrgica. La enfermedad vascular periférica hizo que la arteriosclerosis fuera el factor causal de aproximadamente el 80% de las amputaciones en nuestro medio.

### GRADO DE AMPUTACIÓN

- Amputación completa: existe una separación completa entre el segmento proximal y el segmento distal. Por un lado el muñón, por otro el segmento amputado.
- Amputación incompleta: mecanismo lesional que, produciendo un corte, no llega a separarlo completamente del tronco o segmento proximal.
- Miembro no viable: segmento distal amputado completa o incompletamente pero que, por un mecanismo añadido (aplastamiento, arrancamiento, etc.), no hace viable la técnica quirúrgica, ni anatómica ni funcionalmente.

Las amputaciones incompletas se subclasifican en función de la conexión remanente entre partes seccionadas:

- Conexión ósea.
- Conexión con el tendón extensor.
- Conexión con el tendón flexor.
- Conexión con el nervio.
- Conexión por un puente cutáneo.

### FISIOPATOLOGÍA


La amputación traumática puede provocar una amputación completa cuando la parte se separa del cuerpo y no queda intacta ninguna estructura de unión. La amputación incompleta de una parte mantiene una zona del tejido de unión.

La pérdida de una circulación adecuada en una parte del cuerpo da lugar a isquemia seguida de necrosis. Si la revascularización es insatisfactoria, se hace necesaria la amputación quirúrgica. El miembro dañado debe extirparse en un nivel proximal al punto de circulación viable.

Bajo ciertas condiciones, puede intentarse la reimplantación. Las amputaciones del pulgar, de múltiples dedos, de la palma, de la muñeca y de la parte distal del antebrazo, así como las amputaciones en los niños, son indicaciones para intentar la reimplantación.

El procedimiento quirúrgico y el nivel de amputación los determinan la extensión de la lesión tisular y la cantidad de tejido perdido. La amputación se realiza varios centímetros por encima del lugar del tejido perdido, para asegurarse de que el tejido que queda tiene suficiente aporte sanguíneo, nutrición y oxígeno para vivir.

### VALORACIÓN

Tras una amputación traumática, el paciente puede tener síntomas de shock relacionados con la pérdida de sangre. Algunas de estas heridas pueden sangrar de forma profusa, mientras que otras sangran muy poco o nada. El traumatismo puede haber sellado el principal aporte sanguíneo, limitando así la hemorragia (Ver Tabla 12 .

Otros pacientes pueden tener una amputación incompleta; además de la hemorragia, en la herida hay presentes restos extraños que pueden provocar una infección. Si el paciente ha estado en el suelo, puede haber suciedad, hierba o pequeños restos de madera en la herida. El muñón puede ser regular o tener pequeñas hebras de tejido dañado que se extienden más allá de su localización original.

La embolia arterial provoca un dolor quemante intenso, ausencia de pulso y piel pálida y fría en la zona distal al émbolo. Los pacientes con EVP candidatos a la amputación quirúrgica se quejan de claudicación intermitente (dolor muscular con el ejercicio) que ha progresado hasta un dolor en reposo, a menudo nocturno. Los estudios



Tabla 12

**Necesidad para una valoración integral**

La valoración inmediata incluye la inspección de la importancia de la hemorragia, la extensión de la lesión tisular y la localización exacta de la lesión.

El personal de enfermería puede medir el lugar de la lesión en su relación con la articulación que queda. Esto puede hacerse valorando la cantidad de tejido perdido en la amputación de la extremidad afectada. Se realiza una valoración general de la cabeza a los pies para determinar si hay otras lesiones.

Cuando el paciente sufre una lesión como una amputación, a menudo estará tan afectado por el aspecto de la lesión que pasará por alto otras de menor importancia.

Se debe valorar el estado psicológico del paciente. Puede ser difícil aceptar la pérdida de una parte del cuerpo, por lo que puede no mirar la parte lesionada. El personal de enfermería permite y anima al paciente a que exprese sus miedos o preocupaciones respecto a la pérdida del miembro. Debido a que los accidentes son inesperados, el paciente puede no haber considerado todavía la pérdida.

Durante la valoración inicial, muchos pacientes pueden estar en un estado de shock emocional y no creerse que la lesión se ha producido. Se determina y documenta el estado psicológico del paciente respecto a la lesión. La valoración de enfermería de la enfermedad isquémica incluye los pulsos distales, el color de la piel, la temperatura, la distribución del vello en las extremidades inferiores y el dolor.

En cualquier caso, siempre se debe controlar de manera prioritaria cualquier hemorragia severa que se produzca y el dolor.

mediante Doppler y angiografías revelan un flujo sanguíneo alterado o ausente en el área distal a la lesión o la obstrucción.

**TRATAMIENTO****Muñón amputado**

Sin importar la causa, el objetivo terapéutico de una amputación es conservar la función. La asistencia urgente del paciente con una amputación traumática implica controlar la hemorragia, evitar el shock, limpiar la herida y proporcionar al paciente una explicación de lo ocurrido y del plan de tratamiento. Antes de la intervención quirúrgica, lo importante es controlar la pérdida de sangre mediante la presión directa mejor que con un torniquete, porque este último puede contribuir a la isquemia tisular (Ver Cuadro 5).

Cuando la parte seccionada no se puede implantar, la base del tratamiento quirúrgico y del tratamiento tras la amputación traumática se basa en los siguientes principios:

- El hueso se corta más que el músculo para que la piel y el músculo puedan envolver el final de hueso.
- El músculo se corta más que la piel para que ésta pueda envolverlo.
- La incisión puede cerrarse con o sin un drenaje o una aspiración de la herida.
- Algunos médicos colocan una escayola en el muñón sobre un vendaje estéril y después, una prótesis temporal prefijada a la escayola. Esto permite la deambulación incluso en el segundo día del postoperatorio.

Existen dos tipos de procedimientos de amputación:

Una amputación con colgajo crea un muñón con apoyo en carga. Los principios precedentes se aplican a las amputaciones quirúrgicas y a las traumáticas. Cuando hay un riesgo significativo de infección (herida contaminada), o ésta existe, se realiza una amputación en guillotina. El muñón se deja abierto inicialmente hasta que la infección desaparece, y después se cierra mediante una segunda intervención.

En el caso de un traumatismo o una enfermedad de la extremidad inferior, puede realizarse una amputación por encima o por debajo de la rodilla. La amputación por debajo de la rodilla ofrece al paciente la ventaja de conservar la función y la movilidad que la rodilla ofrece. Este tipo de amputación es preferible para personas jóvenes

que permanecerán activas, porque les permite una marcha más natural. Además, cuanto más bajo sea el nivel de la amputación se necesitará menos energía y equilibrio para caminar. En la extremidad superior, incluidos los dedos, el muñón se prepara para una prótesis y se repara a un nivel ligeramente más elevado de amputación, para que haya tejido sano presente que facilite la cicatrización. Algunas reparaciones del muñón consisten en rasurar el hueso para que tenga un extremo suave, mientras que en otras se realiza un desbridamiento tisular y óseo.

La embolia arterial se trata mediante embolectomía (endarterectomía). En este procedimiento, el cirujano introduce un catéter en la arteria y extrae el émbolo. Una posible complicación tras la embolectomía es el síndrome compartimental. Para lisar y disolver los coágulos arteriales puede utilizarse el tratamiento trombolítico (urocinasa). También se están empezando a utilizar la angioplastia transluminal percutánea y la aterectomía, para volver a abrir los vasos periféricos estenosados. El injerto de derivación arterial (p. ej., el injerto femoropoplíteo) puede mejorar la circulación en la vecindad de un vaso ocluido. Si estos tratamientos fallan, es necesaria la amputación quirúrgica.

### Reimplantación

En centros con equipos especiales se ha conseguido la reimplantación con éxito de los dedos de la mano. Los rápidos avances en las técnicas microquirúrgicas, la recuperación del miembro y los métodos de conservación han contribuido de forma significativa al éxito de la reimplantación como una alternativa quirúrgica viable en el tratamiento de las amputaciones.

Cuanto más cantidad de músculo y nervio estén afectados por la lesión, más difícil es predecir el éxito de la reimplantación. Las amputaciones por encima de la muñeca no se prestan tanto a la reimplantación, debido al grado extenso de daño tisular, muscular, nervioso y óseo que puede haberse producido en la lesión.

Los mejores candidatos para la cirugía de la reimplantación son los pacientes con amputación de la palma de la mano, la muñeca o la parte proximal del antebrazo, porque los vasos sanguíneos en estas áreas son grandes y fáciles de volver a unir. Dado que el pulgar es esencial para agarrar y sujetar objetos, debe hacerse todo lo posible para salvarlo. En las amputaciones de la extremidad inferior no suele considerarse la reimplantación, porque la herida suele estar contaminada y tiene una gran cantidad de tejidos blandos lesionados.

Para predecir el éxito, es crucial conocer el tiempo que la parte amputada no ha estado perfundida por la sangre circulante (tiempo de isquemia). El tejido isquémico debe volver a recibir riego sanguíneo en 6-12 horas para recuperar su función.

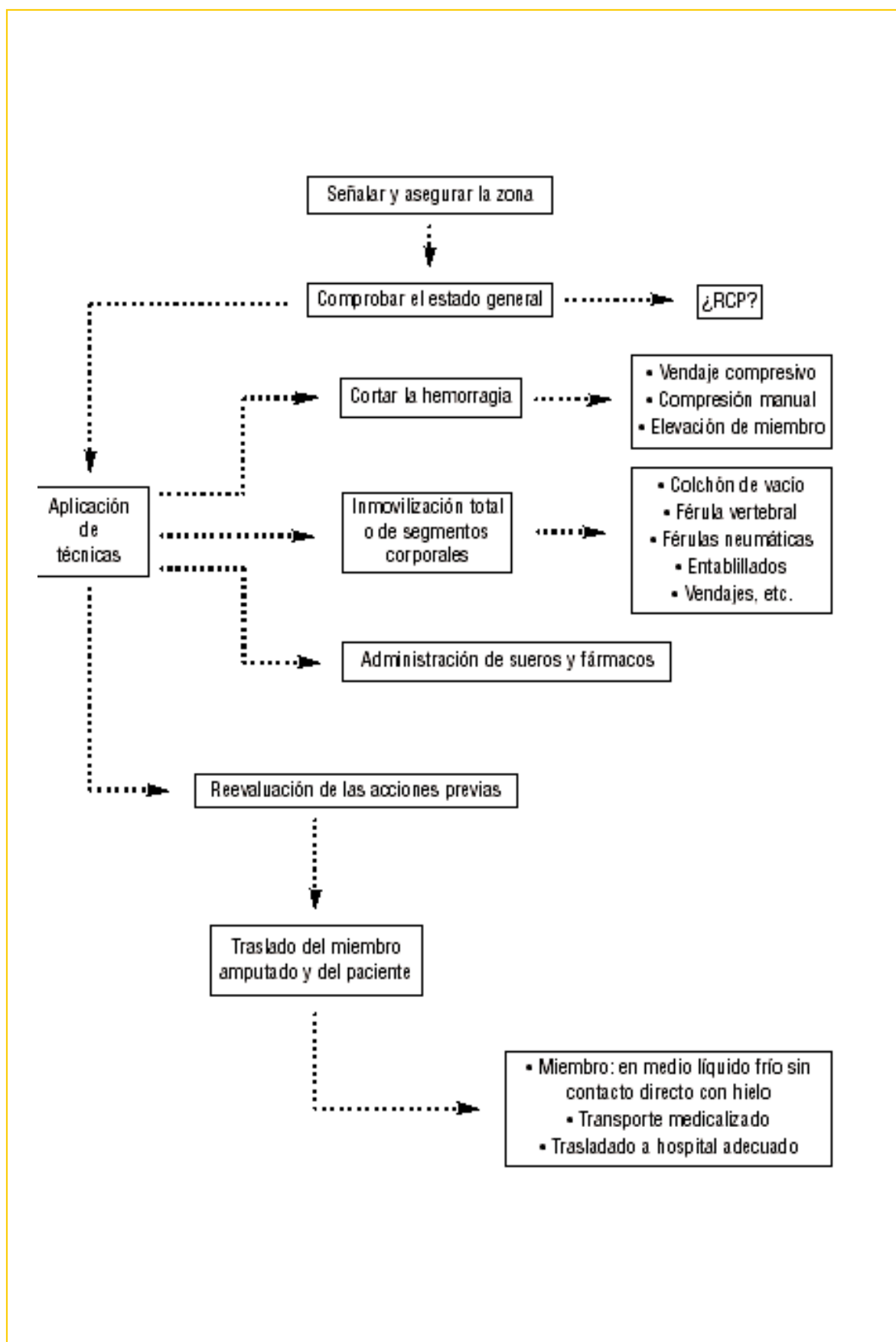
La isquemia fría es el período de tiempo que la parte amputada ha estado sometida a frío, de acuerdo con los procedimientos de conservación. La tasa de éxito depende de varios factores; algunos de los más importantes son el estado del muñón y la asistencia que ha recibido la parte amputada; ésta debe mantenerse limpia (estéril si es posible).

Los protocolos para el cuidado de la parte amputada varían, pero la práctica actual para la conservación incluye los siguientes procedimientos:

- Muñón: lavado con suero; vendaje oclusivo-compresivo; y en caso de hemorragia, manguito.
- Segmento amputado:
  - Envolver la parte amputada en un paño frío y seco.
  - Humedecer el paño con suero fisiológico o ringer lactato; si no se dispone de ninguno de ellos, envolver la parte amputada en un paño.
  - Colocar la parte amputada en bolsas de plástico dobles selladas.
  - Colocar la bolsa en hielo, evitando el contacto directo entre el hielo y la parte seccionada (evitar congelar esa parte).

Durante la intervención, suele utilizarse anestesia general. El procedimiento quirúrgico habitual consiste en irrigar el lugar con suero fisiológico y soluciones de antibióticos. Después, se desbrida el tejido no viable. Los extremos óseos se regularizan para obtener una alineación adecuada y se realizan las reparaciones necesarias en los tendones, los injertos, las arterias, las venas, la piel y los nervios. El tiempo de isquemia fría (4°C, aproximadamente) puede oscilar entre 6 a 10 horas dependiendo del tipo de reimplante a realizar.

Cuadro 5. Amputación traumática



## HERIDAS Y CONTUSIONES

### Introducción

Se entiende por traumatismo cualquier agresión que causa un daño en el organismo. En este sentido, entendemos por herida toda lesión traumática de la piel y/o mucosas con solución de continuidad de las mismas y afectación variable de estructuras adyacentes.

Pueden derivarse fracturas, hemorragias internas, etc. Igualmente, y si son por temperatura, se pueden sufrir quemaduras, etc.

No obstante, de forma externa, se reconocen dos tipos de traumatismo:

- La contusión: cuando se dañan los tejidos internos dejando íntegra la piel; por tanto, sin hemorragia externa.
- La herida: cuando se produce una solución de continuidad de la piel.

### Las contusiones

Hay contusiones de tres grados (Ver Tabla 13 )

#### PRIMER GRADO

Se trata del más leve. Se caracteriza por la aparición de dolor y equimosis. Esta equimosis se visualiza por lo que comúnmente se conoce como un “cardenal” o amoratamiento, fruto de una pequeña hemorragia de los capilares subcutáneos. Pasado un tiempo se vuelve amarillento por el metabolismo de la hemoglobina en bilirrubina.

Es conveniente practicar una analgesia suave y aplicar frío local, que mejora la analgesia y provoca vasoconstricción.

#### SEGUNDO GRADO

El traumatismo es más intenso. El sangrado interno es mayor y no se disemina sino que se concentra en una colección líquida llamada hematoma. El hematoma puede reabsorberse o bien infectarse, fibrosarse o calcificar.

Es conveniente su punción para extraer la mayor cantidad posible y evitar complicaciones. A veces, es preciso aplicar enzimas para facilitar su reabsorción. La muy extendida norma de aplicar pomadas heparinizantes no debe llevarse a cabo hasta bien controlado el sangrado interno, pues en vez de facilitar la reabsorción del hematoma, se facilitará el nuevo sangrado de los vasos. Se debe pensar en una pauta analgésica y buscar posibles complicaciones (fracturas, etc.).

#### TERCER GRADO

El traumatismo es muy intenso, aunque en un principio sólo se observe una contusión al estar la piel íntegra, finalmente el daño tisular provoca la necrosis y se abre la piel formándose una herida. Se debe tratar, pues, como tal.

### Las heridas

#### ETIOLOGÍA

Son múltiples las causas por las que se puede producir una herida, pero podemos hablar de:

- Accidentales: aquellas heridas que se producen en el hogar o en el trabajo, picaduras, mordeduras o por traumatismos.
- Quirúrgicas: aquellas que son causadas durante un acto quirúrgico; son heridas producidas en condiciones limpias y conocidas.

Tabla 13.

Tipos de contusiones		
CONTUSIONES	CARACTERÍSTICAS	CUIDADOS
Primer grado	Dolor y equimosis	Analgesia y frío local
Segundo grado	Dolor y hematoma	Analgesia y punción
Tercer grado	Apertura tardía	Como herida

## CLASIFICACIÓN DE LAS HERIDAS

### SEGÚN EL AGENTE PRODUCTOR

- Incisas: agentes afilados, cortantes. Son habitualmente de mayor longitud que profundidad, con bordes regulares y limpios.
- Punzantes: objetos de punta afilada o cónica, son poco extensas pero profundas, son susceptibles de haber lesionado estructuras internas con un mínimo orificio de entrada.
- Contusas: con bordes irregulares y anfractuados, provocan amplias lesiones tisulares, en ocasiones se pueden producir arrancamientos.

### SEGÚN LA DIRECCIÓN EN RELACIÓN CON EL EJE CORPORAL

- Longitudinales.
- Transversales.
- Oblicuas.
- Espiroideas.

### SEGÚN LA FORMA

- Lineales.
- Estrelladas.
- Arqueadas.
- Angulosas.
- Crateriformes.
- Puntiformes.
- Irregulares.
- En colgajo (*scalp*, en cuero cabelludo).

### SEGÚN LA PROFUNDIDAD

- Arañazo: sólo se afecta la epidermis.
- Desolladura: existe pérdida de sustancia.
- Herida penetrante: en profundidad, afecta una cavidad.
- Herida perforante: rompe la pared de las vísceras huecas de cavidad.
- Empalamiento: se lesiona la mucosa vaginal o anal.

### SEGÚN SU COMPLEJIDAD

- Simple o superficial.
- Profunda o compleja.

### SEGÚN EL RIESGO DE INFECCIÓN

- No infectadas: incisa, de bordes nítidos y simples, va a cicatrizar por primera intención.
- Infectadas: no cierran por primera intención, su evolución es variable y lenta.

### SEGÚN LA SITUACIÓN DEL PROCESO DE CICATRIZACIÓN

- Simples o cerradas.
- Abiertas, con o sin pérdida de sustancia.

### VALORACIÓN

Las manifestaciones clínicas van a estar en relación con la complejidad y localización, que son muy variables; pero es constante la presencia de:


- Dolor: con diferente entidad en cada individuo.
- Separación de bordes, que depende de:
  - Profundidad de la herida: las más profundas tienden a ser las que tienen los bordes más separados.
  - Presencia de tejido adiposo: la existencia de grasa hace que la tendencia a la separación de bordes sea mayor.
  - Dirección respecto a las líneas de Langer: la ruptura de éstas hace que los bordes se separen.
- Hemorragia: mayor en los casos de afectación vascular directa, y más o menos intensa, según la procedencia de la misma (Ver Cuadro 6).

### TÉCNICAS DIAGNÓSTICAS


No son necesarios medios especiales de diagnóstico, salvo en el caso de sospecha de afectación de estructuras internas y, sobre todo en, heridas punzantes y heridas por arma de fuego. Al menos, hemos de realizar necesariamente la inspección visual y la palpación (exploración manual), aprovechando para ello el momento de la limpieza de la herida.

### TRATAMIENTO INMEDIATO

La prioridad absoluta es la valoración del estado del paciente, debiéndose tratar en primer lugar aquellos problemas que comprometan directamente la vida:

- Mantener permeable la vía aérea.
- Mantener las funciones del sistema cardiocirculatorio.
- Prevenir y/o tratar el posible shock.
- Valorar las posibles hemorragias.
- Iniciar la actuación sobre las heridas (Ver Tablas 14 y 15 )
- Tener prevista la necesidad de traslado del paciente.
- Dejar constancia escrita de las actuaciones efectuadas.

### HERIDAS ESPECIALES

Llamemos heridas especiales a aquellas que son consideradas como infectadas desde el primer momento del tratamiento o que requieren tratamientos especiales y/o específicos, como consecuencia del lugar en que se han producido o por el mecanismo que las ha causado (Ver Tabla 16 )

Cuadro 6. Herida sangrante

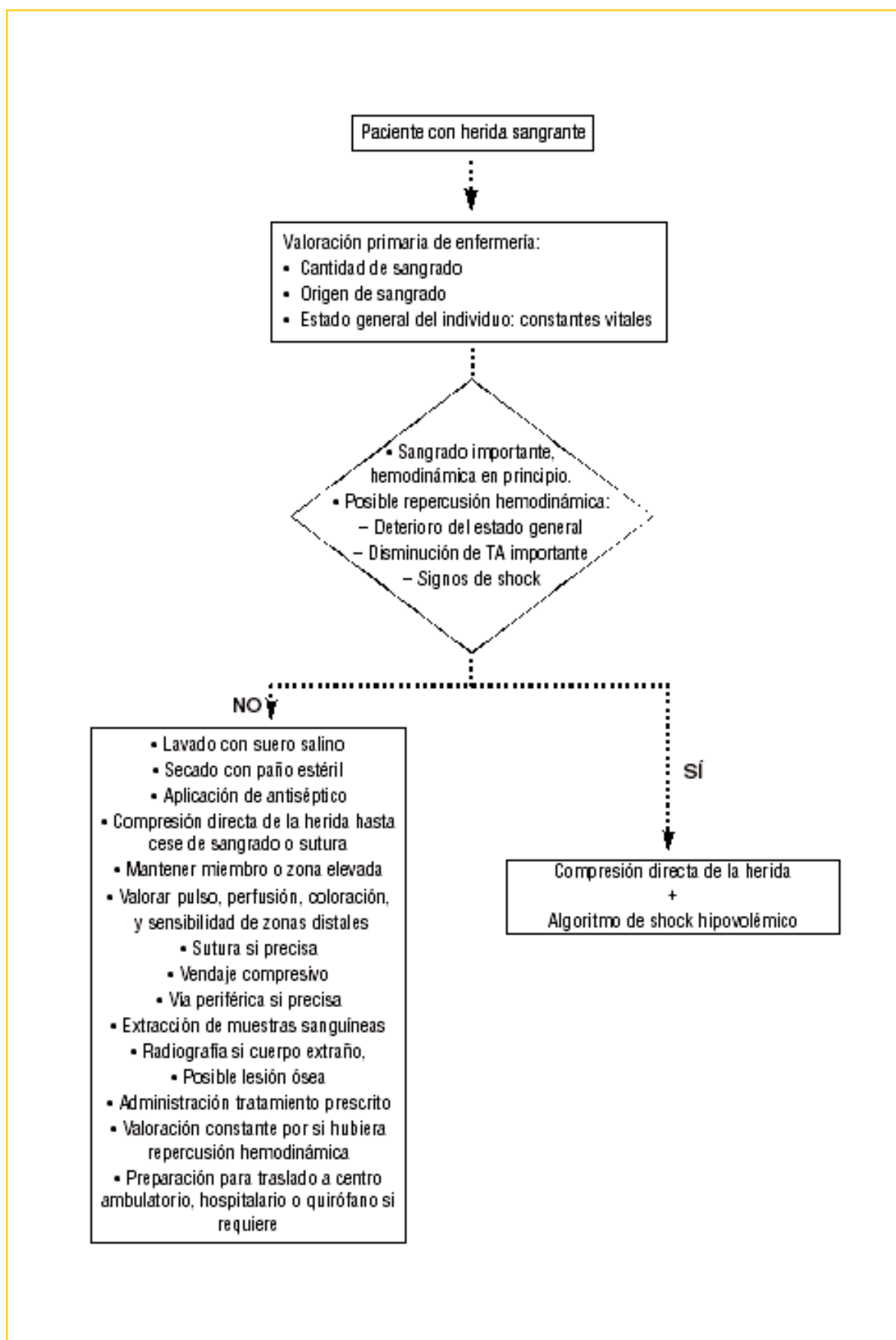


Tabla 14

## Cuidados de enfermería en cirugía menor

*Heridas no infectadas*

- Limpieza con suero fisiológico, aseptización de la herida.
- Administración de anestesia local (novocaína o mepivacaína 1 ó 2%), siempre infiltrando desde la zona sana periférica a la zona lesionada y central [4] (Ver Imagen 1):

Imagen 1a: Purción

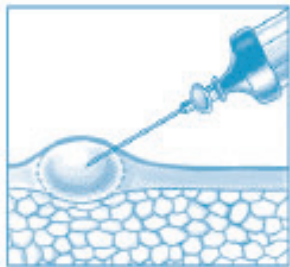


Imagen 1b : Habón dérmico

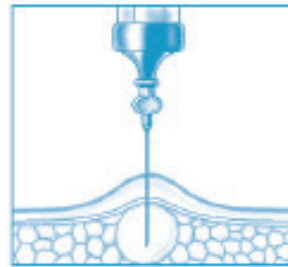


Imagen 1c: Infiltración subcutánea

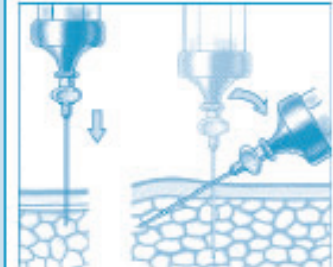


Imagen 1d: Infiltración en liceraciones cutáneas

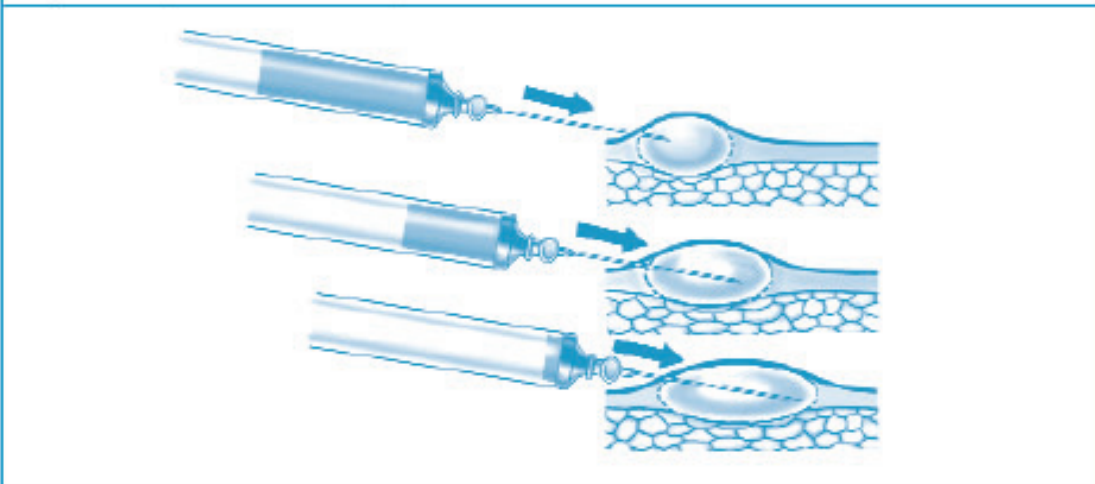




Tabla 14 (continuación)

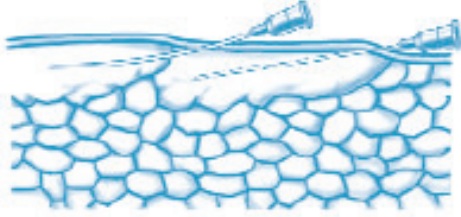



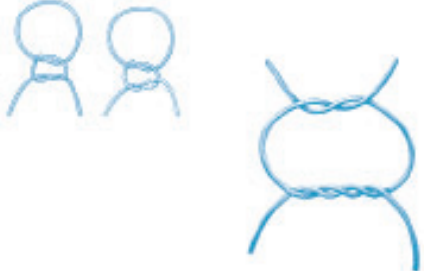
Cuidados de enfermería en cirugía menor (continuación)	
<p><b>Imagen 1a:</b> Infiltración lineal con puntos imbricados</p> 	<p><b>Imagen 1b:</b> Infiltración con dirección angular e infiltración perifocal</p> 
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rasurado en caso necesario y posterior limpieza con antiséptico.</li> <li>• Cierre primario de la herida, en aquellos casos en que sea necesario, usando a discreción del profesional los distintos medios disponibles [5].</li> <li>• Tiras adhesivas (Ver Imagen 2).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cianoacrilato para cierre de heridas.</li> <li>• Cierre con clips o grapas (Ver Imagen 3).</li> </ul>
<p><b>Imagen 2:</b> Colocación de tiras adhesivas</p> 	
	<p><b>Imagen 3:</b> colocación de grapas</p>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cierre con suturas (Ver Imagen 4):             <ul style="list-style-type: none"> <li>– Absorbibles.</li> <li>– No absorbibles.</li> <li>– Metálicas (Ver Tabla 2).</li> </ul> </li> </ul>
	<p><b>Imagen 4:</b> Diferentes nudos en suturas</p> 

Tabla 14 (continuación)

## Cuidados de enfermería en cirugía menor (continuación)

Imagen 4: Diferentes nudos en suturas (continuación)

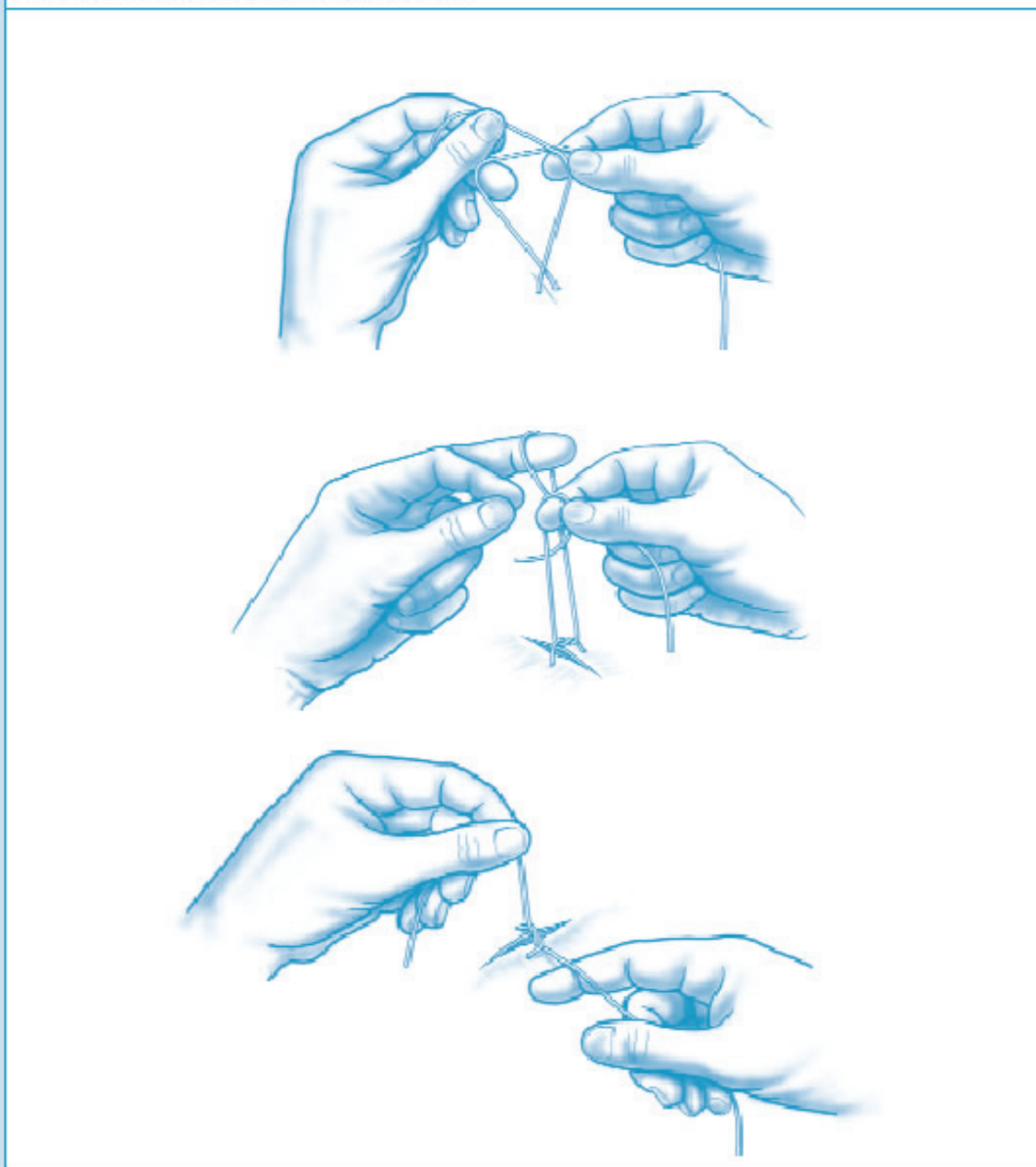
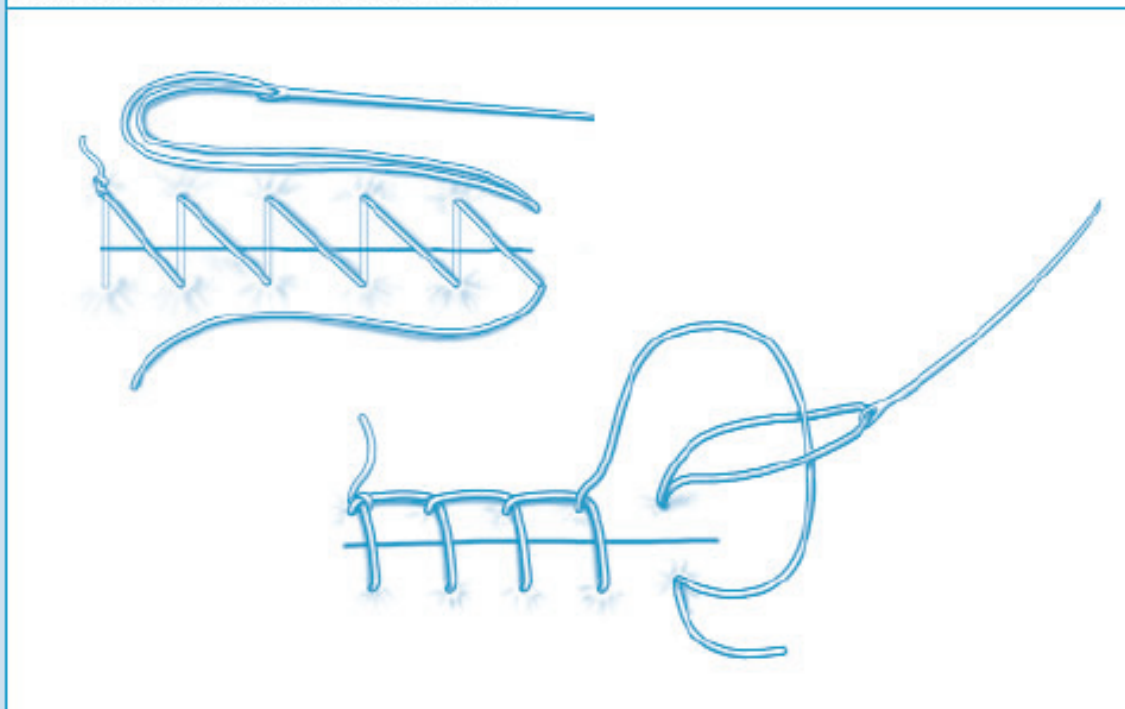


Tabla 14 (continuación)

## Cuidados de enfermería en cirugía menor (continuación)

Imagen 4: Diferentes nudos en suturas (continuación)



- Curas en función de la evolución de la herida.
- Profilaxis antitetánica, que debe incluir la previa determinación de la inmunidad del herido.

*Heridas infectadas*

Consideraremos herida infectada aquella en la que ha transcurrido el denominado intervalo libre de 6 horas desde el momento en que se produjo; además, se considerarán como infectadas todas aquellas denominadas especiales (mordeduras de animales, incluida la humana; arañazos, heridas por asta de toro, las de los profesionales, como camiceros, cirujanos o enfermeros y las producidas por arma de fuego, entre otras).

En todas ellas va a estar contraindicada la sutura primaria, pero se ha de realizar:

- Limpieza y aseptización de la herida.
- Inmovilización y reposo de la zona afectada.
- Drenaje de las colecciones purulentas.
- Deben usarse anestésicos para el desbridamiento y excisión de bordes.
- Existe cierta divergencia en el uso de antibióticos en esta fase, ya que existen posiciones que defienden el desbridamiento como alternativa al uso de la antibioterapia.
- Curas, según marque la evolución de la herida.

Tabla 15

Materiales de sutura			
<b>DEFINICIÓN DE SUTURA</b>			
Una aguja y una hebra de material que se utiliza para ligar vasos y aproximar tejidos			
<b>CRITERIOS PARA LA SELECCIÓN DE LAS SUTURAS</b>			
<b>FACTORES DEL PACIENTE</b>	<b>PRINCIPIOS QUIRÚRGICOS</b>	<b>FACTOR PERSONAL QUIRÚRGICO</b>	
Edad y peso	Longitud y dirección de la incisión	Sutura rutinaria. Preferencias personales	
Estado nutricional	Tipo de tejido	Áreas de especialización	
Vascularización	Técnica de disección	Experiencia quirúrgica y profesional	
Respuesta inmunológica	Manipulación y hemostasia. Elección del material de sutura	Conocimiento de la cicatrización y de los tejidos	
Enfermedades crónicas	Respuesta tisular	Conocimiento del comportamiento de los materiales de sutura	
Tumores y otras lesiones	Técnica de sutura		
Deshidratación	Tensión de la herida-inmovilización		
<b>SUTURA IDEAL (DESCRITA POR MOYNIHAN EN 1912):</b>		<b>CLASIFICACIÓN DE LAS SUTURAS:</b>	
Monofilamento		<b>ABSORBIBLES:</b>	
Aplicable a cualquier intervención		Monofilamento	
Fácil de manejar		Sintético	
Mínima tracción tisular		<b>NO ABSORBIBLES:</b>	
Alta resistencia tensil		Multifilamento	
Anudado seguro		Biológico/natural	
Absorbible y de absorción predecible			
Estéril			
<b>TIPOS DE SUTURAS</b>			
<b>ABSORBIBLES</b>		<b>NO ABSORBIBLES</b>	
<b>BIOLÓGICO:</b>	<b>SINTÉTICO:</b>	<b>NATURAL:</b>	<b>SINTÉTICO:</b>
Catgut*	Poliglactina	Seda	Poliéster
Colágeno	Polidioxanona	Acero	Polipropileno
	Poliglicaprona	Lino	Poliamida
	Ácido Poliglicólico		Poliéster
	Poligluconato		Poliétileno
	Lactomer 9-1		PVDF
			PTFE

\* Por resolución de la Dirección General de Farmacia y Profesionales Sanitarios de 7 de febrero de 2001 se estableció la prohibición de catgut para todo tipo de suturas en todo el territorio español, motivado por el desarrollo de la enfermedad de la encefalopatía espongiiforme bovina.

Tabla 15 (continuación)

Materiales de sutura (continuación)			
<b>CALIBRE DE LAS SUTURAS</b>			
Calibre convencional (Farmacopea americana). Calibre 11/0 (0,010 - 0,019 mm) a calibre 6 (1'00 a 1'09 mm).			
<b>CONCEPTO DE FUERZA TENSIL</b>			
Tiempo de vida útil, que se expresa en porcentaje de la resistencia inicial respecto al día de su implantación			
<b>CONCEPTO DE ABSORCIÓN</b>			
Días necesarios para que desaparezca el material de sutura			
<b>MONOFILAMENTO</b>		<b>MULTIFILAMENTO</b>	
<b>Ventajas:</b> Superficie suave Baja fricción No efecto capilar No hay anidación bacteriana	<b>Desventajas:</b> Difícil manipulación y anudado Quedan cabos No elástico	<b>Ventajas:</b> Resistente Manejable Buena manipulación	<b>Desventajas:</b> Puerta de entrada bacteriana Efecto capilar Trauma tisular Corte del tejido Arrastre
<b>BIOLÓGICO</b>		<b>SINTÉTICO</b>	
<b>Ventajas:</b> Manipulado Anudado Económicos	<b>Desventajas:</b> Absorción por vía enzimática Absorción no predecible Reacción tisular	<b>Ventajas:</b> Absorción por hidrólisis Absorción predecible Resistentes	<b>Desventajas:</b> Los monofilamentos se manipulan con gran dificultad
<b>SUTURAS Y SU USO</b>			
<b>Naturales absorbibles</b> <b>*CATGUT:</b> Cirugía ginecológica Obstetricia Cirugía urológica Piel (subcutáneo) <b>Naturales no absorbibles</b> <b>SEDA:</b> Cierre de piel Anastomosis intestinal Cirugía oftálmica Cirugía oral	<b>Sintéticos absorbibles</b> Cierre muscular y de la pared abdominal Cirugía gastrointestinal Cirugía ginecológica Cirugía oftálmica Cirugía urológica Cirugía plástica Cirugía ortopédica y traumatología	<b>Sintéticos no absorbibles</b> <b>POLIESTER:</b> Piel Cirugía cardíaca Anastomosis intestinales Oftalmología <b>POLIAMIDA:</b> Oftalmología (monofilamento) Cirugía abdominal, Neurocirugía (trenzado) Piel Cierre abdominal	<b>POLIPROPILENO:</b> Cirugía vascular Sutura continua con ajuste posterior Sutura de piel en cierre subcuticular <b>ACERO:</b> Necesaria alta resistencia (ortopedia y torácica) Suturas especiales de tendones Electrodo cardíacos temporales

Tabla 16

Curas de heridas infectadas
<p>La prolongación de la atención de la herida en el tiempo se realiza mediante su control a través de las curas.</p> <p><b>Curas de heridas infectadas</b>                      En ellas no ha habido sutura primaria; sin embargo puede realizarse, en caso necesario, sutura secundaria de la herida, pero entre tanto hemos de:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Favorecer medidas para la cicatrización: eliminar exudado excesivo, mantener la temperatura local y procurar que el medio se mantenga húmedo.</li> <li>• Utilizaremos preparados para curas húmedas: tules grasos, sustancias enzimáticas en forma de pomadas, geles, hidrogeles, granulados y apósitos oclusivos.</li> <li>• Profilaxis antitetánica.</li> <li>• Por último, debemos conseguir la reparación completa de la herida, que en la mayor parte de los casos se conseguirá por cicatrización por segunda intención; pero en algún caso puede estar indicada la sutura secundaria o diferida, siempre antes de que la herida esté muy evolucionada (12-14 días); es posible, quizá, la realización de algún injerto cutáneo, sobre todo en heridas extensas, donde la epitelización sea difícil.</li> </ul>

**HERIDAS POR ARMAS DE FUEGO**

El proyectil puede incidir sobre el organismo en forma de contusión o heridas; especial mención requiere el que las heridas por arma de fuego pueden tener orificio de entrada y salida (heridas transfixiantes), o bien orificio de entrada pero no de salida, pudiendo quedar el proyectil alojado en alguna cavidad virtual, después de causar potenciales destrozos, que obligatoriamente han de ser estudiados.

- Síntomas: hemorragia y shock.
- Complicaciones: toxemia, infección, dolor.
- Tratamiento: mantenimiento de la vía aérea, contención de hemorragia, analgésicos, profilaxis antitetánica, profilaxis antibiótica, apósito estéril, evacuación y reposición de volemia.

Especial mención requieren las armas de caza que portan perdigones, ya que cada perdigón va a actuar de forma independiente e individual, por lo que producen heridas independientes que han de ser tratadas de forma separada; hemos de tener en cuenta que han de ser localizadas mediante estudio radiológico para permitir su localización en superficie e incluso en cavidades; puede requerir en ocasiones de cirugía convencional o abierta, para su eliminación, si interfiere en las funciones vitales del paciente.

**HERIDAS POR MORDEDURA**

**Por mordedura humana**

Ha de ser considerada como una herida infectada más, ya que los humanos portamos gran cantidad de gérmenes en la boca; así, hemos de realizar limpieza con solución estéril, antisépticos, escisión de la herida y sutura primaria, sólo en caso de afectar estéticamente al sujeto; protección antibiótica, profilaxis antitetánica y control posterior a las 48-72 horas en ausencia de fiebre.

**Por mordedura de animales**

Las lesiones producidas por perros, gatos, ratas, arañas, etc., pueden haber sido causadas por distintos mecanismos y tener distintas trayectorias; por tanto, han de ser tratadas no sólo como heridas infectadas, sino como lesiones complicadas.

Nos ocuparemos en primer lugar de las heridas causadas por animales que transmiten o pueden transmitir la rabia, enfermedad viral cuyo periodo de incubación varía entre 3 y 6 semanas, que afecta al sistema nervioso central, produciendo crisis convulsivas y pudiendo llegar a la parálisis. Ante este cuadro, la medida fundamental ha de ser la prevención, vacunando a los animales. En caso de mordedura por animal presumiblemente no vacunado (perro abandonado o asilvestrado), hemos de actuar:

- Localización y captura del animal agresor para su estudio y, en su caso, posible sacrificio del mismo.
- Respecto a la herida causada, hemos de realizar la limpieza con rapidez, escisión de la herida y aplicación de antiséptico.

- La sutura, si se realiza, ha de ser secundaria, debiendo realizarse profilaxis antitetánica y antibioterapia.
- Con posterioridad, y tras confirmar la existencia de la infección rábica en el animal, se procederá a inmunizar al sujeto.

### Actuaciones ante heridas producidas por otros animales

- Las heridas por mordedura de rata han de ser tratadas de forma similar a las producidas por animales que pueden transmitir la rabia, pero con un control y vigilancia mayor ya que el periodo de incubación de la infección, llamada *sodoku*, es mayor, unos 15 días. Aparece un chancro característico y, posteriormente, la afectación completa del miembro herido. Es necesaria la realización de hemocultivos para su diagnóstico, tras lo cual ha de recibir tratamiento sistémico mediante penicilina y por supuesto sin olvidar la limpieza y el control de la herida.
- Más difíciles de descubrir y tratar son las picaduras de arácnidos, ya que producen sintomatología compatible con un cuadro tóxico: náuseas, vómitos, cefaleas, edematizaciones y/o ciertas dificultades para respirar. No debemos olvidar, como en todos los casos de picaduras, que pueden provocar la muerte en pacientes susceptibles. Recibirán tratamiento general sintomático y limpieza de la herida. Si no se ha identificado el animal que haya producido la picadura, se ha de identificar, y en caso de existir contraveneno, administrarlo, sobre todo en caso de gravedad del paciente y siempre en niños.
- En ocasiones, son frecuentes las picaduras de escorpión, en trabajadores del campo o personas que por diversión se dedican en su tiempo libre a la recogida de productos de temporada (caracoles o setas). Producen un dolor intenso, se edematizan de forma muy importante, con manifestaciones de toxicidad muy relevantes (hipotensión, náuseas, taquicardia, vómitos y afectación neurológica del miembro afectado). El frío local, mantener en reposo y elevada la región del miembro afectado y la administración de antihistamínicos mejoran los síntomas; pero, en caso de afectación general se recomienda traslado e ingreso en un centro hospitalario.
- Mucha relación con la anterior tienen las mordeduras de serpiente y en especial la víbora, que comparte con el escorpión el dolor intenso en la zona mordida, en la que se muestran los orificios producidos por los dientes, edema con manchas cianóticas y palidez en el miembro; se recomienda reposo del miembro afectado y administración de antídoto.
- Las picaduras de insectos voladores, como abejas, avispas, etc., así como algunos animales marinos, como las medusas, producen cuadros conocidos por la población en general, y van a requerir una sistemática que puede ser común a ambas; pero siempre teniendo la precaución de controlar la aparición de síntomas generales que indiquen gravedad, fundamentalmente la aparición de un cuadro de hipersensibilidad o anafilaxia, que requerirá un tratamiento específico en un centro asistencial. Por lo demás, aplicación local de hielo y antihistamínicos. La aparición de shock anafiláctico, en pacientes susceptibles, ha de ser tenida muy presente.

## QUEMADURAS Y CONGELACIONES

### Introducción

Quemadura es toda lesión local producida por el calor o el frío (hay otros autores que separan los dos agentes) en cualquiera de sus formas. Son heridas tridimensionales que en principio se manifiestan por su efecto sobre la piel y tejidos provocando su destrucción, y que transcurridas unas horas y según la intensidad térmica, tiempo de exposición, edad y nivel de salud previo, se manifestarán con una serie de trastornos generales, que pueden afectar a los órganos y sistemas y a su función, determinando el curso evolutivo del proceso.

### Clasificación

Según el agente causante, distinguimos los siguientes tipos de quemaduras:

#### FÍSICAS

##### TÉRMICAS

- Calor
  - Escaldaduras: normalmente no son muy graves, pero esto dependerá del líquido y su densidad. Se producen por derramamientos líquidos.

– Llamas: suelen ser lesiones profundas. Existe una pérdida total de la dermis y coagulación intravascular debida al calor.

- Frío: congelaciones. Se produce necrosis tisular por la acción del frío, y se dan generalmente en dedos de pies y manos, orejas y punta de la nariz.
- Eléctricas: atmosféricas, industriales y terapéutico-médicas. Se producen por el paso de la corriente eléctrica a través de los tejidos orgánicos. En su recorrido, encontraremos un punto de entrada y otro de salida; este recorrido es el más corto y el que menos resistencia le opone (la resistencia que presentan al paso de la electricidad los tejidos, en sentido de mayor a menor es: hueso, grasa, tendones, piel, músculo, vasos y sangre y tejido nervioso).
- Energía radiante: energía natural (sol) y radiaciones ionizantes (rayos X, rayos ultravioleta, escapes nucleares, etc.). La radiación va a interactuar con la célula de modo que ante altas dosis de radiación se produce muerte celular; y a dosis menores, mutación (alteraciones del DNA). Estas alteraciones no aparecen en el mismo instante en que se absorbe la radiación.
- Rozamiento: se trata de una quemadura de tercer grado producida por fuerte roce en la zona, por ejemplo en el caso de una persona arrastrada por un vehículo. Precisan en algunos casos, para su resolución definitiva, un injerto de la propia piel.

### QUÍMICAS (CAUSTICACIONES)

Producidas por contacto de la piel y mucosas con agentes químicos de tipo corrosivo, ya sean ácidos o álcalis. Tienen gran penetrabilidad, y mientras la sustancia siga en contacto con el organismo, sigue produciendo sus efectos.

### Factores de los que depende la gravedad de una quemadura

- Profundidad: condiciona la cicatrización posterior y la afectación de estructuras internas. Su apreciación a veces es difícil.
- Extensión: el peligro de muerte es directamente proporcional a la superficie quemada, por la gran pérdida de líquidos que conlleva.
- Localización: son más graves en cara, manos, pies, orificios nasales, y genitales.
- Riesgo de infección.
- Edad: las edades extremas (niños y ancianos) son factores de peor pronóstico. A mayor número de años, mayor profundidad y mayor tiempo de cicatrización y tratamiento.
- Compromiso de la función respiratoria: inhalación de humos, hollín o gases tóxicos (monóxido de carbono, cloruro de hidrógeno, dióxido de azufre, etc.).
- Patologías previas: enfermedades cardiovasculares, alcoholismo, etc.

De la extensión y profundidad depende el pronóstico vital del quemado; de la localización y profundidad, el estético y funcional.

### PROFUNDIDAD

Según su profundidad, las quemaduras se clasifican en tres grados:

#### PRIMER GRADO

Afectan a la epidermis, capa más superficial de la piel, siendo la lesión característica el eritema o enrojecimiento de la zona afectada debido a la vasodilatación capilar. El eritema cura espontáneamente en unos días, originando una descamación pasajera del estrato córneo de la epidermis y dejando una pigmentación mecánica temporal. Son dolorosas, la piel está intacta y algo inflamada. No existen ampollas. Curan en 48 horas aproximadamente.

#### SEGUNDO GRADO

##### Dérmica superficial

Afectan a la epidermis y al tercio superior de la dermis. Se caracterizan porque el aumento de la permeabilidad vascular hace que el plasma extravasado levante la epidermis, formándose vesículas o flictenas. En caso de romperse, dejarán al descubierto la dermis, enrojecida, exudante y muy sensible. Curan espontáneamente por reepitelización. La evolución dependerá de que exista o no infección sobreañadida. Son muy dolorosas.



**Dérmica profunda**

Afectan a la totalidad de la dermis. Su cicatrización es más lenta y tórpida. Si no se hacen injertos, quedan cicatrices retráctiles. La flictena tendrá el lecho más pálido y con exudado al estar comprometida la irrigación sanguínea. Son poco dolorosas, al haber sido destruidas parte de las terminaciones nerviosas.

**TERCER GRADO**

Afectan a todas las capas de la piel (epidermis, dermis e hipodermis) e incluso pueden llegar a afectar a estructuras subyacentes (músculos, nervios, vasos sanguíneos, etc.).

Su aspecto irá desde escara blanca y seca hasta color negruzco, donde se ven vasos sanguíneos trombosados.

No son dolorosas, ya que se destruyen las terminaciones nerviosas nociceptivas (la zona afectada suele estar como anestesiada). Curan con cicatriz en el transcurso de meses.

Las lesiones originadas por quemaduras de primer y segundo grado que conservan los anexos cutáneos, curan con un crecimiento centrífugo; en las de segundo grado profundo, el crecimiento es centrípeto.

**EXTENSIÓN**

Su cuantificación es importante para establecer el pronóstico vital y el tratamiento general más conveniente.

Para valorar la extensión de una quemadura de una forma rápida y precisa en situación de urgencia, la superficie corporal se expresa en porcentajes que calculamos mediante la “regla de los 9” o de Wallace, que presenta algunas modificaciones en niños (Ver Tabla 17 e Imagen 7).

 Tabla 17.

Variaciones de la “regla de los nueve” en niños		
ZONA CORPORAL AFECTADA	Niños	Lactantes
Cabeza y cuello	15%	20%
Miembro superior derecho	10%	10%
Miembro superior izquierdo	10%	10%
Cara anterior (tórax y abdomen)	20%	20%
Cara posterior (espalda y lumbar)	20%	20%
Miembro inferior derecho	15%	10%
Miembro inferior izquierdo	15%	10%
Zona genital	1%	1%

Imagen1: Determinación de la extensión de una quemadura a través de la regla de los 9 (Wallace)

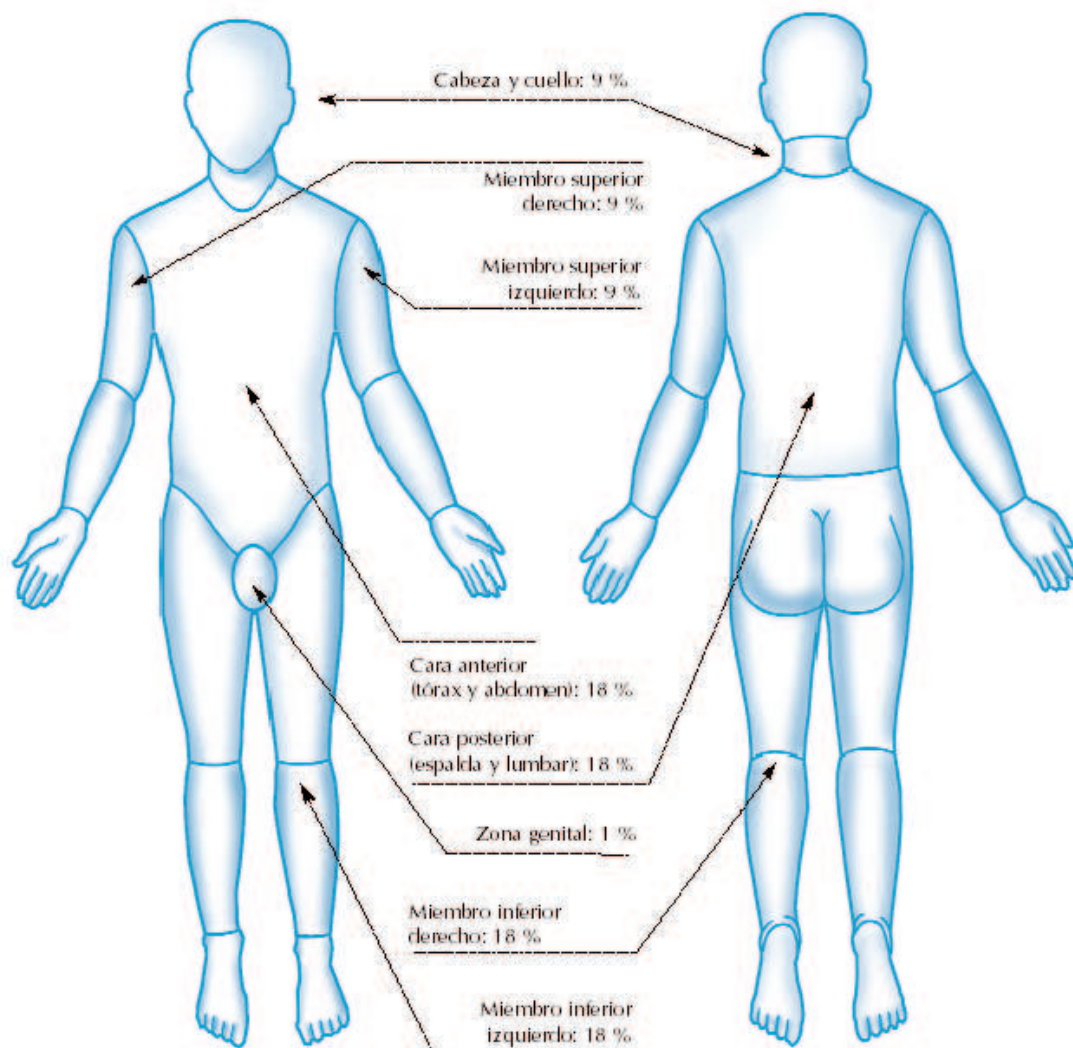


Tabla 2.

Porcentajes relativos de áreas afectadas por el crecimiento						
ÁREA	MESES	1 AÑO	5 AÑOS	10 AÑOS	15 AÑOS	ADULTO
A: mitad de la cabeza	9	8	6	5	4	3
B: mitad de un muslo	2	3	4	4	4	4
C: mitad de una pierna	2	2	2	3	3	3

Para valorar la superficie corporal afectada, en el caso de que existan grados distintos de profundidad, no se computan las quemaduras de primer grado.

Un segmento de un miembro o del tronco no debe confundirse con la totalidad de cada uno de ellos. Por lo mismo, la cara no es la cabeza entera. A título orientativo, la palma de la mano del herido representa el 1% de la superficie corporal.

El procedimiento más exacto es el de Lund y Brower; en este esquema se mantiene fijo el porcentaje de la superficie del tronco y los miembros superiores, mientras varía, conforme a la edad, el de cabeza, muslos y piernas.

Es necesario tener en cuenta los porcentajes relativos de áreas afectadas por el crecimiento en las distintas edades (Ver Tabla 18).

## Valoración de la gravedad de una quemadura

Llamaremos quemaduras críticas a las que asientan en zonas del organismo con pliegues; y en las que, por tanto, la cicatrización ocasionará una pérdida de función por su acción retráctil.

Son quemaduras graves:

- Todas las de tercer grado, independientemente de su extensión.
- Las de segundo grado, cuando la superficie del cuerpo afectada supera el 10% en adultos, o el 5% en niños y ancianos.
- Las de primer grado que afectan a más del 50-60% de la superficie corporal.
- Las que se localizan en zonas del organismo con pliegues, debido a la dificultad de su cicatrización.
- Quemaduras de localización especial: cráneo, cara, cuello, axilas, mano y área genital.
- Todas las lesiones por inhalación.
- Quemaduras alrededor de la boca.
- Todas las quemaduras eléctricas.
- Todas las quemaduras con lesiones asociadas.

## Fisiopatología

Como resultado de las quemaduras, disminuye el funcionamiento normal de la piel, lo que produce alteraciones fisiológicas que incluyen:

- Pérdida de barreras protectoras contra las infecciones.
- Pérdida de líquidos corporales.
- Falta de control de la temperatura.
- Destrucción de las glándulas sudoríparas y sebáceas.
- Disminución del número de receptores sensoriales.

La severidad de estas alteraciones depende de la extensión de la quemadura y de la profundidad a la cual haya llegado el daño. Existen dos etapas que se presentan inmediatamente después de la quemadura grave, la fase hipovolémica inmediata y la fase diurética.

### FASE HIPOVOLÉMICA

Comienza en el momento en que se produce la quemadura y dura de 48 a 72 horas. Se caracteriza por un rápido desplazamiento de los líquidos desde el espacio vascular hacia el espacio intersticial.

Cuando los tejidos se queman, se produce vasodilatación, aumento de la permeabilidad capilar, y cambios de la permeabilidad de las células de los tejidos y alrededor del área de la quemadura. Como resultado de esto, pasan grandes cantidades de líquido al espacio extracelular, cloruro de sodio y proteínas hacia el área quemada, bien sea para formar ampollas y edema local, o para escapar a través de una herida abierta.

La pérdida visible de líquidos constituye tan sólo una pequeña parte de la pérdida de líquidos que experimenta el quemado. La mayor pérdida de líquido se presenta en la parte profunda de la herida, desde donde el líquido se extravasa y pasa hacia los tejidos más profundos. Las quemaduras que se presentan en áreas altamente vascularizadas, como los tejidos musculares o la cara, parecen causar un mayor desplazamiento de líquidos, en comparación con las heridas que se presentan en otras partes del cuerpo.

Adicionalmente, mientras mayor sea la extensión de la lesión, mayor será la pérdida de líquido. Cerca de la mitad del líquido extracelular del organismo puede desplazarse desde su distribución normal hacia la zona de una quemadura severa. El shock hipovolémico se presenta entonces y hay una caída radical de la tensión arterial y un flujo inadecuado de sangre a través de los riñones, lo cual contribuye a agravar el shock y la anuria. En estos casos sobreviene la muerte en un periodo de tiempo bastante corto si no se instaura de inmediato un tratamiento adecuado.

Como resultado del desplazamiento de líquidos puede presentarse deshidratación de las células de los tejidos no afectados. Al comienzo, los capilares pierden más líquidos y sodio que proteínas. Esto, a su vez, aumenta la presión capilar osmótica, lo que produce deshidratación con edema pronunciado en el área quemada.

A medida que las proteínas continúan escapando hacia el área quemada, debido al aumento de la permeabilidad de los capilares, se presenta hipoproteïnemia. El aumento en la cantidad de proteínas en los espacios tisulares produce edema. El sistema linfático, que normalmente elimina el exceso de líquidos tisulares, sufre una sobrecarga y se vuelve ineficiente, lo que contribuye a la formación del edema. Por otro lado, el nitrógeno se escapa a través de los riñones durante el catabolismo, produciendo un importante balance negativo de nitrógeno.

Con la pérdida de líquido del sistema vascular, se presenta una hemoconcentración que produce la elevación del hematocrito. El flujo sanguíneo se vuelve lento en el área quemada y la nutrición celular disminuye. Una gran cantidad de glóbulos rojos quedan atrapados en el área quemada y se hemolizan. Pueden presentarse daño renal y hematuria como resultado de la reducción del volumen sanguíneo y del paso de los productos finales de las células hemolizadas a través de los glomérulos. La disminución del flujo sanguíneo renal produce oliguria.

También pueden presentarse desequilibrios electrolíticos. La hipercaliemia (elevación del nivel sérico de potasio) se debe a la liberación de potasio procedente de las células tisulares dañadas y de los glóbulos rojos, y a la disminución de la producción de orina. La hipercaliemia puede producir bloqueo cardíaco y fallo ventricular. Es posible inducir al sodio a volver a los espacios intracelulares mediante la administración de insulina, ya que el sodio se transporta de vuelta a las células junto con la glucosa.

Existe además un aumento del nivel de aldosterona, que produce un aumento de la reabsorción de sodio por los riñones. Sin embargo, el sodio pasa rápidamente a los espacios intersticiales del área quemada cuando existe desplazamiento de líquido del edema, y se presenta, por tanto, un déficit sérico de sodio.

La perfusión tisular inadecuada produce un metabolismo anaeróbico, con lo cual los productos ácidos finales se retienen debido a la disminución de la función renal. Entonces, puede presentarse acidosis metabólica.

La obstrucción de las vías aéreas superiores o los efectos del shock hipovolémico pueden producir dificultad respiratoria. La obstrucción de las vías aéreas superiores se debe a la inhalación de agentes nocivos o de aire excesivamente caliente, lo cual produce irritación de la vía respiratoria, edema laríngeo y obstrucción potencial.

### FASE DIURÉTICA

El retorno de la integridad vascular comienza alrededor de 12 horas después, y avanza de manera muy rápida durante las 18 a 24 horas siguientes a la quemadura. La fase diurética empieza aproximadamente de 48 a 72 horas después de la quemadura, a medida que se recupera la integridad de la membrana capilar y el líquido del edema se desplaza de vuelta desde los espacios intersticiales hacia los espacios intravasculares. El volumen sanguíneo aumenta, lo que produce aumento del flujo renal y diuresis. Los niveles séricos de electrolitos y hematocrito disminuyen debido a la hemodilución.

Es posible que se presente una sobrecarga de líquido como resultado del aumento del volumen intravascular. Los signos vitales del paciente, los ruidos respiratorios y la producción urinaria sirven para determinar la cantidad de líquidos intravenosos que deben sustituirse. Es posible que se presente deshidratación si la rápida producción urinaria agota la reserva intravascular. También persiste el déficit de sodio, debido a la pérdida de este elemento a través de la quemadura y por el aumento de la producción urinaria.

La hipocaliemia es el resultado del desplazamiento del potasio de vuelta a las células o de su excreción a través de la orina. Además, las proteínas siguen perdiéndose a través de las heridas abiertas. La acidosis metabólica continúa, siendo una amenaza siempre presente debido a la pérdida de bicarbonato de sodio por la orina y al aumento del metabolismo de las grasas, secundario por la disminución de la ingestión de carbohidratos.

Después del periodo de desplazamiento de líquido, el paciente permanece críticamente enfermo. Este periodo se caracteriza por anemia y mala nutrición. La anemia se debe a la pérdida de glóbulos rojos. El balance negativo de nitrógeno comienza con la presencia de la quemadura y se debe a la destrucción tisular, a la pérdida de proteínas y a la respuesta al estrés. Además, este efecto continúa durante toda la etapa aguda, debido a la pérdida continuada de proteínas a través de la herida, al catabolismo tisular debido a la inmovilidad y a la disminución de la ingesta de proteínas.

Es necesario prestar atención especial a la nutrición del paciente durante toda esta fase. El aumento del metabolismo, debido a la pérdida de agua y calor a través de la herida; la pérdida de líquidos, debida a la diuresis; y el catabolismo, por el daño tisular, producen pérdida de peso.

En resumen, podemos manifestar que los efectos de una quemadura producen las siguientes alteraciones generales:

### EVAPORACIÓN

Tras la agresión térmica y la pérdida de la integridad de la piel, se anula una barrera contra la evaporación. La piel humana íntegra pierde solamente el 2'8% de agua; tras una quemadura, la pérdida por evaporación aumenta en diez veces. Una quemadura de una extensión aproximada del 50% de la superficie corporal supone una pérdida de unos 6 litros/24 h por evaporación, con el correspondiente gasto energético, que para esa extensión representaría una merma diaria de 4.000 calorías. Este consumo energético sólo se corregirá definitivamente cuando el área cruenta sea intervenida y cubierta por injertos.

### ALTERACIONES SISTÉMICAS

- Hematológicas. Tras una quemadura importante, un porcentaje significativo de células rojas sanguíneas sufre una destrucción inmediata. Otra parte son dañadas, padeciendo una hemólisis durante varias semanas. La hemólisis retardada puede prolongarse durante varias semanas, y representa en quemaduras de cierta magnitud la pérdida del 40-50% de la masa eritrocítica. A todo ello hay que añadir los probables episodios sépticos y las actuaciones quirúrgicas de desbridamiento e injerto, que inciden notablemente en el déficit hematológico.
- Coagulación. Los pacientes quemados presentan un estado de hipercoagulabilidad.
- Cardiovasculares. El descenso de volumen circulatorio es inmediato. El secuestro plasmático, la evaporación y la hemólisis originarán distintas categorías hipovolémicas. Por todo ello, el volumen minuto disminuye, elevándose las resistencias periféricas. Todos estos fenómenos hemodinámicos conducen a una inadecuada perfusión tisular e hipoxia celular.

- **Renales.** La lesión térmica por sí misma no origina ningún daño renal, pero sí produce un incorrecto y tardío tratamiento de la hipovolemia. En toda quemadura importante y en las quemaduras eléctricas, una inadecuada reposición hidroelectrolítica conlleva la aparición de oliguria y la subsiguiente isquemia renal.
- **Pulmonares.** Pueden ser resultado del paso directo de gases calientes por la garganta, laringe y tráquea. También como consecuencia de alteraciones hemodinámicas o de una sobrecarga de líquidos en el tratamiento.

La insuficiencia respiratoria aguda puede ser consecuencia de la imposibilidad de un tórax quemado de expandirse o de una neumonía de origen variado, o por el síndrome por inhalación de humo que origina broncoespasmo, taquipnea y fracaso respiratorio progresivo.

- **Digestivas:** es frecuente la aparición de úlceras gástricas y duodenales, dilatación gástrica, íleo paralítico, estenosis esofágica.
- **Génito-urinario:** cistitis por uso de sonda vesical. Litiasis vesical o renal.
- **Vasculares:** trombosis venosas superficiales.
- **Rigideces o contracturas articulares** por cicatrización o postura viciosa de la herida.

### INFECCIÓN

La mayor causa de morbilidad y mortalidad continúa siendo la infección. La contaminación bacteriana, y ocasionalmente la infección, están siempre presentes en la evolución de la quemadura. Los factores que influyen en esta complicación son:

- **Contaminación endógena de la quemadura.** Aproximadamente el 70-90% de las heridas por quemadura se encuentran autocontaminadas por la flora rectal del propio paciente y, ocasionalmente, por la de su tracto respiratorio. Sólo el resto se debería a contaminación cruzada.
- **Herida por quemadura.** Las características especiales de la lesión térmica constituyen el lecho más idóneo para el asentamiento y proliferación bacteriana.
- **Técnicas invasivas.** La práctica inexcusable de cateterismos, sondajes y otras técnicas conlleva y facilita la aparición de focos sépticos.
- **Inmunodeficiencia.** Tras una quemadura, y no necesariamente de gran extensión, se manifiesta un grave cuadro de deficiencia inmunológica originada por los diferentes factores inmunosupresores séricos producidos, tóxicos para la función celular (proteínas desnaturalizadas, prostaglandinas, productos neutrofílicos, interferón, etc.), con inhibición de la migración de los leucocitos y macrófagos; existiendo, por tanto, una caída en la estimulación mitogénica linfocitaria.

Las intervenciones sucesivas, desbridamientos y sesiones de injertos, sesiones anestésicas y transfusiones sanguíneas masivas y repetidas, originan una restricción de la blastogénesis linfocitaria y la aparición de agentes inmunosupresores.

## Manejo del paciente quemado

Enfocaremos el estudio del paciente quemado desde los siguientes aspectos:

- Atención de los equipos extrahospitalarios.
- Tratamiento especializado:
  - Recepción de urgencia.
  - Tratamiento general.
  - Tratamiento local de las quemaduras.
- Atención de Enfermería.

### ATENCIÓN EXTRAHOSPITALARIA (Ver Tabla 19 )

**Retirar el agente productor de la quemadura** y si la persona está ardiendo, impedir que corra presa de pánico; hay que apagar las llamas con una manta o similar, haciéndola rodar por el suelo.

No echarle agua excepto en caso de ropas sintéticas, cuando habrá que hacerlo abundantemente.

- Refrescar la zona quemada poniéndola inmediatamente bajo un chorro de agua fría por lo menos durante 30 minutos, ya que el calor acumulado continúa destruyendo las proteínas; esto evita la aparición de flictenas y alivia el dolor. En quemaduras extensas no se recomienda el enfriamiento con agua, por el cuadro de hipotermia que puede producir. Si está producida por líquidos calientes, quitar la ropa y poner debajo del agua. Si es una quemadura eléctrica, apartar de la corriente con material aislante. Si se trata de quemaduras químicas, desvestirse y lavar con abundante agua durante 15-20 minutos.

No aplicar neutralizantes, ya que se producen reacciones químicas que producen a su vez calor y aumentan la lesión.

- Valoración inicial:
  - Lo primero que debemos tener en cuenta es la situación en la que se encuentra el quemado, valorando el estado general con una evaluación inicial que implique apertura y mantenimiento de vía aérea, respiración y circulación adecuada, asegurando el mantenimiento de las constantes vitales.
  - Buscar signos de inhalación de humos (quemaduras faciales, nariz y mucosas chamuscadas, esputos negruzcos, etc.).
- Tratamiento. Es de vital importancia mantener la máxima asepsia posible, dado el gran riesgo de infección.

**Retirar** anillos, relojes, pulseras, etc., para evitar que se estrangule la zona a consecuencia del edema que se producirá (necrosis de la zona).

**Retirar la ropa quemada.** Se puede recortar con tijeras, salvo si parte de la ropa se encuentra adherida a la piel. Esa ropa se dejará pegada y no se arrancará por la fuerza. Sin embargo, sí que deberá desvestirse a la persona afectada por una quemadura química, para impedir que el producto continúe actuando.

Limpieza cuidadosa con solución jabonosa, para no destruir el epitelio.

No se deben pinchar ni romper las ampollas de momento, ya que son la mejor defensa ante el riesgo de infección.

No aplicar ningún producto farmacéutico (ni de droguería) ya que sólo producen sensación de alivio, lo que sin duda retrasará que el paciente acuda a un centro sanitario.

**Cubrir** la zona quemada con gasas estériles o en su defecto telas muy limpias (sábana, fundas de almohada, etc.), al objeto de absorber el exudado para evitar su infección. Cubrir a la víctima con una manta, para evitar que pierda calor en exceso; debe mantenerse en ambientes caldeados (30-35°C).

Los pacientes con quemaduras en la cara presentan rápidamente edema; pueden manifestarse complicaciones respiratorias debido a los humos aspirados. Tenerlo siempre en cuenta: mantener abiertas las vías aéreas y administrar oxígeno en caso de dificultad respiratoria, trasladándolos en posición semi-sentado.

Tabla 19 

### Cuidados inmediatos en quemaduras

#### Retirar

- Refrescar (calor).
- Desvestir (química).

#### Valorar: Situación general

- Vía aérea-respiración.
- Constantes vitales.
- Signos de inhalación de humos.

#### Atender

- Retirar elementos perjudiciales: anillos, relojes, etc.
- Retirar zona quemada:
  - Desbridar.
  - Limpieza.
  - No aplicar productos calmantes.
  - No puncionar flictenas.
- Cubrir zona de forma aséptica.
  - No vendar superficies juntas.
  - Miembros inferiores elevados.
- Mantener calor corporal.
- Prevenir complicaciones respiratorias (cara).
  - O<sub>2</sub>.
  - Posición semisentado.
- Detección de otras lesiones.

#### Trasladar

No vendar superficies quemadas juntas (por ejemplo, dedos de las manos), por el peligro de que al cicatrizar esas superficies se queden pegadas.

Vendaje compresivo: si los afectados son los miembros superiores o inferiores, mantenerlos elevados.

Buscaremos otras posibles lesiones, como puedan ser fracturas, hemorragias, etc. Si la quemadura es extensa, se va a demorar el traslado; y aunque la prevención del shock es difícil, para reponer la pérdida de líquidos y electrolitos se le puede dar de beber, siempre que esté totalmente consciente, una mezcla que realizaremos con:

- 1 litro de agua.
- 1 cucharadita de bicarbonato.
- 1 cucharadita de sal.

**Trasladar.** Traslado urgente a un centro hospitalario, sobre todo si se trata de:

- Adultos con 25% de superficie quemada.
- Niños y mayores de 60 años con 20 %.
- Quemaduras de 2º grado con más del 20%.
- Toda lesión por inhalación y eléctrica.
- Existencia de patología previa conocida.
- Quemaduras de localización especial (cara, cuello, periné, manos y pies).

Durante el traslado se ha de prestar especial atención a la localización de las quemaduras:


- Si afectan a las extremidades, elevar el miembro afectado. Si afectan a la cara y orejas, permanecer semi-sentado (posición de Fowler).
- Si es el cuello el afectado, trasladar sin almohada, en hiperextensión.
- Trasladar envuelto en ropa limpia y abrigado, nunca empapado (hipotermia).
- No se debe olvidar que la víctima presentará ansiedad, angustia, estrés, miedo, dolor, etc., y que será importante que sienta que está siendo atendida correctamente.

### TRATAMIENTO LOCAL DE LAS QUEMADURAS

Aunque en un primer momento la lesión parece aséptica, toda quemadura de segundo y tercer grados debe ser tratada en condiciones de absoluta asepsia, por el gran peligro de sobreinfección.

Toda quemadura debe ser considerada infectada por bacterias. El tejido destruido ofrece condiciones óptimas para las infecciones con profundidad.

El objetivo de todo tratamiento local es mantener las quemaduras tan limpias de gérmenes como sea posible; toda quemadura será tratada en condiciones de estricta asepsia. La aplicación parenteral de antibióticos no es suficiente para impedir la infección general. La única posibilidad de impedir permanentemente una infección local radica en la utilización tópica de medicamentos de acción bacteriostática.

Comenzará con la limpieza de la superficie abrasada en condiciones asépticas mediante lavados con gran cantidad de agua fría o colocando al paciente en un baño. Se suprimen así todos los restos epiteliales de las flictenas (Ver Tabla 20 .

- Nunca se emplearán antisépticos colorantes.
- Desbridamiento de zonas necrosadas: por métodos quirúrgico o enzimático.

#### CURA LOCAL

##### CURA OCLUSIVA DE ALIEN Y KOCH

Consiste en cubrir la zona quemada con gasa vaselinada; sobre ella se coloca una capa de gasa estéril y otra de algodón húmedo, rodeando todo con una gruesa capa de algodón seco y un vendaje compresivo, que debe ser cambiado cada 4 ó 5 días. Esta cura está indicada en caso de quemaduras leves y protección antes del injerto.



Tabla 20

**Que maduras pequeñas**

- Quemaduras epidérmicas. Tratamiento con cremas hidratantes, demostrándose que los apósitos hidrocoloides producen rápida sensación de alivio y facilitan la rápida epitelización.
- Quemaduras dérmicas superficiales. Deberán retirarse las ampollas, ya que el líquido flictenular retrasa el proceso fibinolítico normal.

Limpieza no enérgica con agua y jabón de pH neutro.

Apertura aséptica de la flictena y arrastre de su contenido con suero salino o agua corriente.

Tratamiento con apósitos hidrocoloides semioclusivos que favorecen la rápida cicatrización y previenen la infección, estando indicado el uso de algún antiséptico tópico.

Terapia antitetánica.

Vendajes ligeros para no macerar la quemadura.

No aplicar antisépticos colorantes.

**CURA ABIERTA O EXPOSITIVA**

Consiste en dejar secar al sol y al aire en zonas como cara, cuello y tronco (los rayos solares tienen poder desecante y bactericida).

**Tratamiento abierto con crema de sulfamilón-acetato**

Indicado en quemaduras de segundo grado. Además de la acción bacteriostática, al aplicar esta crema se obtiene una eliminación de la humedad, que reduce aún más el desarrollo bacteriano. Dado que consiste en un procedimiento de tratamiento abierto sin vendajes, tras la primera cura, es decir, eliminación de la suciedad y necrosis local, supresión del cabello en las quemaduras de la cabeza y abertura de ampollas, los pacientes son conducidos a una habitación con temperatura ambiente de 22 a 24 grados, donde, si se les aplica la sedación conveniente, pueden permanecer casi siempre sin sábanas que los cubran.

Por debajo del cuerpo se ha comprobado la utilidad de apósitos de aluminio poroso; esta capa impide que el vendaje se adhiera a las heridas de quemadura, y permite al propio tiempo que fluya la secreción de la quemadura hacia el material de vendaje subyacente.

La crema de sulfamilón se extiende en espesor de unos 5 mm sobre la herida. Es precisa la renovación dos veces al día de la capa de crema, tras el lavado con solución salina fisiológica. Los restos desecados de crema se eliminarán con un baño diario. En las quemaduras circulares, se debe cambiar la postura del paciente al menos cada seis horas.

La crema atraviesa la escara, y extiende así mismo su acción bacteriostática por debajo de ella. El tratamiento se proseguirá hasta que se produzca la curación de la herida o la superficie de la quemadura esté en condiciones de recibir un trasplante.

**Tratamiento cerrado con solución de nitrato de plata**

Consigue, en quemaduras de segundo y tercer grado, dominar las infecciones de las heridas con gérmenes gram-positivos y la mayoría de los gram-negativos.

Tras una limpieza minuciosa de la quemadura, bajo analgesia, se cubren todas las quemaduras con varias capas de gasa, que se empapan de solución de nitrato de plata a la temperatura corporal y se fijan con vendas. Los apósitos se humedecen con solución de nitrato de plata cada dos horas. A intervalos de 24 horas se precisa el cambio de vendaje. La plata no se difunde en profundidad; por este motivo no actúa sobre los gérmenes que se hallen en lo profundo de la escara de la quemadura.

## Grandes quemados

### TRATAMIENTO ESPECIALIZADO

#### RECEPCIÓN DE URGENCIA DE GRANDES QUEMADOS

Recoger inmediatamente datos acerca de:

- Circunstancias del accidente para prever otro tipo de lesiones.
- Edad.
- Existencia de patología asociada.

Evaluación general consistente en:

#### Evaluación primaria

- Vía aérea. Ventilación:
  - Permeabilidad de la vía aérea. Establecer una vía aérea adecuada con apoyo ventilatorio y oxigenoterapia.
  - Alerta a los signos de quemadura por inhalación (pelos de la nariz quemados, esputo negruzco, mucosa enrojecida, tos excesiva).
  - Valorar edema laríngeo, cuello.
- Función cardiovascular y hemodinámica:
  - Vigilancia del ritmo cardíaco, relleno capilar y coloración de la piel.
  - Canalización de dos vías venosas para reposición de volemia y recogida de muestras. Se discrepa acerca de si el catéter debe ser o no central, por el riesgo de infección. Si la superficie quemada es inferior al 20% y no está complicada, se recomienda la vía periférica. Si la quemadura es superior al 20% se utilizara la vía central.
  - Administración de líquidos para conservar una diuresis entre 0'5-1'5 ml/Kg/h.
  - Sondaje vesical para valoración del estado hemodinámico.
  - Sondaje nasogástrico aspirativo para prevenir la distensión gástrica y mantener el estómago en reposo.
  - Obtención de muestras sanguíneas, venosas y arteriales para obtener valores bioquímicos, hematológicos, glucosa, iones, pruebas renales y de coagulación, grupo sanguíneo, carboxihemoglobina; y pruebas cruzadas si se produce la necesidad de hemoperfusión.

#### Evaluación secundaria

- Retirada de ropas y lavado de superficies quemadas.
- Valoración de la quemadura y búsqueda de lesiones asociadas.
- Manejo del dolor y la ansiedad, mediante la administración de narcóticos por vía intravenosa.
- Mantener un ambiente tranquilo.
- Vigilancia de signos de infección. Profilaxis antitetánica.

### CONTROL EN GRANDES QUEMADOS


Ante una terapéutica tan intensa y agresiva se hacen imprescindibles las constantes revisiones clínicas, y un estudio de laboratorio al día como mínimo (hematocrito, para control de la administración de líquidos; hemoglobina, para valorar el estado de anemia; ionograma sérico y eliminación de electrolitos por vía urinaria, concentración de gases arteriales, electroforesis y proteínas totales para estudio del metabolismo proteico). Son valores clínicos decisivos la presión arterial y venosa, que se determinarán a breves intervalos; la microcirculación y el pulso informarán sobre el estado circulatorio. El dato más importante para el control es la medición de la diuresis en cortos intervalos. La diuresis horaria deberá ser de 30 a 50 cc; si disminuye se pensará que la administración de líquidos es insuficiente o que se ha producido una lesión renal. Es necesario contar con una abundante eliminación urinaria a partir de los días tercero a quinto, debido a la reabsorción de los edemas. Tiene importancia para determinar la cantidad de infusiones necesarias según el peso del organismo. En el curso de las primeras 24 horas, se considerará como límite máximo tolerable el incremento del 8 al 10%.

### TRATAMIENTO GENERAL DE LA QUEMADURA GRAVE


Dado que los trastornos generales de la primera fase de la enfermedad de los quemados dependen del desarrollo de un shock con todas sus consecuencias, teniendo en cuenta que este shock se debe sobre todo a pérdida de la

volemia, la medida terapéutica inicial más importante será la sustitución de líquidos.

El cálculo de las necesidades de sustitución se basará sobre todo en las fórmulas que calculan las necesidades a partir del peso o de la superficie del organismo y de la quemadura. Siempre que sea posible, se determinará el peso del lesionado. Son particularmente adecuadas las básculas de cama, que hacen posible un control simple, inocuo y tan frecuente como sea necesario del peso del paciente.

Siempre que la extensión de una quemadura sea superior al 15%, será preciso recurrir a una terapéutica por infusiones intravenosas bien calculada, tanto desde el punto de vista cuantitativo como cualitativo. En los casos con menor extensión de superficie quemada, y por tanto sin peligro de shock, es suficiente una administración de líquidos por vía oral. Para la sustitución de líquidos por vía oral, ha dado excelentes resultados la solución Haldane, solución hipotónica que se absorbe rápidamente y evita, con toda seguridad, la intoxicación por agua (Ver Tabla 21 ).

A un adulto se administrarán en 24 horas de 2 a 3 litros de esta solución, dosis que se reducirá en los niños de 3-10 años de edad hasta 1 ó 1'5 litros, y se limitará en los más pequeños a un máximo de 1 litro.

La solución es igualmente adecuada para su utilización adicional en las quemaduras extensas, siempre que no existan trastornos de tracto gastrointestinal en forma de náuseas y vómitos. Tiene particular valor la administración de esta solución como medida de urgencia en el mismo lugar del accidente. Otras soluciones se muestran en la Tabla 22 .

Para el cálculo exacto de la cantidad de líquido a infundir en las quemaduras extensas se han indicado una serie de fórmulas. La más conocida es la regla de Evans. La sustitución óptima tal vez se consiga siguiendo el plan de sustitución de la volemia de Allgöwer. Para ello se clasifican las quemaduras en tres grupos según su gravedad.

#### GRUPO 1

Quemaduras superficiales sin peligro de shock. La sustitución se realizará en este caso por vía oral.

#### GRUPO 2

Quemaduras superficiales con peligro de shock (adultos y niños a partir de los 3 años de edad con quemaduras del 20 al 30% de la superficie corporal, niños pequeños con quemaduras del 10 al 20%). La sustitución se realizará con:

 Tabla 22.

Diferentes soluciones para reponer líquidos	
EVANS	Coloides: 1 ml/Kg peso/% superficie quemadura corporal (SQC) Salino: igual cantidad que de coloides. Glucosalino: 2.000 ml/24 h (adultos)
BROOKE	Coloides: 0'5ml/kg peso/% SQC Ringer lactato: 1'5 ml/kg peso/%SQC Glucosado: 2.000 ml/24 h (adultos)
MGH	Coloides: 125 ml/% SQC Salino: 15 ml/%SQC Glucosado: 2.000 ml/24 horas
BAXTER-PARKLAND	Ringer lactato: 4 ml/kg peso/% SQC
WALLACE	Coloides: 500 ml/9% SQC Salino: igual cantidad que de coloides

 Tabla 21.

#### Solución de Haldane para reponer líquidos por vía oral

SOLUCIÓN DE HALDANE MODIFICADA	
Na	60 mEq/l
K	4 mEq/l
Ca	4 mEq/l
Mg	4 mEq/l
Cl	44 mEq/l
Bicarbonato	28 mEq/l
Glucosa	44 g/l
Ácido ascórbico	100 mg/l
Fosfato de lactoflavina	2'4 mg/l
Nicotinamida	12 mg/l

- 1'5 cc por cada 1% de superficie corporal quemada y kilogramo de peso; ya sea por vía oral con la solución modificada de Haldane, o por vía intravenosa en forma de solución combinada de electrolitos y glucosa.
- 0'5 por cada 1% de superficie corporal quemada y kilogramo de peso, en forma de solución de plasma o albúmina.

**GRUPO 3**

Quemaduras graves (adultos y niños de edad superior a los 3 años con un 30% de quemaduras de segundo grado y extensión superior al 15%; niños pequeños con quemaduras de extensión superior al 20% de segundo grado o al 10% de tercer grado). La sustitución se realizará con:

- 2 cc por cada 1% de superficie corporal y kilogramo de peso, en forma de solución electrolítica-glucosada combinada, por vía intravenosa.
- 1 cc por cada 1% de superficie corporal y kilogramo de peso, en forma de solución de plasma y albúmina; 500 cc pueden sustituirse por sangre total.

Dos ejemplos numéricos demostrarán las cantidades de líquido que es preciso utilizar ante quemaduras extensas:


- Ejemplo 1 (grupo 3): quemaduras del 40% en un paciente de 70 kg de peso:

$2 \times 40 \times 70 = 5.600$  cc de solución electrolítico-glucosada combinada;  $1 \times 40 \times 70 = 2.800$  c.c. de solución de plasma y albúmina.

- Ejemplo 2 (grupo 2): quemaduras del 25% en un paciente de 80 Kg de peso:

$1'5 \times 25 \times 80 = 3.000$  cc de solución Haldane modificada por vía oral, o en forma de solución electrolítico-glucosada por vía intravenosa.  $0'5 \times 25 \times 80 = 1.000$  cc de solución de plasma y albúmina.

La administración de estas grandes cantidades de líquidos por infusión requiere disponer constantemente de una vena de gran calibre. Las cantidades indicadas se administrarán durante las primeras 24 horas, teniendo en cuenta que el máximo déficit se produce dentro del plazo de las primeras 4 horas.

En el segundo día, se sustituirán las pérdidas existentes, para lo que suele bastar la administración de la mitad del volumen del primer día. Naturalmente, esta regla constituye tan sólo una orientación, que se modificará de acuerdo con el cuadro clínico y los datos obtenidos en cada caso (Ver Tabla 23 ).

En los días siguientes se tendrá en cuenta que a partir de los días 3º a 5º, se inicia la reabsorción de los edemas y que en este momento es preciso, por tanto, restringir mucho la administración de líquidos y electrolitos. Una vez

 **Tabla 23.**

Fórmulas de aplicación de la reposición de líquidos				
FÓRMULA	Día 1		Día 2	
	Cristaloide	Coloide	Cristaloide	Coloide
Baxter-Parkland	Ringer, 4ml/Kg/% SQC		Glucosado 5%, 2l/24h	40-60% del volumen circulante
Brooke	Ringer, 2ml/Kg/% SQC		Glucosalino o salino para conservar diuresis	0'3ml/Kg/% SQC
Evans	Salino, 1ml/Kg/% SQC + Glucosado 5% 2l/24h	1ml/Kg/% SQC	La mitad de los requerimientos de las primeras 24 horas + Glucosado 5%, 2l/24h	La mitad de los requerimientos de las primeras 24 horas

superada la fase aguda, y bien regulado el metabolismo hídrico y electrolítico, será preciso dedicar atención preferente a una alimentación rica en proteínas y calorías. Antes de la tercera semana será en general imposible prescindir de una nutrición parenteral adicional, dado que un quemado requiere una cantidad particularmente elevada de calorías (de 3.000 a 5.000) y proteínas.

Para la sustitución calórica se recomienda:

- Infusión de solución de levulosa o glucosa en alto porcentaje, con adición de insulina.
- Soluciones de aminoácidos: además de las soluciones de plasma y albúmina, la normalización del metabolismo proteico por medio de nutrición parenteral precisa, sobre todo durante la fase tardía, la administración de soluciones de aminoácidos.
- 25 kcal/kg peso + 40 Kcal/% SQC.
- 2.200 Kcal/m<sup>2</sup> SCQ.

Se hace imprescindible la antibioterapia, recomendándose al principio dosis de penicilina de 20 a 40 millones de unidades; y posteriormente, la administración de antibióticos de amplio espectro después del antibiograma. No obstante, con el tratamiento antibiótico sólo se obtiene una acción curativa o profiláctica sobre las bacteriemias. Por ello, si se sospecharan infecciones graves de las heridas se deberá recurrir principalmente a las medidas terapéuticas locales en las mismas quemaduras.

La terapéutica del shock en la fase tardía sólo podrá ser eficaz si se suprime la hipertermia. En las quemaduras extensas se producen elevaciones de la temperatura debido no sólo a la limitación de la emisión de calor por parte de la piel lesionada, sino también a la deficiente irrigación cutánea y a la supresión de la sudoración. Es recomendable practicar una hipotermia terapéutica en forma de enfriamiento de superficie, con tienda de hipotermia.

Es indiscutible la administración de vitaminas, justificada por la máxima situación de esfuerzo del organismo. Se luchará contra la hipoxia por medio de la administración de oxígeno.

## Quemaduras químicas

### CAUSTICACIONES

Son las quemaduras producidas por productos químicos o de tipo corrosivo. Vamos a ver aquí sólo las producidas por contacto del cáustico con la piel.

Se producen cuando la piel entra en contacto con sustancias químicas (ácidos o álcalis) u otras sustancias corrosivas.

Las lesiones son parecidas a las producidas por el calor, aunque la acción corrosiva de los cáusticos se prolonga mientras queden vestigios del mismo en la zona alcanzada.

Estas lesiones varían, desde el enrojecimiento o eritema, hasta la destrucción de los tejidos, según la naturaleza del cáustico y su concentración.

Producen lesiones que, en general, tienen tendencia a la formación de costras secas de color amarillo o negro: los ácidos minerales (nitrúico, sulfúrico, clorhídrico), los orgánicos (acético) y las sustancias como el sublimato y el formol. Estas costras protegen a los tejidos de la acción ulterior del ácido. No forman costra los álcalis fuertes como la potasa, sosa y cal viva, que producen quemaduras de aspecto blanquecino, blandas y húmedas y son especialmente dolorosas. Al no formarse la costra, el cáustico sigue actuando sobre los tejidos, por lo que las quemaduras por álcalis tienen tendencia a progresar y están mal delimitadas.

### PRIMEROS AUXILIOS

- Debemos retirar el producto químico del contacto con la piel tan rápidamente como sea posible: no hay que perder el tiempo.
- Es preciso iniciar cuanto antes el lavado con agua abundante pero no a presión (ducha suave, manguera de jardín, regadera, etc.).

- Retirar objetos y ropas que estén en contacto con la piel.
- Mantenerlo bajo el agua entre 15 y 20 minutos, bajo un chorro abundante.
- Tratar después como el resto de las quemaduras: cubrir y trasladar.

Si la causticación se produce en los ojos:


- No retrasar el lavado con agua, intentando averiguar la naturaleza del producto químico a fin de buscar el neutralizante adecuado.
- Las causticaciones oculares se deben lavar con agua al menos durante 30 minutos, incluso durante todo el tiempo que dure el traslado. Esta acción es el factor más importante para determinar el pronóstico visual final.
- Está contraindicado el uso de ácidos o álcalis como neutralizantes.
- Periódicamente, se limpiarán las partículas residuales.
- Traslado urgente a un centro con servicio de oftalmología.

## Quemaduras eléctricas

Es la quemadura producida en nuestro organismo por el paso de la corriente desde el cable hasta tierra.

Las lesiones eléctricas son devastadoras. Incluso con un shock suave, la víctima puede sufrir lesiones internas muy serias. Una corriente de 1.000 voltios o más se considera alta tensión, pero incluso los 220 voltios domésticos pueden ser fatales. La corriente eléctrica que atraviesa el cuerpo puede alterar el ritmo cardíaco y causar incluso su parada, además de producir quemaduras y otras lesiones.

Cuando alguien se electrocuta, la corriente entra en el cuerpo en el punto de contacto y viaja a lo largo del camino de menor resistencia (los nervios y los vasos sanguíneos) quemándolos y destruyéndolos. Normalmente, la corriente sale por donde el cuerpo toca el suelo o por una superficie metálica.

Las quemaduras eléctricas poseen unas características muy especiales, tanto desde el punto de vista de las alteraciones que producen, como desde el tratamiento que requieren (Ver Tabla 24 .

Su gravedad dependerá de múltiples factores:

- Tipo de corriente (alterna, continua).
- Voltaje e intensidad.
- Trayecto recorrido por el interior del organismo.
- Duración del contacto eléctrico.

La quemadura eléctrica produce en su recorrido por el interior de nuestro cuerpo unas lesiones debidas a acciones electrolíticas y térmicas. La acción electrolítica hace que sean distintas las lesiones en el punto de entrada (costra seca y dura) de las producidas en el punto de salida (blandas como las producidas por los álcalis).

En este tipo de accidentes es frecuente ver lesiones traumáticas asociadas (fracturas, heridas), secundarias a la caída o lanzamiento de la víctima por acción de la descarga.

En consecuencia, la gravedad de la quemadura vendrá dada por los órganos que puedan verse afectados en su recorrido por el interior del cuerpo.

## Congelación

### INTRODUCCIÓN

Se conoce con este nombre a las lesiones locales producidas por el frío. La congelación se produce porque, por efecto del frío intenso, se constriñen los vasos sanguíneos que llevan la sangre a la zona expuesta y se solidifica el agua del interior de las células. Como consecuencia, el tejido se destruye por dos mecanismos: por congelación de tejidos; y por detención del suministro de sangre a los tejidos, por la obstrucción provocada por trombos y coágulos.

Tabla 24

### Quemaduras eléctricas

#### Atención *in situ*

- Desconectaremos la corriente antes de tocar a la víctima.
- Si no es posible, nos aislaremos con palos, cuerdas, etc. (objetos aislantes), sin tocar a la víctima directamente.
- Comprobar las constantes vitales y actuar conforme a esa valoración.
- Cubrir la zona afectada (orificios de entrada y salida).
- Trasladar al hospital aunque las lesiones sean mínimas: pueden aparecer alteraciones tardías u órganos internos afectados.

Normalmente, afectan a zonas que están más expuestas al frío y más alejadas del centro del cuerpo como: manos, pies, cara (pabellones auriculares, mejillas), que son las más distales y menos protegidas, y por tanto, las que se enfrían más rápidamente.

### CLASIFICACIÓN

Es importante distinguir entre congelaciones reversibles e irreversibles:

**Congelaciones reversibles:** al exponerse al frío, la extremidad va quedando pálida, fría e insensible, pero al recalentarla vuelve a la normalidad pasando por una fase de dolor y enrojecimiento. Durante una o dos semanas persiste una sensación de acorchamiento que luego desaparece.

**Congelaciones irreversibles:** el tejido ha quedado destruido por la acción del frío, por lo que a pesar de recalentarlo no vuelve a la normalidad. Durante los primeros días, la zona afectada está insensible, hinchada, amoratada y con ampollas. A los tres o cuatro días va empezando a quedar negruzco y acartonado. Si la congelación es superficial, el tejido muerto se desprenderá como un caparazón en varias semanas. Si es profunda, habrá quedado dañado el espesor de la parte afecta, y se producirá su pérdida.

Para producirse una congelación, no sólo es preciso que una baja temperatura nos rodee, sino también la existencia de unos factores predisponentes que unas veces favorecen la evaporación, otras dificultan la circulación sanguínea, otras nos roban el calor corporal, etc.

Podemos citar:

- La humedad.
- El viento.
- El cambio brusco de temperatura.
- El estado de ánimo.
- El hambre o la desnutrición.
- El mal riego sanguíneo.
- El tabaco y el alcohol.
- La falta de ejercicio muscular y el cansancio.
- El contacto con superficies que “roban” calor (planchas metálicas, objetos metálicos, etc.).
- La edad (edades extremas).
- Factores individuales (enfermedades, convalecencia, etc.).

### MECANISMO DE ACCIÓN

El frío provoca, inicialmente, una fase de vasoconstricción periférica (los vasos sanguíneos se cierran), como mecanismo de defensa para disminuir la pérdida de calor. Ese vasoespasmo produce una anoxia local (falta de oxígeno), con liberación de sustancias tóxicas.

La acumulación de las sustancias producidas en la fase anterior conduce a una reacción hiperémica (más cantidad de sangre en la zona y los vasos sanguíneos se dilatan).

Se produce un aumento de la permeabilidad de las paredes de los capilares y se provoca la salida de plasma sanguíneo, con formación de edema o inflamación y aparición de ampollas o flictenas.

Pero el sufrimiento del organismo por el efecto de la congelación no se limita sólo a las células o a los vasos sanguíneos, sino que produce otras alteraciones:

- En las arterias y venas.
- En los músculos.
- En nervios y sus componentes, que se alteran sufriendo degeneraciones.

#### SIGNOS Y SÍNTOMAS

Dependerán de la intensidad de la lesión. Para diferenciarlos, hemos de conocer la clasificación de las congelaciones, de las que según su intensidad y desde el punto de vista de la actuación del socorrista, distinguimos tres grados:

#### Primer grado

Es el grado más leve. La piel, debido al vasoespasmo, sufre palidez extrema, inicialmente sin dolor; suele acompañarse de edema local. La sensación de frío en la zona da paso al entumecimiento y a la disminución de la sensibilidad. Más adelante, se manifiesta hiperemia reactiva, enrojecimiento y sensación de múltiples pinchazos. Es fácilmente reversible si se trata a tiempo. El ejemplo más típico es el sabañón (eritema pernio).

#### Segundo grado

Al persistir y ser más intensa la sensación de frío, se acentúan los síntomas. La piel tiene aspecto de cera; y la zona toma una coloración morada apareciendo ampollas o flictenas, con plasma y glóbulos rojos en su interior: de ahí su color.

- El accidentado tiene sensación de tensión en la zona.
- Existe inflamación o edema.
- Pueden ser dolorosas, y el dolor aumenta con el calor.
- Al secarse las ampollas, los primeros días dejan unas costras negruzcas.

#### Tercer grado

Se produce la muerte o necrosis irreversible de los tejidos (incluso el hueso): aparece una zona negra y bien delimitada de la piel sana. Algunos autores hablan de un cuarto grado cuando existe pérdida de sustancia.

#### EN LA RECOGIDA Y TRASLADO AL CENTRO

- Apartar al accidentado del ambiente frío.
- Traslado en camilla o en brazos para evitar la extensión de la lesiones.
- Poner ropas secas.
- Tranquilizarlo, ya que el miedo aumenta la sudoración e incrementa el enfriamiento.
- Dar líquidos calientes, a ser posible azucarados.
- Desaconsejar el tabaco: aumenta la vasoconstricción en los tejidos y por tanto dificulta el aporte sanguíneo.
- No dar bebidas alcohólicas: produce vasodilatación periférica y aumenta la pérdida de calor.
- Recubrir las ampollas voluminosas. No emplear apósitos con vaselina: usar siempre apósitos secos. No romper ampollas por el riesgo de infección.
- Nunca frotar la lesión con hielo, agua helada o nieve, ya que se producen en la quemadura cortes microscópicos que facilitan la infección local.
- No intentar descongelar si hay que seguir caminando o en ambiente frío. Puede efectuarse sumergiendo la parte afectada en agua tibia. No utilizar para el recalentamiento el calor por radiación (calefactor, chimeneas etc.). Está demostrado que alargar el tiempo de congelación es menos peligroso que alargar el de descongelación y, por otro, que el recalentamiento lento produce más lesiones que el rápido. En la actualidad se recomienda el recalentamiento rápido mediante la inmersión de la extremidad en agua caliente a 40-44°C durante 15-20 minutos; nunca se superarán dichas temperaturas y tiempos. El recalentamiento es una maniobra dolorosa, por lo que se deben administrar analgésicos.
- Recalentar aplicando suave presión sobre el área, sin frotar la zona. No aplicar calor intenso.
- El recalentamiento será gradual, sumergiendo las partes afectadas en agua cuya temperatura se aumente gradualmente de 20 a 40°C. Si no se dispone de termómetro, se comprobará la temperatura del agua metiendo



el codo en ella: debe estar agradablemente tibia. De lo contrario, si el agua está demasiado caliente, se corre el peligro de producir quemaduras. Durante el baño, el paciente debe mover los dedos para evitar futuras retracciones. Mantener las extremidades en su posición natural para evitar deformidades.

- Una vez efectuado el recalentamiento, es fundamental el reposo y la elevación de la zona, para prevenir el edema.
- En las congelaciones de primer grado, es suficiente cubrirlas con un vendaje grueso de algodón que proporcione calor.
- Las ampollas no deben manipularse mientras no contengan líquido purulento o tejido necrótico, en cuyo caso se desbridarán.
- Profilaxis antitetánica, pues la vasoconstricción crea un peligroso medio anaerobio.

#### *EVOLUCIÓN CLÍNICA*

En una primera fase, aparece palidez intensa y dolor, que persistirán mientras exista exposición al frío, a excepción de una ligera vasodilatación inicial que se produce por acumulación de ácido láctico, CO<sub>2</sub> y otras sustancias tóxicas, a partir de la cual se produce una pérdida sobreañadida de calor.

Cuando se le somete a descongelación, el paciente siente dolor local por el propio proceso a que se le somete, seguido de hiperemia con edema y eventualmente flictenas. Si durante la descongelación no se produce edema, nos hallamos ante un signo de mal pronóstico, por ser indicativo de falta de recuperación vascular. Habitualmente, la zona con falta de reacción edematosa es el límite de la eventual amputación que pueda ser necesario realizar en el futuro.

Deben esperarse unos 60 días antes de decidir la zona de amputación, con el fin de que quede limitada la zona desecada y la de gangrena de la del tejido de granulación viable.

#### **PREVENCIÓN DE LAS LESIONES PRODUCIDAS POR EL FRÍO**

- Disfrutar de una buena hidratación y alimentación equilibrada en proteínas, grasas e hidratos de carbono.
- Ir bien abrigados, sobre todo en manos y pies.
- Cambiarse los calcetines y guantes siempre que estén húmedos.
- No usar prendas apretadas ni vestiduras que impidan la buena circulación.
- No abusar de las bebidas alcohólicas.
- Con respecto a la deshidratación, hay que recordar que es un factor favorecedor de las congelaciones, y por tanto habrá que prevenirla.

#### **PARÁLISIS DE BELL**

##### *INTRODUCCIÓN*

Un determinado tipo de parálisis del nervio facial recibe el nombre de parálisis de Bell, también conocida como parálisis a frigore, en referencia a que una de sus causas es el frío.

Principalmente, se considera que la exposición a corrientes de aire frías es un desencadenante de la enfermedad, si bien hay autores que lo niegan y creen que sólo es creencia popular. Traumatismos, isquemias, infecciones y tumores pueden originar también esta parálisis, en algunos casos incluso idiopática.

##### *VALORACIÓN*

El paciente llega al Servicio de Urgencias porque, de repente, encuentra parte de la cara flácida (según las ramas del nervio afectadas) y alteración estética. En general, una parte de la cara se encuentra descendida y existe la imposibilidad de cerrar la boca en uno de los lados.

Su evolución es muy variable, pudiendo ceder espontáneamente en horas, días o meses, quedando a veces la parálisis permanentemente.

##### *TRATAMIENTO*

Es muy discutido. En general se considera que el calor, los corticoides y los complejos de vitamina B aceleran la resolución.

Entretanto, se recomienda un tratamiento fisioterápico de conservación.

## CUERPOS EXTRAÑOS

### Introducción

El hallazgo de cuerpos extraños en el tracto aéreo y digestivo es más frecuente en niños que en adultos por motivos obvios.

En los adultos, encontraremos los cuerpos extraños sobre todo en la faringe o el esófago, y suele ser como consecuencia de un desorden al tragar durante la ingesta.

Los cuerpos extraños, en general, pueden ser de origen orgánico (semillas e insectos) y de origen inorgánico (piedras y objetos).

Los orgánicos suelen dar más problemas por ser más propensos a aumentar su tamaño con la humedad, e incluso comiencen a germinar.

### Cuerpos extraños en conducto auditivo externo (CAE)

Como se ha dicho, el ambiente cálido y húmedo que presenta esta estructura hace que los insectos permanezcan con vida y que las semillas aumenten su tamaño.

#### VALORACIÓN

- El paciente suele percibirse de la entrada de un cuerpo extraño, aunque a veces pueden detectarse tras una exploración por otra causa.
- El paciente refiere desde ligeras molestias y prurito hasta otalgias, especialmente si se ulcera la pared.
- Pueden provocar una lógica disminución de la audición.
- Sensaciones y ruidos extraños.
- Por otoscopia. Se trata de la visualización del CAE con un otoscopio.

#### EXTRACCIÓN DEL CUERPO EXTRAÑO

Si el cuerpo no ocluye totalmente el CAE, se puede intentar su extracción mediante una irrigación. Ésta debe realizarse:

- Con agua o suero fisiológico a 37° C. Es muy importante la temperatura para evitar daños mayores.
- El chorro de agua se dirigirá a la zona libre de objeto para que, a su salida, el líquido arrastre el cuerpo extraño al exterior.

Son contraindicaciones de la irrigación:

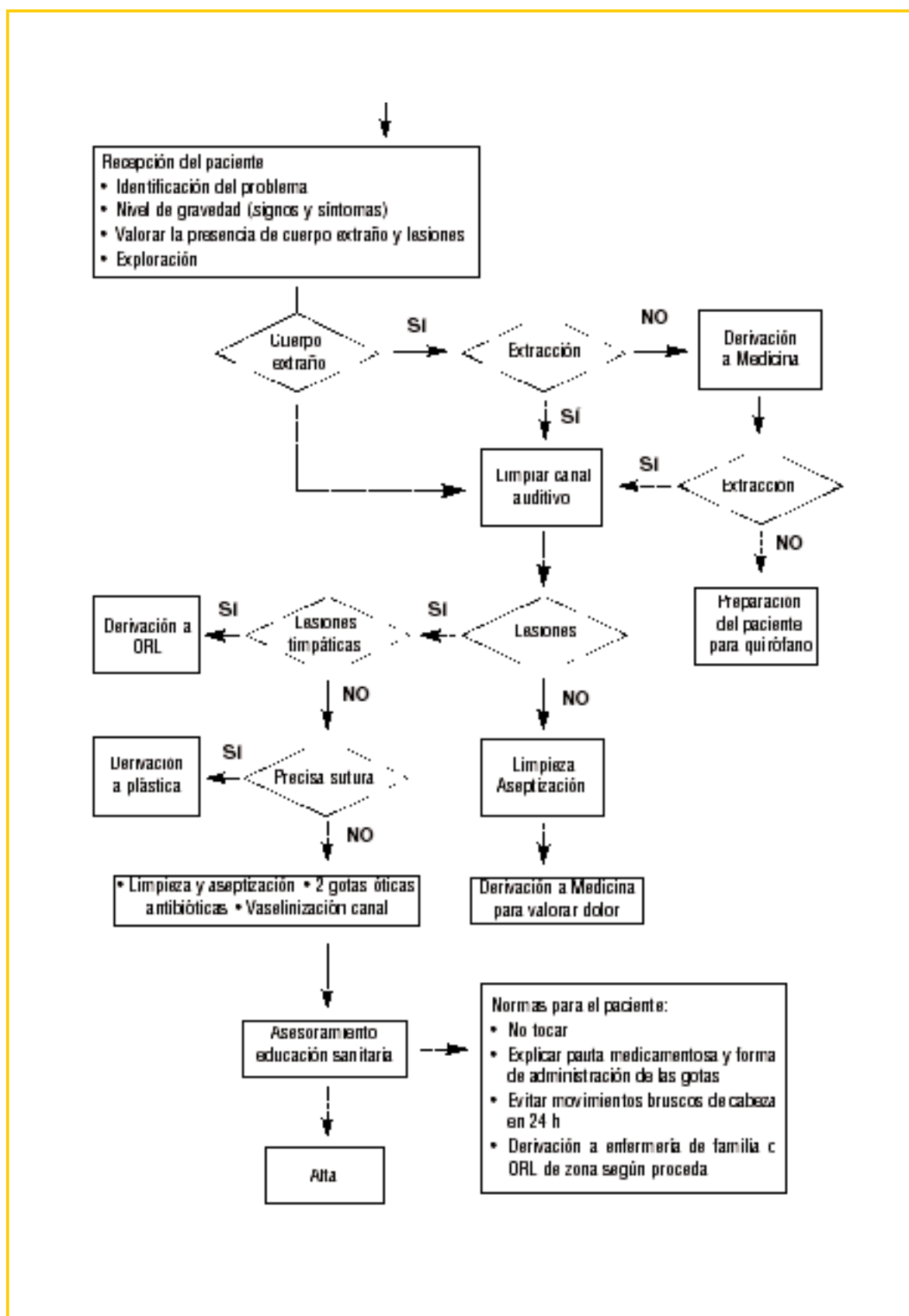
- Infección actual o reciente.
- Perforación o lesión timpánica.
- Que el cuerpo sea una semilla, un fruto seco o cualquier objeto que pueda aumentar de tamaño al ser mojado.
- Si se tratase de un insecto vivo, antes de intentar su extracción, es conveniente matarlo aplicando una gotas de aceite vegetal.

Si el cuerpo extraño tiene una superficie dura y lisa, hay quien piensa que se puede intentar extraerlo con un gancho, introduciéndolo entre la pared del CAE y el objeto, para luego empujarlo siempre desde dentro hacia fuera, siempre viendo el cuerpo extraño y procurando no introducir más el cuerpo pues podría lesionarse la membrana timpánica. Ante la duda, y si el lavado no es efectivo, se debe derivar al especialista quirúrgico (Ver cuadro 7).

### Cuerpos extraños en fosas nasales

Se suele producir en enfermos psiquiátricos y niños.

Cuadro 7. Cuerpo extraño en oído



### VALORACIÓN

- Es posible que el paciente lo reconozca, pero a veces, aún sabiéndolo lo negará.
- Habla dificultosa en las letras nasales (n, m).
- Ventilación ruidosa y dificultosa.
- Rinorrea maloliente, pasados unos días.
- Con una rinoscopia se observará el objeto, que habitualmente queda próximo a la ventana nasal.

### EXTRACCIÓN DEL CUERPO EXTRAÑO

- Hacer que se sune fuertemente tapando la fosa nasal libre.
- Aspirar con sonda en la fosa afectada.
- Si es posible, se debe intentar introducir un gancho (nunca unas pinzas) entre el objeto y la pared nasal para, desde atrás, intentar arrastrarlo hacia fuera. En estas maniobras se debe estar seguro de no introducir más el objeto.
- Cuando el cuerpo extraño lleva tiempo y ha generado una inflamación o un edema, es compleja la extracción. Se puede usar hielo para bajar el tumor, y dado que suele ser dolorosa, se debe administrar anestesia local.

## Cuerpos extraños faríngeos

Es frecuente el hallazgo de espinas clavadas en las amígdalas. Ya que en general provienen de la ingesta, la zona donde se hallan más frecuentemente es en la orofaringe.

### EXTRACCIÓN DEL CUERPO EXTRAÑO

- Si está en orofaringe, se realizará la extracción directa con unas pinzas largas y acodadas ayudados por un depresor lingual.
- En caso de estar en otras estructuras, se debe derivar al especialista consiguiente, pues tal vez requiera de extracción en el quirófano.

### VALORACIÓN

- Dadas las molestias que suele causar, el paciente suele acudir recién ocurrido el proceso, explicando lo que ha ocurrido y qué es exactamente el cuerpo extraño.
- Aparece dolor intenso, con sensación de sialorrea y, si es grande, hasta sensación de ahogo.
- Se debe intentar la visualización y localización exacta del cuerpo extraño.

## Cuerpos extraños en vías aéreas

En adultos es muy frecuente la aspiración de alimentos.

### VALORACIÓN

- Las manifestaciones de los cuerpos extraños suelen ser muy vehementes.
- Si además el cuerpo es grande, las manifestaciones de asfixia son evidentes. Siempre que aparezca tos es señal de que entra y sale aire, aunque cueste respirar y hablar.
- El problema es cuando aparece cianosis, silencio, cara de percibir inminente peligro y la persona se lleva las manos a la garganta: es el signo universal de la asfixia y requiere de resolución inmediata o puede derivar en parada respiratoria.
- Si el cuerpo es pequeño, se respira y habla con dificultad.
- Si la situación lo permite, es conveniente entrevistar al afectado.
- Si el paciente se encuentra bien y no se localiza el objeto con exactitud, se puede cursar Rx (según radiopacidad del objeto), y realizar una broncoscopia directa, si existe un especialista (Ver Tabla 25 y Cuadro 8).

Tabla 25

## Desobstrucción

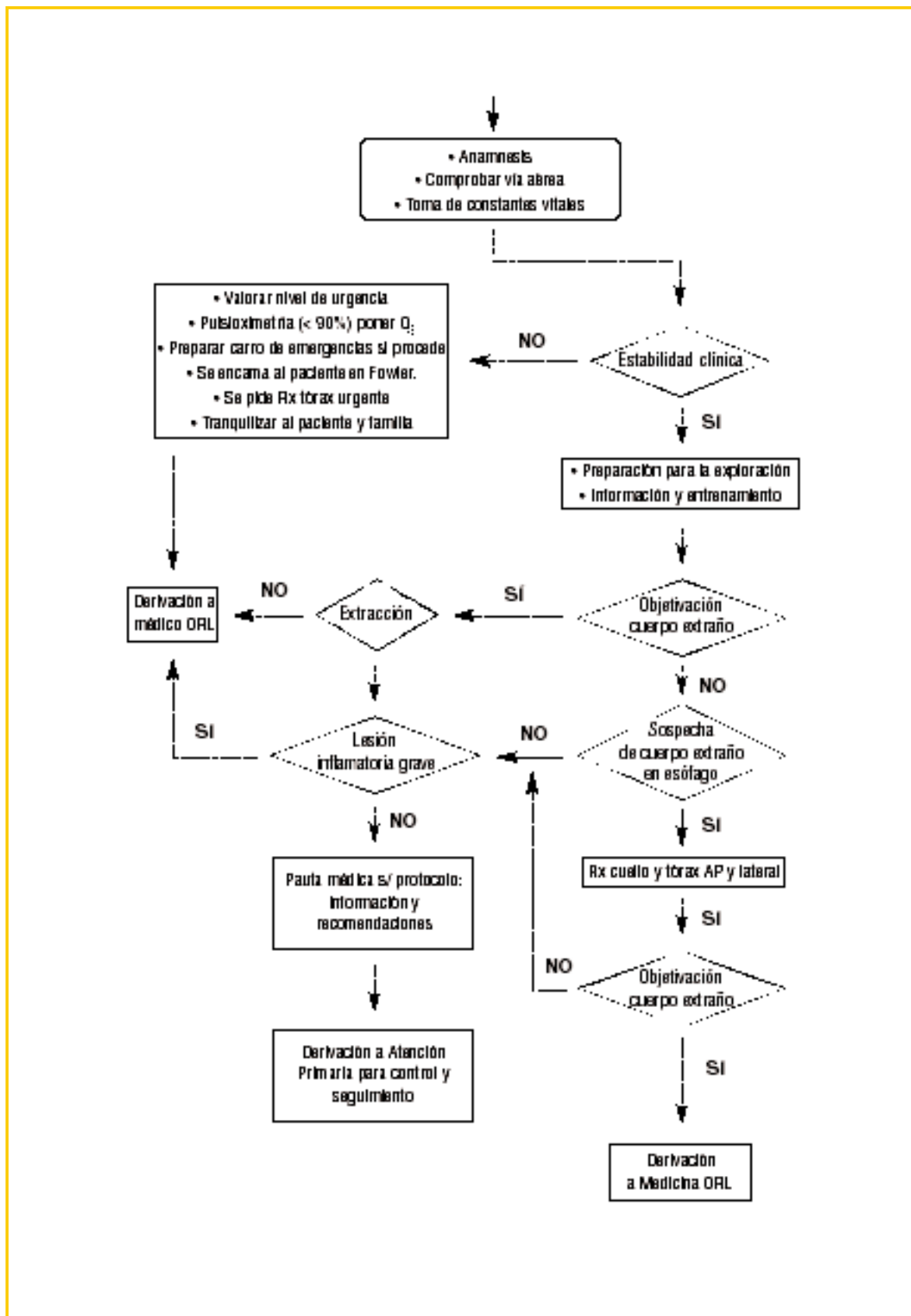
- Las reacciones intuitivas ante una persona que se ha atragantado, tales como la palmada en la espalda o la extracción digital, deben ser evitadas, ya que pueden terminar por completar lo que era una obstrucción parcial.
- Mientras el paciente tosa o hable (aunque sea muy defectuosamente), será señal de que el aire aún pasa. Se animará enérgicamente a que tosa, le apotezca o no. No hay maniobra mínimamente comparable que realice una presión para desobstruir la tos.
- La forma de abordar un cuerpo extraño en la parte profunda de la boca o en la garganta, no debe ser nunca acceder a él con los dedos en forma de pinza y desde delante. Se debe utilizar la técnica del dedo en forma de gancho; sólo con el dedo índice, pegado a las paredes de la boca, se llega hasta el fondo. Desde ahí, se tira hacia delante; siempre de atrás hacia delante y con un solo dedo.
- En adultos, solamente cuando no exista la tos y se manifieste el signo universal de la asfixia, se debe utilizar la (hoy cuestionada) maniobra de Heimlich.
- La maniobra de Heimlich (pueden verse imágenes en el tema de RCP) en el paciente adulto y consciente se realiza :
  - Abordándolo desde atrás con ambos brazos.
  - Con el puño cerrado, se apoya una mano por la parte del pulgar e índice sobre el epigastrio, en la zona subxifoidea, en estructuras blandas para evitar fracturas.
  - Sobre ésta, se apoya abierta la otra mano, de forma que abarque a la primera.
  - Se tracciona fuertemente en tandas de 7 u 8 veces, originando un ascenso brusco del diafragma y la expulsión del aire retenido en el pulmón que presiona hacia fuera al cuerpo extraño.
  - Se debe comprobar si expulsa el objeto que, una vez fuera, sacaremos con la maniobra del dedo en forma de gancho.
- Si la persona se encontrase inconsciente, la maniobra de Heimlich se realizará :
  - Con el paciente colocado en decúbito supino, sobre una superficie lisa y dura y con los brazos extendidos a lo largo del cuerpo.
  - Nos colocaremos a horcajadas sobre él.
  - Apoyaremos el talón de la mano unos centímetros por debajo de la zona subxifoidea y el talón de la otra mano sobre la primera.
  - Nos dejaremos caer con fuerza en tandas de 7 u 8 veces, controlando no presionar contra la zona costal.
  - Vigilaremos si expulsa el cuerpo extraño y lo extraeremos con la maniobra del índice en forma de gancho.
- En casos de embarazo o gran obesidad, hasta hace poco tiempo se venía recomendando realizar el Heimlich sobre el tórax.
- En la actualidad, como se ha dicho, está muy cuestionada la maniobra de Heimlich para cualquier caso de obstrucción por considerarse que la presión que se ejerce desde dentro para ir movilizándolo el cuerpo extraño es mínima. En su lugar se viene recomendando cada vez con mayor fuerza la maniobra de los golpes interescapulares; pero siempre con la cabeza más baja que la vía aérea alta (individuo muy inclinado hacia delante), y dando tandas de 5 golpes secos. Con ello se consigue ir movilizándolo por gravedad el cuerpo extraño.
- Esta maniobra de golpes interescapulares, recomendada hoy ya también para adultos, es la que tradicionalmente se venía recomendando para niños, con la ventaja de que en éstos es factible ponerlos con inclinación hacia abajo y facilitar más la salida del objeto. Concretamente, la maniobra en niño será:
  - Colocaremos al lactante en decúbito prono, apoyado sobre nuestro antebrazo o muslo.
  - Lo sujetaremos firmemente por la mandíbula con los dedos pulgar e índice, y mantendremos la cabeza ligeramente extendida procurando que esté en posición más baja que el tronco.
  - Golpearemos cinco veces con el talón de la otra mano en la zona interescapular con impulsos moderadamente fuertes.
  - La maniobra suele tener éxito, y sacaremos los objetos de la boca con el cuidado ya conocido.

Si todas estas técnicas fracasan y la parada respiratoria es inminente, habrá que plantearse la realización de técnicas cruentas, como la cricotiroidectomía o la traqueotomía.

Golpes interescapulares en niños



Cuadro 8. Cuerpo extraño en garganta



## Traqueotomía

Tiene como finalidad garantizar la permeabilidad de la vía aérea.

El hecho de utilizar este método cruento, en vez de otras técnicas, como las intubaciones, se debe a la imposibilidad o graves complicaciones en la realización de éstas. Así, se reserva la traqueotomía para:

- La obstrucción grave y pertinaz de la vía aérea superior.
- Cuando la intubación se ve prolongada en el tiempo y se corre riesgo de lesiones traqueales.

Si bien la naturaleza de la técnica recomienda su realización en quirófano, dada la urgencia que requiere en ocasiones, no es infrecuente su realización en el servicio de urgencia e incluso en la planta de hospitalización. Para el desarrollo de la técnica, será preciso el siguiente material:

- Bata, paños, mascarilla, gorro, guantes y gasas estériles.
- Antiséptico: povidona yodada preferiblemente.
- Sondas y sistema de aspiración.
- Cánula de traqueotomía: conviene actualizar material, pues el diseño y material mejoran permanentemente.
- Otro material.
  - Jeringuillas y agujas (20 G y 23 G).
  - Tijeras y bisturí estériles.
  - Pinzas de disección sin dientes.
  - Pinzas de mosquito.
  - Pinzas para hemostasia curvas.
  - Separadores de Farabeuf pequeños.
  - Hilo de suturas (seda de 3-0, con o sin aguja curva atraumática).
  - Cinta.

### Desarrollo de la técnica

- Explicar el procedimiento al paciente y familia, aclarándole las ventajas, riesgos e incomodidades. Se debe informar que no podrá hablar en un tiempo, y que tal vez sea bueno proporcionar una pequeña pizarra y rotulador para facilitar la comunicación y que se sienta atendido.
- La técnica se debe realizar al menos por dos miembros del equipo: un miembro médico suele ser quien realiza la incisión, y el personal de enfermería realiza el resto de los cuidados.
- Situar al paciente con el cuello en hiperextensión, colocando una almohada bajo sus hombros.
- Aplicar en una zona muy extensa povidona yodada.
- Lavado intenso de las manos; bata, gorro, mascarilla y guantes estériles.
- A fin de evitar el reflejo de la tos y si el paciente tiene tubo endotraqueal, tras realizar el corte en la tráquea se aplican unas gotas de lidocaina al 5%.
- Si el enfermo está intubado, solamente ante la inminente y clara introducción de la cánula de traqueotomía, procederemos a retirar el tubo endotraqueal, y nunca sin esta seguridad.
- La cánula debe quedar fijada con una cinta alrededor del cuello, garantizando que no provocará lesiones. Se deberá proteger con gasas estériles los límites del orificio realizado.
- Una vez asegurada, se comienzan los que serán los primeros cuidados de la cánula: se realizará una aspiración de la tráquea esperando, salvo urgencia, unos instantes hasta que el paciente esté ventilatoriamente repuesto de la intervención.
- Si se va a conectar a un respirador, se debe asegurar la ventilación mientras tanto con un balón de insuflación.

En tanto permanezca en urgencias, se deben brindar los siguientes cuidados:

- Aspiraciones de las secreciones traqueales frecuentes.
- Prevención de infecciones respiratorias, manteniendo la cánula en buenas condiciones y cambiando las gasas que protegen el orificio.
- Control de complicaciones: salida de la cánula, hemorragia, obstrucción, escaración o heridas en los bordes, etc.

## Incisión cricotiroidea

La incisión cricotiroidea o minitraqueotomía consiste en la colocación a través de la membrana cricotiroidea de una cánula de unos 4 mm de diámetro que debe quedar alojada en la tráquea.

La membrana cricotiroidea reúne unas buenas condiciones anatómicas: aunque es pequeña para grandes cánulas, su fácil localización y su reducida vascularización, que evita la temida hemorragia, la convierten en lugar de elección para introducción de pequeños catéteres. La incisión cricotiroidea y la introducción de la pequeña cánula, permite el habla y la tos al paciente.

Suele realizarse en pacientes que, sin necesitar intubación ni traqueotomía, tienen alterado el nivel de conciencia lo suficiente como para requerir aspiración de secreciones profundas.

Para la realización de la técnica se requiere el siguiente material:

- Bata, gorro, paños, gasas y guantes estériles.
- Povidona yodada.
- Anestésico local sin adrenalina (lidocaina 1%).
- Jeringa y agujas.
- Cánula para minitraqueotomía (4 mm) con su introductor.
- Bisturí y tijeras estériles.
- Material de sutura: portaagujas y seda o cinta.

### Desarrollo de la técnica

No precisa ser realizada en un quirófano, pudiendo ser realizada en sala de urgencias o en una planta de encamación.

Es conveniente la participación de tres personas en la técnica. Una sujeta al paciente por la cabeza para evitar movimientos, el personal médico que realiza la incisión, y la enfermera que brinda los cuidados y el soporte.

- Explicar la técnica al paciente y su familia, sus ventajas, posibles problemas e inconvenientes.
- Colocar al paciente con hiperextensión del cuello, ayudándonos de una almohada situada debajo de los hombros.
- Aplicar povidona yodada en una zona amplia.
- La posición más cómoda para realizar la incisión e introducir la cánula es, al igual que en la intubación, desde detrás de la cabecera del paciente.
- Para localizar la membrana cricotiroidea hay dos métodos:
  - Sencillo: mediante palpación directa.
  - Complejo: ante la imposibilidad de hallarla por palpación, se realiza una incisión y se visualiza, tras retirar tejido subcutáneo.
- Infiltrar 2 cc de lidocaina al 1%, en la zona de incisión.
- Dar un corte longitudinal de 1cm decidido y relativamente profundo con el bisturí, a fin de alcanzar la piel, la membrana cricotiroidea y acceder a la luz de la tráquea para impedir el desplazamiento de los tejidos.
- Hacer progresar el introductor.
- Colocar la cánula a través del introductor hasta llegar a las solapas que le sirven de tope.
- Retirar el introductor.
- Comprobar la permeabilidad de la cánula.
- Se debe fijar a la piel, pudiéndose hacer de dos formas, suturando la cánula desde las solapas del tope o con cinta alrededor del cuello.
- Proteger con gasas los bordes del orificio.
- Aspirar a través de la cánula con la sonda.
- En muchos servicios, el protocolo recomienda solicitar una radiografía de tórax a fin de comprobar la ubicación definitiva de la cánula.



Mientras quede en urgencias, se deben realizar los mismos cuidados que en la traqueotomía:

- Aspiraciones de las secreciones.
- Prevención de infecciones respiratorias, manteniendo la cánula en buenas condiciones y cambiando las gasas que protegen el orificio.
- Control de complicaciones: salida de la cánula, hemorragia, obstrucción, escaración o heridas en los bordes, etc.

### **PUNCIÓN CRICOTIROIDEA**

Se trata de una técnica para realizar ante un caso de máxima emergencia, por obstrucción brusca e irresoluble de la vía aérea, y en la que no se dispone de material necesario para desarrollar las técnicas anteriores.

Consiste en localizar la membrana cricotiroides e insertar directamente una aguja de grueso calibre para acceder a la luz traqueal, permitiendo una mínima entrada de aire.

Hasta el momento de llegar a un centro sanitario o la llegada de servicios medicalizados, se debe incluso sujetar con los dedos, pues puede ser expelida.

Lógicamente, como se ha dicho, el volumen de aire que permite mover es mínimo; por eso se trata de un último recurso ante una urgencia que no permite ninguna espera, y en la que se carece de medios más propicios.

### **Cuerpos extraños corneales**

Estos cuerpos extraños son extraordinariamente frecuentes en la industria, donde el manejo de máquinas que despiden chispas o virutas metálicas provoca el enclavamiento de alguna de estas partículas en el espesor de la córnea.

Es muy frecuente que en estos casos se intente extraer el cuerpo extraño con procedimientos rudimentarios (la punta de un pañuelo, una tarjeta de visita, etc.), estos procedimientos pueden provocar opacidad en la córnea.

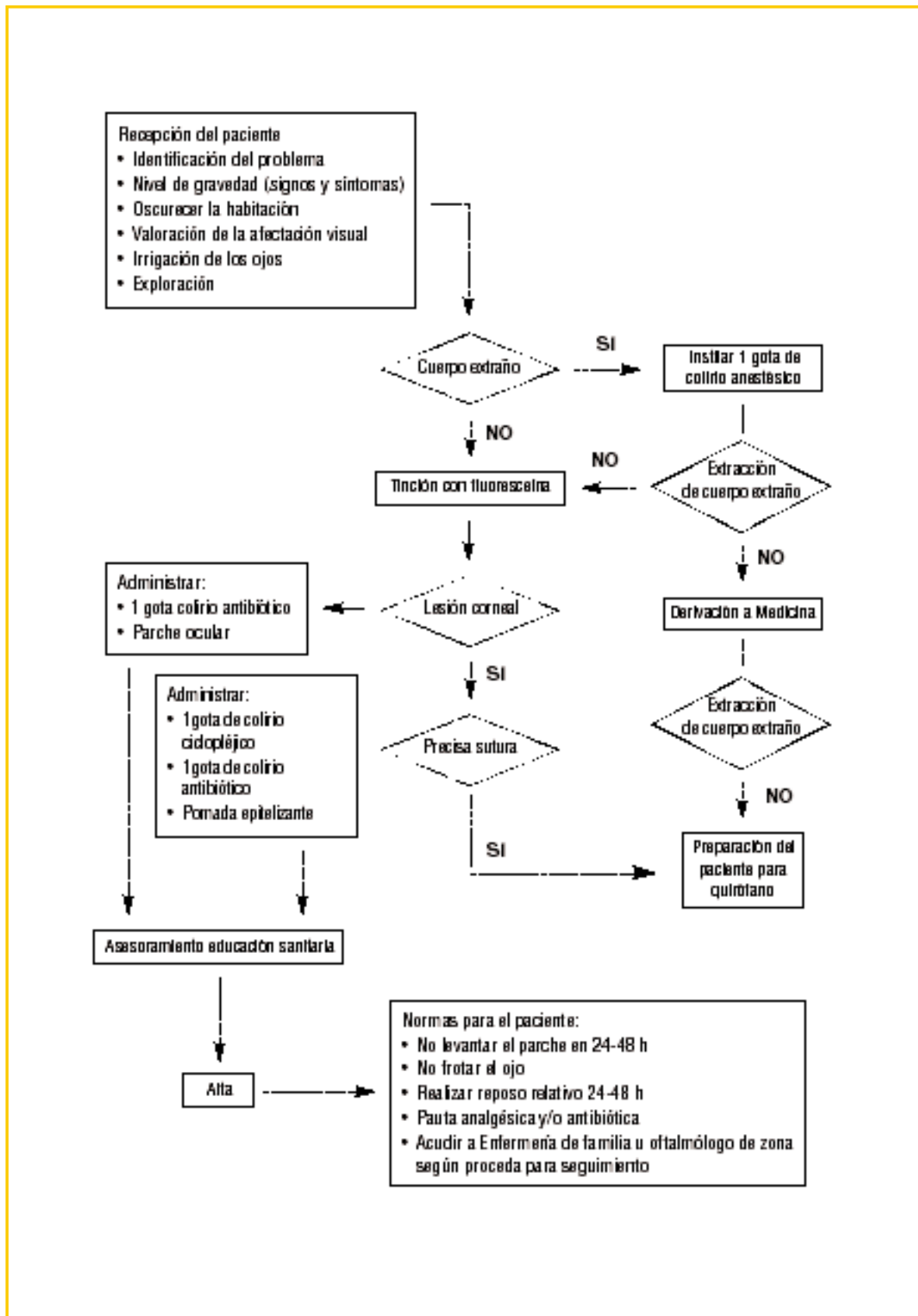
Para pequeños cuerpos extraños habrá que evertir el párpado: si es el inferior, se puede hacer con los dedos; si es el superior, conviene ayudarse de un pequeño bastoncillo sobre el que girar el párpado con firmeza.

Los síntomas son los mismos que los de la erosión, pero cuando el cuerpo extraño es metálico se oxida, y la irritación y el dolor se hacen insoportables.

El tratamiento de urgencia es tapar el ojo y acudir al oftalmólogo, que extraerá el cuerpo extraño y el óxido con una aguja especial, previa instilación de una gota de anestesia.

Después de la extracción, se pueden instilar unas gotas de colirio ciclopléjico para relajar el cuerpo ciliar y unas gotas o pomada antibiótica y oclusión durante 24 ó 48 horas (Ver Cuadro 9).

Cuadro 9. Cuerpo extraño en ojo



# IV. Unidad didáctica

- 7 Urgencias y Emergencias pediátricas con más incidencia y prevalencia
- 8 Urgencias y Emergencias ginecológicas de mayor incidencia y prevalencia
- 9 Urgencias psiquiátricas con más incidencia y prevalencia
- 10 Urgencias psicosociales con mayor incidencia y prevalencia



URGENCIAS

7.

*Urgencias y Emergencias  
pedriátricas con más incidencia  
y prevalencia*

URGENCIAS

## PRINCIPALES MOTIVOS DE CONSULTA URGENTE PEDIÁTRICA

A continuación, abordaremos las manifestaciones y enfermedades más frecuentes en los Servicios de Urgencias pediátricas.

### Malos tratos infantiles

Los malos tratos en la infancia son, sin duda, una de las más duras realidades a las que a veces se enfrenta el profesional de Enfermería de Urgencias. Dada la situación de delito que puede llevar asociada, hace que con frecuencia se intente engañar en el origen de las lesiones por parte de los adultos acompañantes, lo que convierte al profesional no sólo en la persona encargada de realizar los cuidados propios de salud, sino en ser la voz de alerta de que algo muy grave está ocurriendo. En Estados Unidos, en 1993, se realizaron seguimientos de unas 3 millones de familias de niños; se demostraron malos tratos en 1.016.000 y murieron 1.299 niños.

Se distinguen varios tipos:

- **Malos tratos físicos:** lesiones no accidentales infligidas a un niño, tales como golpes fuertes, quemaduras, estrangulamiento o mordeduras humanas. Un concepto más amplio los define como cualquier acción no accidental por parte de padres o cuidadores que provoque daño físico o enfermedad al niño, o le coloque en grave riesgo de padecerlo.
- **Malos tratos sexuales:** abusos sexuales en el niño: violación, incesto, tocamiento de genitales, exhibicionismo o pornografía.
- **Malos tratos psíquicos:** conductas que dificultan el desarrollo emocional y el sentido de la autoestima del niño al infligirle constantes desprecios, críticas o insultos, y no proporcionarle cariño, apoyo y guía.
- **Abandono:** no atender las necesidades básicas del niño: alimentos, ropa, cobijo, asistencia sanitaria, educación o vigilancia adecuada.

### VALORACIÓN

La mayoría de los niños que presentan malos tratos tienen menos de cuatro años de edad. En el 90% de los casos, son infligidos por personas de su círculo más íntimo. A veces los maltratadores son los propios padres, y en ocasiones sólo es uno en la pareja (más frecuente el padre que la madre).

No es raro que intente ser ocultado por el no-maltratador, que no lo llega a denunciar nunca; en algunos casos, sólo se atreve tras haber sido maltratada ella también. Los diferentes estudios realizados en nuestro país hablan de que los malos tratos afectan entre un 0'2% y un 1'4% de los menores de 18 años.

En el servicio de urgencias se deben sospechar malos tratos cuando lo afirme el niño (no suelen mentir), cuando la historia contada por los acompañantes no sea creíble según las lesiones presentadas, cuando haya contradicciones o cuando no se den explicaciones o éstas sean parciales, etc.

#### MALOS TRATOS FÍSICOS

Los traumatismos craneales son la causa más frecuente de muerte por malos tratos a niños. La mayoría se producen por grandes golpes en la cabeza, pero sobre todo por ser arrojados desde cierta altura.

La segunda causa son los traumatismos abdominales. Por orden de frecuencia se presentan la rotura del hígado y bazo, perforación intestinal, hematomas intestinales, hemorragias, lesiones pancreáticas y traumas renales. Todos ellos, fruto de golpes e intoxicaciones provocadas.

Son muy frecuentes las lesiones dérmicas. Se debe sospechar ante las huellas de las manos adultas al apretar fuertemente, de ataduras y de bofetadas. Igualmente, pueden aparecer huellas de cinturones, hebillas, suelas, etc.

Con referencia a las quemaduras, serán sospechosas las que tengan bordes muy bien delimitados, las que son múltiples, las que guardan perfecta simetría, las de aparatos de calefacción, las localizadas en lugares ocultos (zona glútea, etc.) o con forma de objetos (plancha, cigarrillo, etc.).

Con respecto a la apariencia de las equimosis y hematomas y según el tiempo transcurrido, debe haber concordancia entre el momento en que se dice que ocurrió el accidente y la apariencia referida en la Tabla 1.

Con frecuencia, se achacan la presencia de huellas de mordeduras a los hermanos pequeños. Si hay mordeduras, en principio, serán consideradas hechas por personas de más de 8 años aquellas en las que la distancia entre los colmillos sea mayor de 3 cm.

#### MALOS TRATOS SEXUALES

Puede manifestarse como violación, vejación, incesto y explotación sexual. El niño del que se ha abusado manifiesta habitualmente introversión, ansiedad, culpabilidad, agresividad, miedo a quedar solo con una persona y conocimientos sexuales inapropiados a su edad. No obstante, las manifestaciones pueden variar mucho y, a veces, pasar inadvertidas o no manifestarse. Sin embargo, sí es seguro que la experiencia pasará por:

- Sexualidad traumática.
- Desconfianza y traición.
- Sensación de indefensión e impotencia.
- Estigmatización con sentimientos de culpa y descenso de la autoestima.

Igualmente, si el hecho es reciente, suelen existir lesiones en las zonas genitales.

#### MALOS TRATOS PSÍQUICOS


El hecho de un maltrato físico, suele conllevar un maltrato psíquico. No obstante, sí parece haberse comprobado la existencia de malos tratos psíquicos en los que no llegan a producirse lesiones físicas.

Tabla 1.

Evolución en apariencia de las equimosis	
EVOLUCIÓN	APARIENCIA
De 0 a 2 días	Dolorosas y tumefactas
2-5 días	Rojizas
5-7 días	Verdosas
7-10 días	Amarillentas
10-14 días	Parduzcas claras
2-4 semanas	Desvanecidas

Tabla 2.

Tipos de malos tratos psíquicos		
CONCEPTO	ACCIÓN	DAÑO
RECHAZO	Se le repudia y manifiesta desagrado continuamente	No se desarrolla el apego y la complicitad esperada
AISLAMIENTO	Se le aparta de todo, de manera activa	Pérdida de habilidades sociales
ATERRORIZAR	Crear miedo	Se centran en querer evitar castigos y en la existencia de déficit cognitivo
IGNORAR	No se le presta ninguna atención	Pérdida del desarrollo integral
CORROMPER	Se le educa en lo negativo y perverso	Aprendizaje de conductas socialmente no aceptadas

Habitualmente, esto se traduce en desprecios, insultos, acciones para atemorizar, etc. Hay cinco formas de englobar el maltrato emocional o psíquico, que recogemos en la Tabla 2 .

#### ABANDONO

El hecho de no cubrir las necesidades básicas al niño puede venir por un hecho consciente y premeditado o por negligencia. En cualquier caso, podrá afectar a:

- Alimentación: mala, escasa, inadecuada, monótona o inexistente.
- Vestido: inadecuado o prácticamente nulo.
- Higiene: suciedad extrema.
- Cuidados sanitarios: falta de seguimientos básicos y retraso o ausencia de visitas ante enfermedades o problemas de importancia.
- Supervisión: la falta de vigilancia genera antes o después accidentabilidad fácilmente evitable.
- Hogar insalubre e inseguro: que le proporciona enfermedades y accidentes.
- Educación y aprendizaje: fracaso escolar por dejadez o ausencia repetida a la escuela.

#### ACTIVIDADES DE ENFERMERÍA

- El profesional de enfermería debe atender el problema de salud somático que subyace por el maltrato: lesiones, heridas, etc.
- Se debe de generar una buena relación terapéutica con el niño.
- Para realizar las pruebas a las que se le tengan que someter, no se deben emplear actitudes amenazantes o de temor.
- Se escuchará con detenimiento todo lo que el niño diga, aunque sean cosas sin interés en ese momento.
- Si fuese preciso, antes de causar algún daño inútil, es preferible anestesiarse al niño.
- No se le debe atosigar. Deben estar el número de profesionales necesarios (no más) y siempre hablar de uno en uno. Si la relación se ha establecido bien con uno, puede ser él quien sirva de interlocutor válido.
- En ningún caso, el niño puede sentir una situación en la que se le mira como algo raro, con numerosos visitantes.
- Los exámenes genitales y anales, deben durar el mínimo tiempo posible.
- Si el niño ha sufrido abusos, es conveniente que, al menos, haya otra persona de extrema confianza.
- Las relaciones con los acompañantes deben ser rigurosas y formales. No se debe extender la sospecha sistemática a todo el mundo, ni tampoco tener pasividad en el tema.
- Si se considera oportuno, se debe enviar un parte consensuado interdisciplinario a la fiscalía de menores o al juzgado de guardia.
- Se debe tender a que existan en el hospital profesionales preparados para abordar estas situaciones.
- Deben existir protocolos de actuación operativa, en los que se encuentren relacionados trabajadores sociales.
- Se debe buscar una mejora de la atención, que pasa necesariamente por trabajar los protocolos, sus actualizaciones y las tomas de decisiones en equipo.
- Si lo que se tienen son sospechas, se puede solicitar de forma legal un seguimiento social y sanitario de la familia.

#### Fiebre

Es una manifestación de muchísimos procesos. La etiología es amplísima: enfermedades infecciosas, alteraciones de la termorregulación, trastornos metabólicos, etc. Los cuidados suelen tener un enfoque sintomático, lo que no debe evitar que se averigüe la causa de la fiebre y se aplique el tratamiento etiológico correspondiente.

#### VALORACIÓN

Como síndrome que es la fiebre, la hipertermia se suele acompañar de otros signos y síntomas:

- Sudoración.
- Escalofríos.
- Astenia.
- Artromialgias.
- Anorexia.



## ACTIVIDADES DE ENFERMERÍA

- Desnudar al niño o ponerlo fresco, crear un ambiente de clima fresco y aplicar medios físicos, como pasarle paños empapados en agua fría o aplicar frío en ingles y axilas. Estas medidas pueden ser suficientes en casos moderados y se evita dar fármacos.
- Mantener hidratado al niño.
- Si las medidas anteriores no son suficientes, administrar antitérmicos prescritos: aspirina o paracetamol, vía oral o rectal. Si la temperatura es muy alta, se pueden alternar cada tres horas a fin de no abusar del mismo.
- En caso de hipertermia muy severa, se pueden administrar enemas y/o realizar lavado gástrico con solución salina fría.
- En caso de no ser suficiente con todo lo anterior, se está ante una hipertermia muy grave, que conlleva cuadros convulsivos (ver más adelante); hay que hacer bajar la temperatura rápidamente para evitar daños cerebrales; si es preciso, se sumergirá al niño en agua muy fría como último recurso.

## Disnea

En Pediatría, son relativamente frecuentes (en contra de las urgencias cardiológicas) que las situaciones graves se acompañen de alteraciones en la respiración. Casi siempre, el mantenimiento de una adecuada ventilación se logra con:

- Posición lateral estable.
- Aspiración nasofaríngea.
- Aportación de oxígeno con mascarilla.
- La intubación de urgencias suele ser en el niño de las últimas medidas a emprender.

Los cuadros clínicos más importantes que conducen a una situación de disnea aguda son:

- Aspiración de cuerpos extraños.
- Asma bronquial.
- Laringitis.
- Bronquiolitis.

## ACTIVIDADES DE ENFERMERÍA

- Favorecer el mecanismo de la tos. Mientras el niño hable o tosa quiere decir que le sale aire y, por tanto, le puede entrar. Hay que insistir en que tosa, aunque no sea espontáneamente.
- Posición lateral estable.
- Aporte de oxígeno.
- Intento de extracción del cuerpo extraño. Para sacarlo de la boca manualmente nunca se hará con dos dedos en forma de pinza y accediendo desde delante (se corre el riesgo de introducirlo más), sino que se intentará sacarlo con un solo dedo (el índice) en forma de gancho y arrastrando desde el fondo de la garganta hacia delante.
- Maniobras de desobstrucción (Ver Imagen 1). Mientras que en niños mayores y adultos se recomienda la maniobra de Heimlich, en lactantes se recomienda colocar al niño en ángulo de 45º “boca abajo” a lo largo del antebrazo, sujetando el cuello con una mano y apoyándonos en la pierna. Luego, se dan golpes interescapulares con la mano extendida y en tandas de 4, hasta que expulse el cuerpo extraño.
- Debe evitarse la limpieza a ciegas, ya que en muchos casos el cuerpo extraño se desplaza más abajo, con el peligro de obstrucción total.

## Aspiración de cuerpos extraños

La aspiración de cuerpos extraños en vías respiratorias es bastante común y constituye un problema urgente y grave; la mayor incidencia se da en los primeros años de vida. Los cuerpos extraños son de diversa naturaleza (vegetales, animales y minerales), siendo los primeros los más peligrosos porque, en razón de su naturaleza, se hinchan por las secreciones y, al aumentar su volumen, la obstrucción es mayor; determinan intensos fenóme-

nos inflamatorios que no se visualizan en el estudio radiológico. Los objetos comúnmente encontrados son muy variados: cacahuetes, huesos de fruta, botones, monedas, etc. La aspiración de alimentos se produce principalmente en lactantes en los 2-3 primeros meses de vida, sobre todo en el caso de vómito en decúbito dorsal.

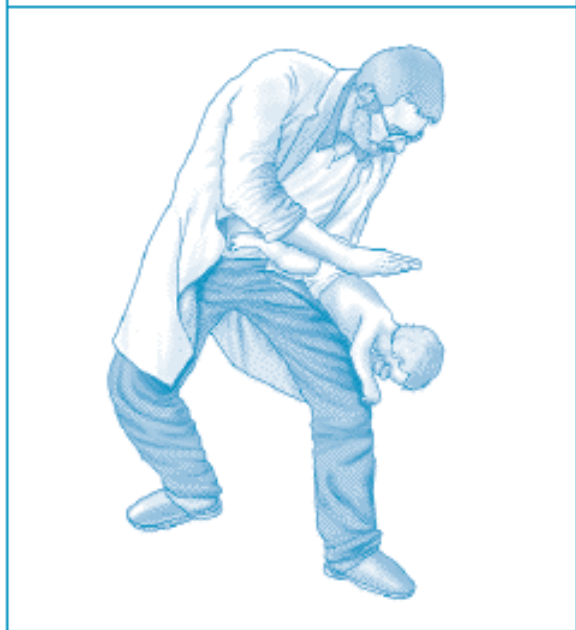
La mayor parte de los cuerpos extraños aspirados no llegan al árbol bronquial. No obstante, del 10 al 15 % permanecen en la zona laringotraqueal y pueden revestir gravedad (Ver Imagen 1).

**VALORACIÓN**

Encontraremos con frecuencia:

- Tos brusca.
- Sensación de ahogo, respiración jadeante. Debemos sospechar la posibilidad de aspiración de cuerpo extraño ante todo cuadro de asfixia de comienzo súbito aunque la anamnesis no sea demostrativa.
- Disnea.
- Cianosis.
- Estridor.
- Ausencia o disminución del murmullo respiratorio en el lado afecto.
- El signo universal de la asfixia es la cianosis más la falta de habla o tos (los adultos además se llevan las manos al cuello), con sensación de máxima gravedad.

Imagen 1: En el lactante, la desobstrucción de las vías aéreas se hace con golpes interescapulares con el niño inclinado a 45° y con la cabeza más baja que el cuerpo



**Crisis asmática**

El asma es una enfermedad difusa de la vía aérea; obstructiva, intermitente y reversible, se caracteriza por la reactividad de las vías aéreas frente a estímulos no específicos. La crisis asmática puede ser un estado de peligro vital.

**VALORACIÓN**

En la crisis asmática es frecuente el predominio nocturno y suele estar precedida de una afección catarral de las vías aéreas altas.

- El inicio de la crisis se caracteriza por una tos seca, continuada e irritativa.
- Disnea.
- Tiraje.
- Aleteo nasal.
- Agitación.
- Aspiración prolongada con estertores.
- Ingurgitación yugular.
- Taquicardia.

**ACTIVIDADES DE ENFERMERÍA**

- Posición elevada en la cama.
- Aporte de oxígeno.
- Intentar tranquilizar al niño ( y a sus familiares).
- Aerosoles: broncodilatadores (simpaticomiméticos b-2) y corticoides.
- En ocasiones, es preciso el uso de corticoides intravenosos.
- En caso de insuficiencia respiratoria severa, intubación.

## Laringitis

Consiste en una inflamación de la mucosa laríngea de origen vírico. Existen influencias medioambientales (frío, polución, etc.). Es frecuente en los tres primeros años de vida.

### VALORACIÓN

Se inicia generalmente por la noche y de forma súbita.

- Tos “perruna”.
- Ronquera.
- Disnea.
- Estridor espiratorio
- Tiraje.
- Ansiedad.
- Taquicardia.
- No suele haber fiebre.

### ACTIVIDADES DE ENFERMERÍA

- Intentar tranquilizar al niño y a sus familiares.
- Aporte de oxígeno.
- Vaporización para crear una atmósfera húmeda.
- Antiespasmódicos (Sulmetin-Papaverina®).

## Bronquiolitis

Es una enfermedad aguda de etiología viral que afecta a niños menores de dos años. Se caracteriza por una obstrucción de la vía aérea secundaria, por la inflamación de la mucosa y por la formación de tapones mucosos a nivel de los bronquiolos. Esto provoca una hiperinsuflación y un aumento del trabajo respiratorio.

### VALORACIÓN

- Comienza con catarro de las vías altas de 1-3 días, con rinorrea y estornudos.
- Disnea más o menos marcada.
- Tos seca y paroxística.
- Signos de dificultad respiratoria (taquipnea, aleteo y tiraje intercostal).
- Sibilancias al final de la inspiración y principio de la expiración.
- Puede existir fiebre.

### ACTIVIDADES DE ENFERMERÍA

- Oxígeno húmedo y caliente.
- Mantener una buena hidratación.
- Posición elevada.
- Aspiración de secreciones.
- Mantenimiento de la temperatura corporal.
- Aerosoles: broncodilatadores (simpaticomiméticos  $\beta$ -2) y corticoides, no indicados en menores de 6 meses.

## Distrés respiratorio

En el periodo neonatal, el distrés respiratorio constituye una de las causas más frecuentes en la morbilidad. Su etiología más frecuente se encuentra en enfermedades cardiovasculares, respiratorias, metabólicas y neurológicas. El diagnóstico de este cuadro lo realiza la presencia de taquipnea, con una frecuencia respiratoria superior a 60 respiraciones por minuto, y de tiraje y/o quejido espiratorio.

## VALORACIÓN

- Taquipnea.
- Quejido espiratorio.
- Tiraje o actividad pronunciada de los músculos subcostales e intercostales.
- Retracción esternal.
- Aleteo nasal, para aumentar y favorecer la entrada de aire al árbol respiratorio.

## ACTIVIDADES DE ENFERMERÍA

- Mantenimiento de una vía aérea permeable.
- Ambiente térmico neutro, con humedad ambiental del 40-50%.
- Administración de calorías, líquidos, electrolitos y coloides, adaptados a las necesidades.
- Posición corporal adaptada a la mejor ventilación pulmonar; según la localización de la lesión se facilitará la posición correcta.
- Cuidado de la piel.

## Convulsiones

En la edad infantil, un ataque convulsivo puede ser una manifestación clínica de un síndrome febril, una pérdida de líquido, una enfermedad inflamatoria (meningitis, encefalitis, ...), una intoxicación metabólica, un traumatismo o una epilepsia. La forma más frecuente es la convulsión febril. La fiebre con frecuencia provoca convulsiones, fundamentalmente en niños entre 6 meses y 5 años de edad. Son convulsiones breves, generalizadas y nunca duran más de 20 minutos.

## VALORACIÓN

- Se producen convulsiones tónico-clónicas.
- Puede producirse una mordedura de la lengua.
- Incontinencia urinaria.
- En ocasiones, se expulsa espuma por la boca.
- Puede haber pérdida de consciencia.

Es importante recoger la siguiente información

- Descripción de la crisis.
- Tiempo de duración.
- Factores desencadenantes.

## ACTIVIDADES DE ENFERMERÍA

- Asegurar una vía aérea (decúbito lateral, cánula orofaríngea).
- Administrar oxígeno.
- Si se prolonga, se debe canalizar una vía venosa y determinar la glucemia.
- Descender la temperatura por medios físicos contundentes y antitérmicos, si la fiebre fuera la causa.
- Valorar la aplicación de diazepam intravenoso o rectal.
- Proteger contra los traumatismos.
- Administración de otros fármacos anticonvulsivos (fenobarbital y difenilhidantoína).

## Meningitis

Más del 70% de las meningitis bacterianas diagnosticadas, se producen en los menores de 5 años. Su etiología es principalmente bacteriana; si el cultivo es negativo es necesario pensar en un origen vírico. Los síntomas, los signos clínicos y los valores del líquido cefalorraquídeo (LCR), obtenidos por punción lumbar, confirmarán el diagnóstico de meningitis.

## VALORACIÓN

Los síntomas más frecuentes son:

- Fiebre, con temperatura corporal superior a 38°C.
- Letargia marcada.
- Fotofobia.
- Estado mental alterado.
- Náuseas y vómitos “en escopetazo”, es decir breves y pronunciados.
- Rigidez de la nuca.
- Crisis convulsivas.
- Abombamiento de la fontanela.
- Signo de Brudzinski (la flexión del cuello, provoca flexión de la cadera y de las rodillas), presente en un 10%.
- Signo de Kernig (la flexión de la cadera a 90°, provoca la incapacidad del examinador para producir la extensión de la pierna), presente en un 9% de los pacientes.

## ACTIVIDADES DE ENFERMERÍA

- Bajar la temperatura por medios físicos o farmacológicos.
- Ambiente tranquilo, con luz tenue.
- Si aparecen convulsiones, inyectar diazepam intravenoso, según la prescripción.
- Antibioterapia, según el germen etiológico.
- Asegurar aporte de calorías e hidratación adecuados.

## Hipoglucemia

Disminución del nivel sérico de glucosa (por debajo de 50 mg/dl en niños, y de 30 mg/dl en recién nacidos). Las causas más frecuentes son: reacciones adversas al tratamiento con insulina en niños diabéticos (o administración de dosis mayores), desnutrición o alteraciones nutricionales.

El diagnóstico se realiza por los datos de laboratorio (disminución de glucosa en sangre) y la valoración.

## VALORACIÓN

- En lactantes, puede ser asintomática, cursar con síntomas inespecíficos como irritabilidad, palidez, cianosis, taquicardia, temblores o letargia; o puede llegar a crisis convulsivas y a apnea.
- En niños mayores, suelen aparecer síntomas más claros de hipoglucemia, como diaforesis (hipersudoración), taquicardia, temblor, taquipnea o debilidad. Si la hipoglucemia persiste, ataxia, confusión, estupor, crisis convulsivas y coma.

## ACTIVIDADES DE ENFERMERÍA

- Administración de glucosa intravenosa (en lactantes, al 10% de 1-2ml/kg; en niños mayores, al 50% de 1-2 ml/kg).
- Administración de Glucagón® por vía oral, 1 mg, independientemente de la edad (en caso de no ser posible un acceso intravenoso).
- Administración de calorías e hidratación, según necesidades.
- Control de glucemia y/ o glucosuria.

## Deshidratación


La forma más frecuente de deshidratación es la isotónica, producida principalmente por pérdida de líquidos a causa de gastroenteritis, enfermedades febriles o, más raramente, diabetes. En el caso de la gastroenteritis, las pérdidas se deben a diarrea y/o vómitos (Ver Tabla 3 .

Tabla 3

**Atención ante la deshidratación**

- Posición lateral estable.
- Permeabilidad de la vía aérea.
- Acceso de una vía venosa mantenida con solución fisiológica, glucosada, Ringer lactato o, preferiblemente, glucosalina. Se debe recordar, que en niños, una buena vía de abordaje es la intraósea, que se canaliza 2 cm. por debajo de la tuberosidad tibial, sobre la cara anterointerna de la tibia.
- Si se tolera, rehidratación con suero oral, dando frecuentemente (5-10 minutos) pequeñas cantidades de líquido (5-10 ml).
- Tratamiento farmacológico.

En la diarrea, en muy pocos casos está indicado el tratamiento con antibióticos (infección por Salmonella, Campylobacter y E. Coli). Los relajantes del músculo liso se reservan para cuadros muy graves. Se debe estar seguro de no paralizar el tránsito cuando existan infecciones y éstas no se estén tratando, pues se puede desencadenar una sepsis. Respecto al vómito, se utilizarán antieméticos en ocasiones realmente importantes.

**VALORACIÓN**

- Pérdida de turgencia y de coloración de la piel.
- Mucosas secas.
- Taquicardia, hipotensión.
- Taquipnea.
- Fontanelas y globos oculares hundidos.
- Trastornos de consciencia (letargia, a veces convulsiones).

**Dolor abdominal**

La distensión y el dolor abdominal son situaciones que se presentan con frecuencia en la práctica diaria y ofrecen problemas diagnósticos muy importantes debido a su múltiple etiología.

- Factores psicológicos: ansiedad, timidez, etc.
- Factores ambientales: problemas escolares, problemas familiares, etc.
- Factores orgánicos: gastrointestinales, renales, extraabdominales (respiratorios, neurológicos).

**ETIOLOGÍA MÁS FRECUENTE**

**MALFORMACIONES CONGÉNITAS**

- Atresia de esófago.
- Estenosis hipertrófica de píloro.
- Megacolon congénito.

**PROCESOS INTRA ABDOMINALES**

- Invaginación intestinal.
- Enterocolitis.

**DIARREA**

Es una manifestación clínica caracterizada por evacuaciones intestinales con frecuencia aumentada y consistencia disminuida. Según la OMS, la diarrea aguda en menores de 2 años, es la eliminación de heces semilíquidas en número de tres o más en el término de doce horas, o una sola deposición anormal asociada a presencia de moco, sangre o pus.

Todas las diarreas agudas tienen como consecuencia fundamental una deshidratación grave. Esta afección representa una de las principales causas de morbilidad y mortalidad infantiles en todo el mundo, pero fundamentalmente en los países de bajo nivel socioeconómico.


**VÓMITOS**

El vómito es un signo frecuente en clínica pediátrica. No siempre constituye una urgencia. Sin embargo, dependiendo de la causa que lo origina (afecciones del SNC, trastornos endocrino-metabólicos, intoxicaciones, obstrucciones), puede significar una situación urgente. Consecuencias y complicaciones:


- Alteraciones metabólicas: deshidratación.
- Aspiración pulmonar.
- Esofagitis.
- Malnutrición, en el caso de vómitos crónicos.

- Íleo patológico.
- Patología renoureteral.
- Transgresiones dietéticas.
- Adenitis mesentérica.
- Hernia inguinal estrangulada.

### VALORACIÓN

Aparecerá dolor, que puede ir acompañado de fiebre, vómitos, diarrea, etc. (Ver Tabla 4 ).

### Intoxicaciones

Las intoxicaciones agudas son una causa importante de morbimortalidad en pediatría. En el niño menor de 5 años suelen ser accidentales; este grupo incluye el 85-90% de los casos. Los tóxicos que se ingieren con mayor frecuencia son medicamentos de uso corriente, productos de limpieza, plantas y cosméticos. Todo cuadro de comienzo agudo e inexplicable, sobre todo con sintomatología neurológica, debe hacer pensar en una intoxicación. El 80-90% de las intoxicaciones se producen por vía gastrointestinal (Ver Tabla 5 ).

### VALORACIÓN

Los signos y síntomas que aparecen en las distintas intoxicaciones pocas veces tienen características especiales. Diversos tóxicos pueden producir cuadros clínicos similares. Las principales alteraciones que se pueden presentar son:

- Piel y mucosas: cianosis, pérdida de cabello, sudoración, etc.
- Manifestaciones digestivas: vómitos, diarrea, olor del aliento, etc.
- Trastornos respiratorios: disnea, bradipnea, taquipnea, etc.
- Trastornos cardiocirculatorios: hipotensión, taquicardia, bradicardia, arritmias, etc. En algunos casos, estado de shock.
- Alteraciones de los órganos de los sentidos: miosis, midriasis, vértigos, etc.
- Trastornos del sistema nervioso: obnubilación, pérdida de la consciencia, alteraciones musculares, convulsiones, etc.

### Politraumatismos

La patología accidental en la infancia, entre 1 y 14 años, representa en Occidente la primera causa de muerte. La mayor frecuencia se da en edades comprendidas entre los 2-5 años y los 11-14. Desgraciadamente, esta tendencia es creciente en Europa, a excepción de los países nórdicos donde tras estudiar los factores implicados han puesto en marcha efectivas campañas de prevención. Aproximadamente la mitad de los niños europeos que fallecen lo hacen a causa de un accidente, frente a un 15% en el Tercer Mundo, donde mueren por malnutrición e infecciones. Los accidentes que provocan mayor mortalidad son:

- Accidentes de tráfico (atropellos): 33% de muertes en la infancia.
- Ahogamiento: 18%.
- Caída: 10%.

Tabla 4 

#### Atención en dolor abdominal

##### Medidas generales

- Dieta absoluta.
- En algunos casos, sonda nasogástrica.
- Vía venosa para corregir una posible deshidratación.
- Control de constantes.
- No se deben administrar analgésicos, restringiendo su uso a los casos en que esté demostrado su necesidad.

**Tratamiento etiológico:** En algunos de los casos, será quirúrgico, al igual que en los adultos.

Tabla 5 

#### Atención ante las intoxicaciones

- Mantenimiento de una vía aérea permeable.
- Administración de oxígeno.
- Identificación del tóxico.
- Canalizar una vía venosa. Administración de antídotos, si los hay.
- Evitar la absorción del tóxico:
  - Emesis: jarabe de ipecacuana (contraindicado para: agentes cáusticos, alteraciones de la consciencia menores de seis meses).
  - Lavado gástrico mediante sonda (sin exceder los 4-10 ml/Kg). Puede realizarse, aunque hayan pasado más de 4-6 horas.
  - Carbón activado como neutralizante del tóxico.
- Estimular la eliminación de los tóxicos en sangre:
  - Forzar diuresis.
  - Diálisis.

Las lesiones intrabdominales suponen el 20% de los casos, con un porcentaje importante de mortalidad. Los órganos más frecuentemente lesionados son el bazo y el hígado, sobre todo por traumatismos contusos que afectan a los cuadrantes abdominales superiores, en repercusión directa sobre las vísceras friables y poco protegidas por las estructuras óseas. Buena prueba de estas lesiones, es la confirmación de una hemorragia intrabdominal.

La mayoría de las muertes por traumatismo torácico suceden después de la llegada al hospital, lo cual sugiere que son potencialmente evitables con un diagnóstico precoz y un tratamiento correcto. El traumatismo cerrado ocurre en el 80% de las lesiones torácicas en niños; siendo las lesiones penetrantes producidas por fracturas costales, las más frecuentes. El traumatismo torácico causa hipoxemia e hipotensión brusca, lo cual no permite mucho tiempo para la deliberación y la consulta.

Los principios a aplicar en la valoración y tratamiento del paciente pediátrico (Ver Tabla 6) son similares a los del adulto, aunque existen algunos aspectos diferenciales, anatómicos, fisiológicos y en cuanto al tipo de lesiones, que conviene reseñar:

- La relación céfalo-somática del niño es superior a la del adulto, lo que explica la mayor incidencia de TCE en los accidentes graves de la infancia.
- Los menores de 6 meses son respiradores nasales obligados, por lo que una obstrucción nasal puede causar un severo problema de permeabilidad de la vía aérea.
- El volumen sanguíneo absoluto en los niños está disminuido en comparación con los adultos, por lo tanto una hemorragia puede desencadenar un shock más rápidamente.
- Los niños, por el llanto y la excitabilidad, suelen tragar gran cantidad de aire, lo que provoca distensión abdominal y dolor.
- La pérdida de sangre, en fracturas de huesos largos y pelvis, suele ser proporcionalmente mayor en niños.
- Los niños pequeños tienen mayor lengua que el adulto, la laringe más cefálica y la tráquea más pequeña. La tráquea en el recién nacido es de 5 cm, y de unos 7 cm a los 18 meses, por lo que son más frecuentes las intubaciones bronquiales accidentales.

## Manejo del paciente infantil en los traumatismos

### DE LA VÍA AÉREA

Tras proceder a la elevación del mentón y apertura de la cavidad oral, se aspiran las secreciones y se retiran los cuerpos extraños si los hubiera.

En niños pequeños, se desaconseja la colocación de cánulas orofaríngeas, por el riesgo de traumatismo en dientes y paladar. Si es necesario, se deprime la lengua del niño y se introduce sin rotar ni producir traumatismo. Se emplean tubos endotraqueales sin balón de neumotaponamiento para evitar que una presión excesiva y prolongada produzca traqueomalacia, estenosis subglótica o rotura traqueal.

### DE ACCESOS VENOSOS

En niños politraumatizados se prefieren vías periféricas a centrales, por permitir infundir mayor cantidad de líquido por unidad de tiempo. Si es necesario canalizar una vía central, iremos a la yugular interna, excepto en niños muy pequeños, por su corto cuello (subclavia). En los lactantes, el acceso a las venas antecubitales suele ser más difícil, debiendo recurrir a la tibial posterior, cefálica, safena o yugular externa. Se desaconseja el acceso percutáneo femoral en lactantes, por proximidad a la arteria y su posible lesión, comprometiendo la irrigación del miembro.

Tabla 6


### Atención a niños politraumatizados


- Mantenimiento de la permeabilidad de la vía aérea.
- Administración de oxígeno, intubación y respiración asistida, si se precisa.
- Canalización de una vía venosa periférica, a ser posible dos. Solución Ringer lactato de 10-20 ml/kg.
- Hemostasia ante posibles puntos sangrantes.
- Inmovilización de fracturas.
- Mantenimiento del calor corporal.
- En relación con el estado de consciencia y el tipo de lesión, por lo general, mantener una posición lateral estable.
- Valorar la sedación y la analgesia.



### DIFERENCIAS FISIOLÓGICAS

Si nos dicen que un paciente presenta una frecuencia cardíaca de 160 lpm, una TA sistólica de 80 mm Hg y una FR de 40, y que ha sufrido una caída accidental desde 2 metros de altura, lo más posible es que estemos ante un shock hipovolémico, que explicaría la situación de taquicardia, hipotensión e hiperventilación compensadora de su acidosis metabólica. Pero si nos añaden que se trata de un lactante, la situación es completamente diferente, pues son sus constantes normales y, por lo tanto, lo más probable es que no tenga shock.

De este ejemplo fácilmente se concluye que el conocimiento de los límites fisiológicos de las constantes vitales en los diferentes grupos de edad pediátrica es fundamental para una correcta atención de enfermería a estos pacientes (Ver Tabla 7 )

Así mismo, por ser muy diferentes a las de los adultos, es importante conocer las necesidades basales de líquidos de estos enfermos según el peso del niño (Ver Tabla 8 )

## Síndrome de muerte súbita en lactante (MSL)

### DEFINICIÓN

La muerte súbita es aquella que se produce de forma inesperada. Generalmente es más frecuente en adultos y la causa suele ser cardíaca. En los niños se define también como la muerte repentina e inesperada en la cual se deben cumplir dos condiciones:

- Que el suceso ocurra en el lactante de un mes a un año de vida.
- Que no se encuentre causa de la muerte al ser practicada la autopsia.

El síndrome de muerte súbita del lactante es una de las mayores causas de mortalidad infantil, ocupando el primer lugar durante el primer año de vida del niño.

Los lactantes más susceptibles a padecerla son:

- Niños de 1 mes a 1 año de edad.
- Recién nacidos a término que sufrieron un episodio de apnea importante con riesgo de muerte.
- Recién nacidos a término que presentaron un anterior episodio de muerte súbita y en el que se logró la reanimación.
- Prematuros.
- Niños de bajo peso para su edad gestacional.

 Tabla 7.

### Constantes vitales normales en niños

EDAD	Fc	T.A.S.	Fr	DIURESIS ML/KG/H
Lactante	160	80	40	2
Preescolar	140	90	30	1
Adolescente	120	100	20	0,5

 Tabla 8.

### Necesidades basales de fluidos en niños según su peso

PESO	LIQUIDOS EN 24 HORAS
0-10 Kg	100 ml/kg
10-20 Kg	1.000 cc hasta 10 kg + 50cc por cada kg de más
>20 Kg	1.500 cc hasta 20 kg + 20 cc por cada kg de más

- Hermanos de lactantes que fallecieron por síndrome de muerte súbita.
- Lactantes pertenecientes a familias con bajo nivel socio-económico.
- Hijos de madres jóvenes, fumadoras y/o toxicómanas, en especial si son adictas a la cocaína.
- Niños con antecedentes de displasia bronco-pulmonar.
- Niños con antecedentes de enfermedades previas como otitis media, gastroenteritis, infecciones del aparato respiratorio superior.

Lo único que se ha podido comprobar es que la apnea infantil está íntimamente relacionada con la muerte de estos lactantes. El fallecimiento se produce por una parada respiratoria (Ver Cuadro 1).

Destacamos que en la última recomendación sobre la posición del lactante mientras duerme es decúbito supino. Se observa en estudios realizados una disminución de la mortalidad del 50%. Esta recomendación se realizó en la "I Jornada de Actualización en Soporte Vital y Resucitación" que organizó el SERCAM y en la que participaron el consejo especial de RCP, SENICYUE, SOMIAMA, SEMES MADRID, SAMUR y 061-INSALUD, celebrada en Madrid en octubre de 2001.

### ACTIVIDADES ENFERMERAS

Normalmente estos pacientes son encontrados en la cuna por alguno de sus padres que nos relatan que el niño no respondía. Según el tiempo transcurrido el lactante presentará: cianosis, frialdad, rigidez.

Cuando el paciente es reanimado con simples maniobras es más probable que la causa de la apnea haya sido provocada por un proceso benigno y de importancia relativa.

Todo paciente con síndrome de muerte súbita del lactante reanimado debe ser historiado y explorado. Una vez estabilizado el lactante habrá que realizarle: identificación de las lesiones asociadas, valoración neurológica exhaustiva, pruebas de laboratorio (hemograma y bioquímica completos), ECG, Rx de tórax, neumograma, polisomnografía, respuesta respiratoria del paciente tras la inspiración de aire con un bajo contenido de O<sub>2</sub>, o tras la inspiración de CO<sub>2</sub>.

Monitorización: es necesario para la monitorización una indicación correcta, una explicación a los padres, un adiestramiento en el manejo, un seguimiento periódico, apoyo psicosocial y asistencia técnica.

La monitorización domiciliaria del lactante ofrece a los padres la tranquilidad de saber que ante cualquier anomalía las alarmas sonarán.

Así mismo, el programa de monitorización genera gran ansiedad; sus consecuencias en los padres se pueden dividir en cuatro fases:

1. Duda y aceptación.
2. Dependencia y frustración.
3. Retirada del monitor.
4. Efectos posteriores.

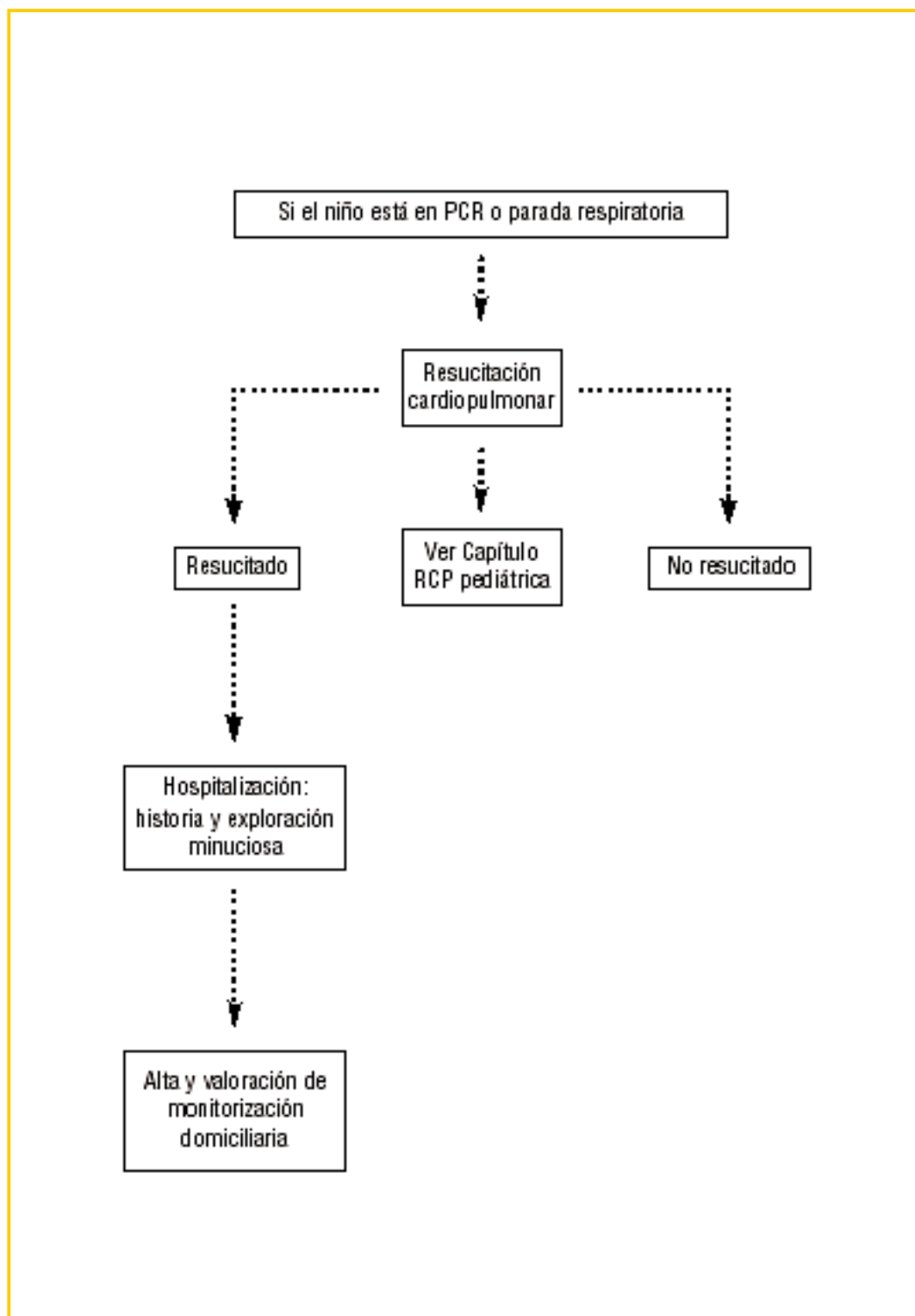
La enfermera será la encargada de preparar a la familia para cuando se acerque el momento de la desmonitorización, pues este hecho puede causar malestar en la familia. Así mismo, la enfermera debe ser capaz de dar una respuesta asistencial rápida y de calidad, resolverá todas las dudas de los padres y aportará toda la información necesaria (educación para la salud).

Los criterios para retirar el monitor son:

- Edad superior a seis meses.
- Ausencia de síntomas.
- Haber vivido dos meses sin alarma de apnea, bradicardia o taquicardia.

En el caso de los hermanos de las víctimas por el "síndrome del monitor" se retirará cuando hayan transcurrido dos meses desde la fecha de fallecimiento del hermano.

Cuadro 1. Síndrome de la muerte súbita del lactante





URGENCIAS

8.

*Urgencias y Emergencias  
ginecológicas de mayor  
incidencia y prevalencia*

URGENCIAS

## HIPERTENSIÓN EN EL EMBARAZO

### Definición

Se habla de hipertensión inducida por el embarazo en las siguientes situaciones: mujeres embarazadas con tratamiento de hipertensión en la consulta prenatal, sin causa identificada. Mujeres con nefropatías y cardiopatías anteriores al embarazo. Mujeres sin antecedentes de hipertensión anterior de su embarazo, que se desarrolla durante éste y se resuelve en el puerperio (Ver Cuadro 1).

### Valoración

Los principales síntomas de la hipertensión gravídica son:

- TA sistólica por encima de 150 mmHg y tensión diastólica por encima de 90 mmHg, tomadas en dos ocasiones diferentes y con un intervalo entre ambas de 6 h como mínimo.
- Detectar proteínas en orina. Aparición de edemas en MMII, manos y faciales.
- Aumento exagerado de peso en poco espacio de tiempo.

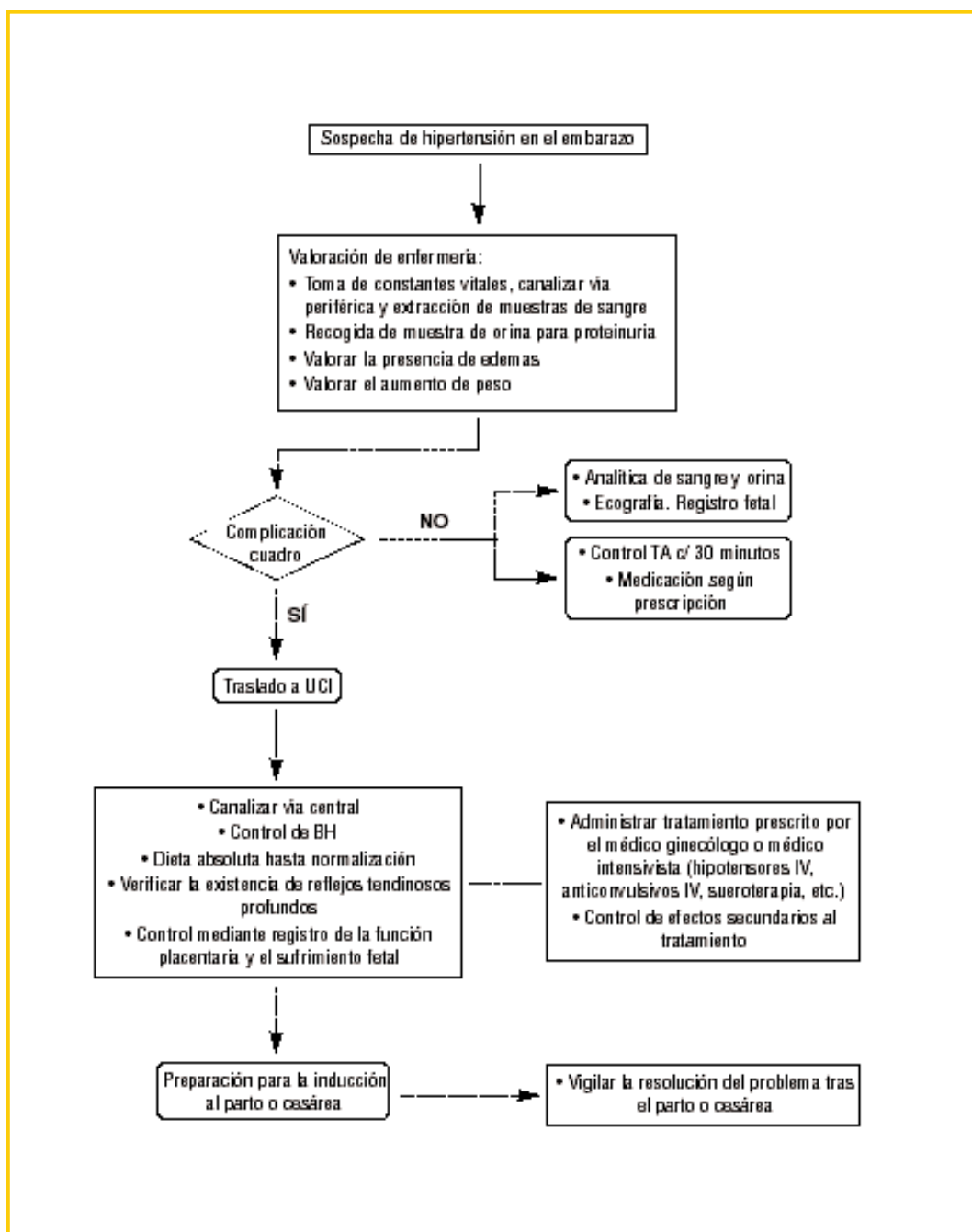
Según la presencia de uno o de varios de estos síntomas se puede clasificar la hipertensión en:

- Hipertensión leve (aumento de la TA en el 2º trimestre de gestación).
- Preeclampsia (TAS 150-160 mmHg y TAD 90-110 mmHg, proteinuria esporádica, edemas en MMII y manos, disminución del flujo sanguíneo placentario y menor crecimiento fetal).
- Eclampsia (TAS > de 160 mmHg y TAD >110 mmHg, proteinuria, hiperreflexia y clono, aumento de peso > 15 kg en el 3º trimestre de gestación, alteraciones en la función renal, disminución del flujo sanguíneo placentario y calcificación prematura de la placenta, disminución de los movimientos fetales y retraso en el crecimiento fetal).

### Actividades enfermeras

- Recogida de datos para la historia clínica de la paciente.
- Toma de constantes vitales, sobre todo TA en la consulta prenatal.
- Recoger muestra de orina para análisis de proteinuria.
- Canalizar vía periférica y tomar muestras de sangre para analítica completa (hemograma, bioquímica, estudio de coagulación, Rh y pruebas cruzadas).
- Valorar si hay edemas generalizados.
- Revisar los hábitos dietéticos y la ingesta de líquidos.
- Recomendar a la paciente que guarde reposo en cama en posición decúbito lateral izquierdo (mejora de la función renal y del riego placentario).
- Vigilar la TA cada 4 h si hay ingreso hospitalario por eclampsia, control de TA cada 15' hasta estabilizar pasando después cada 30' y luego cada 60'.
- Control de BH estricto.
- Verificar la existencia de reflejos tendinosos profundos dos veces al día, si se ingresa por eclampsia se controlarán dichos reflejos cada 30' o 60', buscando signos de hiperreflexia y clono.
- Valorar la función placentaria mediante ecografía y control de la dinámica uterina y la frecuencia fetal dos veces al día mediante registro, si hay signos de sufrimiento fetal o comienzo del trabajo del parto, monitorización fetal continua.
- Ofrecer habitación oscura y tranquila para disminuir la estimulación del SNC y vigilar la aparición de convulsiones.
- Administración por vía IV del tratamiento prescrito por el facultativo médico (sueroterapia, hipotensores, anti-convulsivos, etc.).
- Colaborar en el traslado a UCI en caso de ingreso en esta unidad.

Cuadro 1. Hipertensión en el embarazo





## PRESENTACIÓN Y PROLAPSO DEL CORDÓN UMBILICAL

### Definición

Se habla de presentación del cordón cuando éste está por delante de la presentación fetal y con las membranas ovulares intactas y hablamos de prolapso cuando el cordón está por delante de la presentación fetal y las membranas están rotas.

Ambas situaciones son una emergencia en el transcurso del parto si las membranas se rompen, pues la circulación fetal puede llegar a verse interrumpida de forma total durante las contracciones con la consiguiente hipoxia fetal.

Se da con mayor frecuencia en las presentaciones que no están encajadas en la pelvis. Dentro de los factores predisponentes están la multiparidad, polihidramnios, prematuridad y presentaciones de nalgas o anómalas (hombro, transversa) (Ver Cuadro 2).

### Valoración

Comprobar la existencia del cordón umbilical por delante de la presentación fetal al hacer el tacto vaginal o ante la aparición de alteraciones en la Frecuencia Cardíaca Fetal (FCF), que es un signo indicativo de sufrimiento fetal.

Éste puede venir dado por:

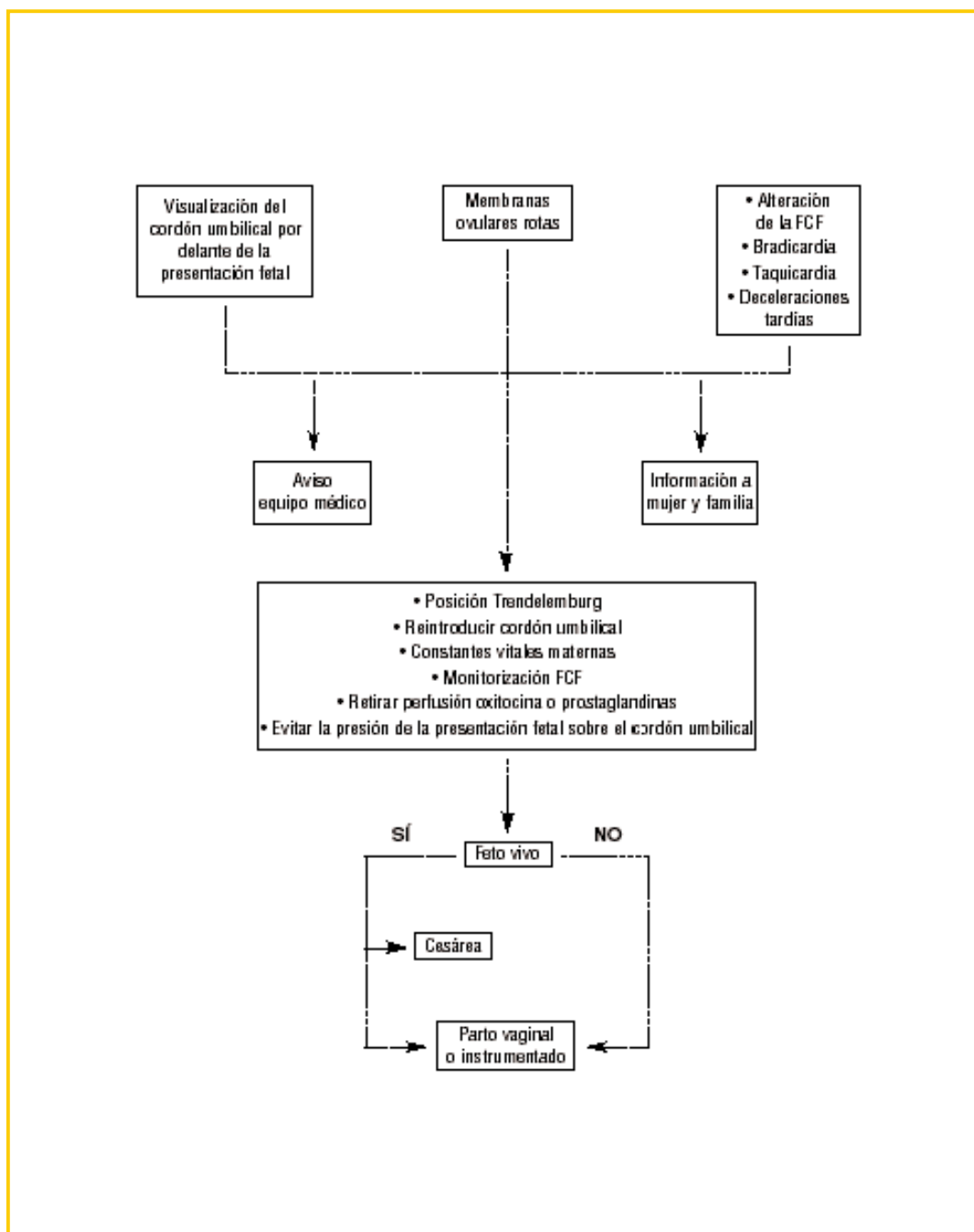
- Bradicardia fetal: <120 lpm.
- Taquicardia fetal: >160 lpm.
- Deceleraciones tardías en la FCF relacionadas con las contracciones uterinas.

### Actividades enfermeras

- Es realmente una situación de urgencia, por lo que se requiere una actuación coordinada del equipo sanitario.
- En primer lugar, y tras la comprobación de la presentación o prolapso del cordón umbilical, habrá que avisar al equipo médico.
- Posteriormente, habrá que explicar tanto a la mujer como al marido o familiar que se encuentra en el paritorio lo que está sucediendo.
- Si el cordón se ha exteriorizado se reintroduce en la vagina, para evitar su enfriamiento.
- En caso de que esté instaurada perfusión de oxitocina o prostaglandinas, habrá que retirarla para evitar las contracciones uterinas.
- En todo momento se estará alerta ante las variaciones en las constantes vitales de la mujer y la FCF.
- El objetivo fundamental será evitar y aliviar la presión de la presentación fetal sobre el cordón, por lo que se colocará a la mujer en Trendelenburg y la persona que realiza el tacto mantendrá la presentación alejada del cordón.
- En caso de que el feto estuviera vivo se realizará cesárea.
- El parto vaginal o instrumentado se hará cuando las condiciones obstétricas sean favorables o el feto esté muerto.



Cuadro 2. Presentación y prolapso de cordón umbilical



## ABORTO

### Definición

Se denomina aborto a la terminación del embarazo antes de que el producto de la concepción alcance 20 semanas de vida intrauterina, un peso de 500 gr, o una longitud de 18 cm (Ver Cuadro 3).

Dependiendo de los síntomas que presente tendremos la siguiente clasificación:

- Amenaza de aborto.
- Aborto inevitable.
- Aborto incompleto.
- Aborto completo.
- Aborto fallido.

### Valoración

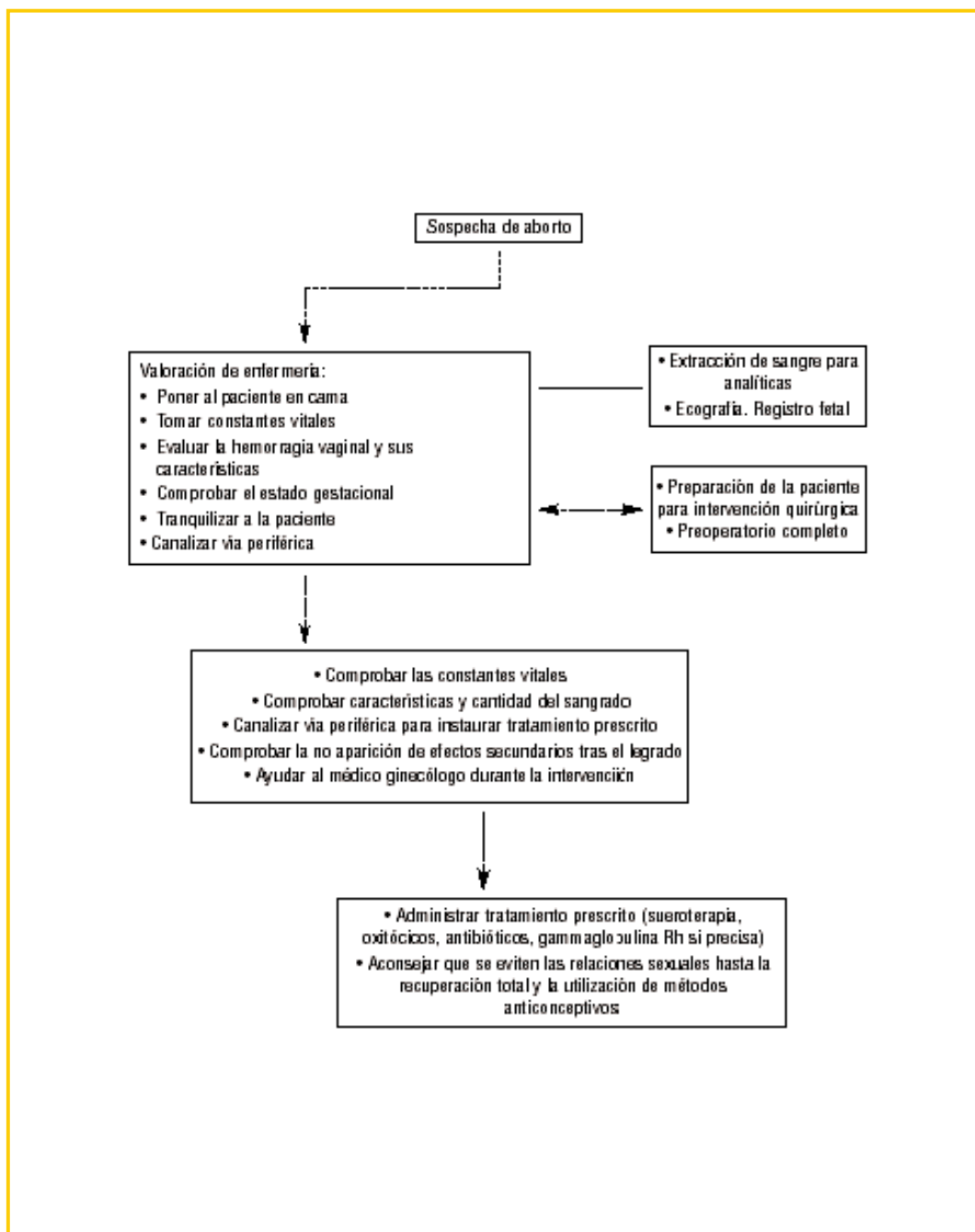
Hay sospecha de la existencia de un aborto en las siguientes situaciones:

- Hemorragia vaginal de varios días e incluso semanas.
- Presencia de dolor abdominal tipo cólico y de dolor uterino.
- Cuello uterino blando y dilatado.
- Puede existir o no latido fetal.
- Valorar los antecedentes gestacionales.
- Duración de la hemorragia actual, cantidad de sangrado, aspecto de la sangre y de las secreciones vaginales.
- Averiguar la actuación de la paciente en su domicilio desde el comienzo de la hemorragia.

### Actividades enfermeras

- Control mediante registro de la existencia de contracciones uterinas y su intensidad.
- Extracción de muestras de sangre para diferentes analíticas (hemograma, bioquímica, coagulación, Rh, pruebas cruzadas).
- Canalizar vía periférica para instaurar tratamiento médico.
- Preparar a la paciente para intervención en quirófano (legrado).
- Ayudar al médico durante la intervención quirúrgica.
- Si estamos ante una amenaza de aborto, aconsejar el reposo en cama y la abstinencia de relaciones sexuales.
- Administrar tratamiento antibiótico prescrito y gammaglobulina Rh después del aborto si fuese necesaria.
- Aconsejar que se eviten las relaciones sexuales hasta la próxima menstruación.
- Aconsejar método anticonceptivo hasta la recuperación total.

Cuadro 3. Aborto



## HEMORRAGIAS EN GINECOLOGÍA

### Definición

Es la pérdida de sangre uterina o vaginal de una manera prolongada. Se pueden clasificar en:

#### HEMORRAGIAS FUNCIONALES

Cuando existen causas o lesiones capaces de producir dicha hemorragia. Se clasifican en:

- Hemorragias cíclicas, que pueden ser a su vez:
  - Hipermenorrea o menorragia; pérdidas sanguíneas excesivas en cantidad o de elevada duración en periodos normales de menstruación.
  - Polimenorrea; hemorragia con intervalos frecuentes (> de 21 días) pero normales en cantidad y duración.
  - Polimenorragia; hemorragia con intervalos frecuentes y excesivas en cantidad.
- Hemorragias acíclicas, que pueden ser:
  - Metrorragias: hemorragia irregular o continua, de intensidad variable.
  - Hemorragias intermenstruales: pérdidas sanguíneas que aparecen entre menstruaciones.

#### HEMORRAGIAS DISFUNCIONALES

Cuando no existen causa o lesión responsable de dicha hemorragia. Este tipo de hemorragias pueden aparecer tanto en la pubertad como en la menopausia (hemorragia pre y post menopausia) (Ver Cuadro 4).

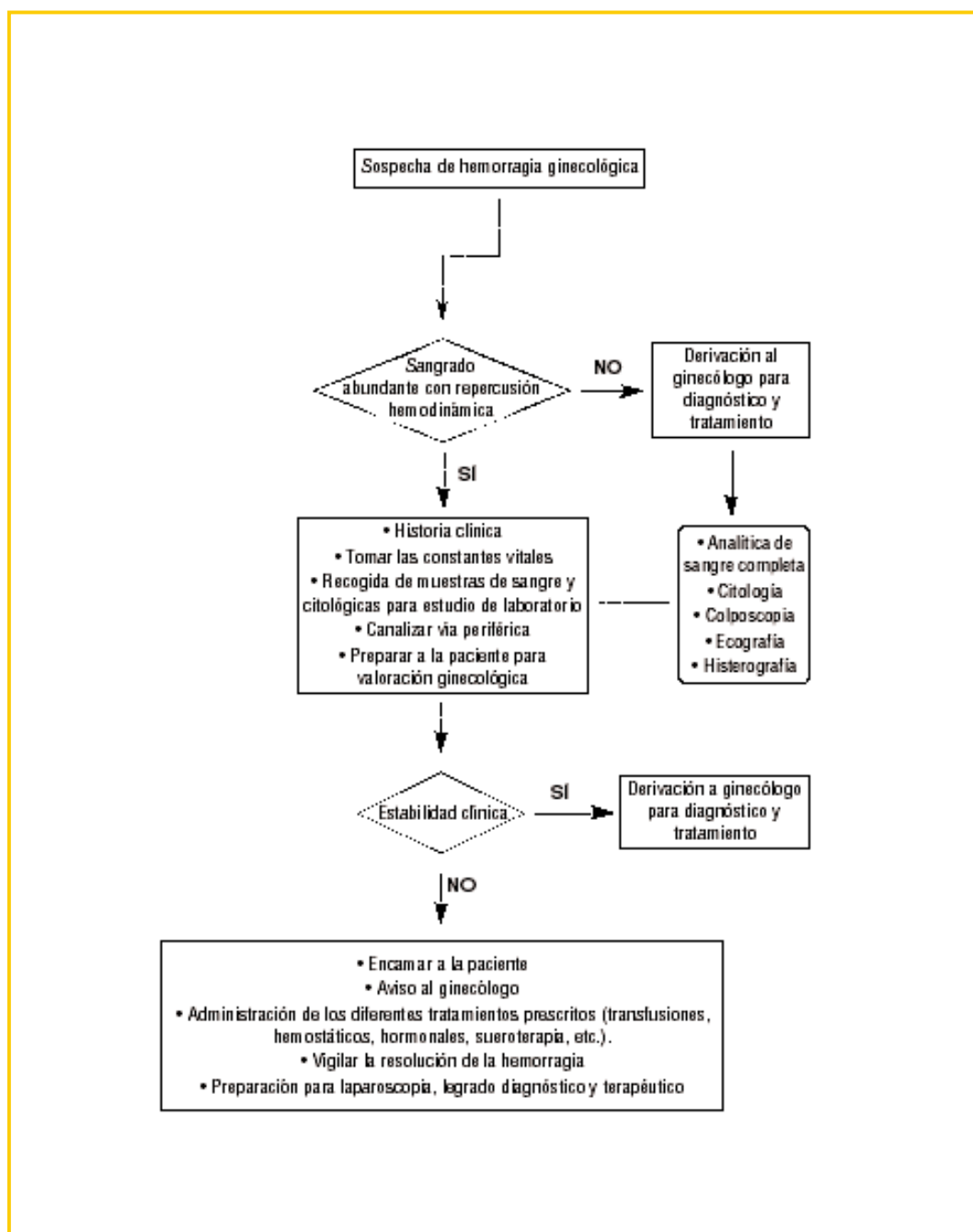
### Valoración

Pérdidas de sangre anormales por vía vaginal, hipotensión, anemia.

### Actividades enfermeras

- Colaborar con el médico ginecólogo en la recogida de datos de la historia clínica.
- Preparación de la paciente para las diferentes pruebas diagnósticas (colposcopia, citología, ecografía, histerografía, histeroscopia, laparoscopia).
- Extracción de sangre para estudios de laboratorio (hemograma, bioquímica, hormonales, microbiológicos, estudio de coagulación).
- Toma de constantes vitales.
- Canalizar vía periférica para su posible utilización (administrar tratamiento, transfundir sangre, etc.).
- Colaborar con el médico en quirófano en caso de necesitar intervención quirúrgica.
- Administración del tratamiento prescrito (transfusiones, hemostáticos, tratamiento hormonal, etc.).
- Vigilar la resolución de la hemorragia.

Cuadro 4. Hemorragias en Ginecología



## HIPEREMESIS GRAVÍDICA

### Definición

Cuadro de vómitos persistentes y cuantiosos que no responden a tratamiento y necesita incluso hospitalización.

Su etiología se desconoce y se relaciona con la actividad trofoblástica y de la HCG (Hormona Gonadotropina Coriónica). Se da con mayor frecuencia en embarazos gemelares, mola hidatiforme, en primigestas y en gestantes con hiperemesis anterior (Ver Cuadro 5).

### Valoración

- Vómitos cuantiosos y persistentes.
- Intolerancia a alimentos e, incluso, a líquidos.
- Pérdida de peso.
- Deshidratación.
- En casos graves: oliguria que da lugar a afectación renal.
- En casos de cetosis muy importantes se puede producir reducción en el coeficiente intelectual fetal.

### Actividades enfermeras

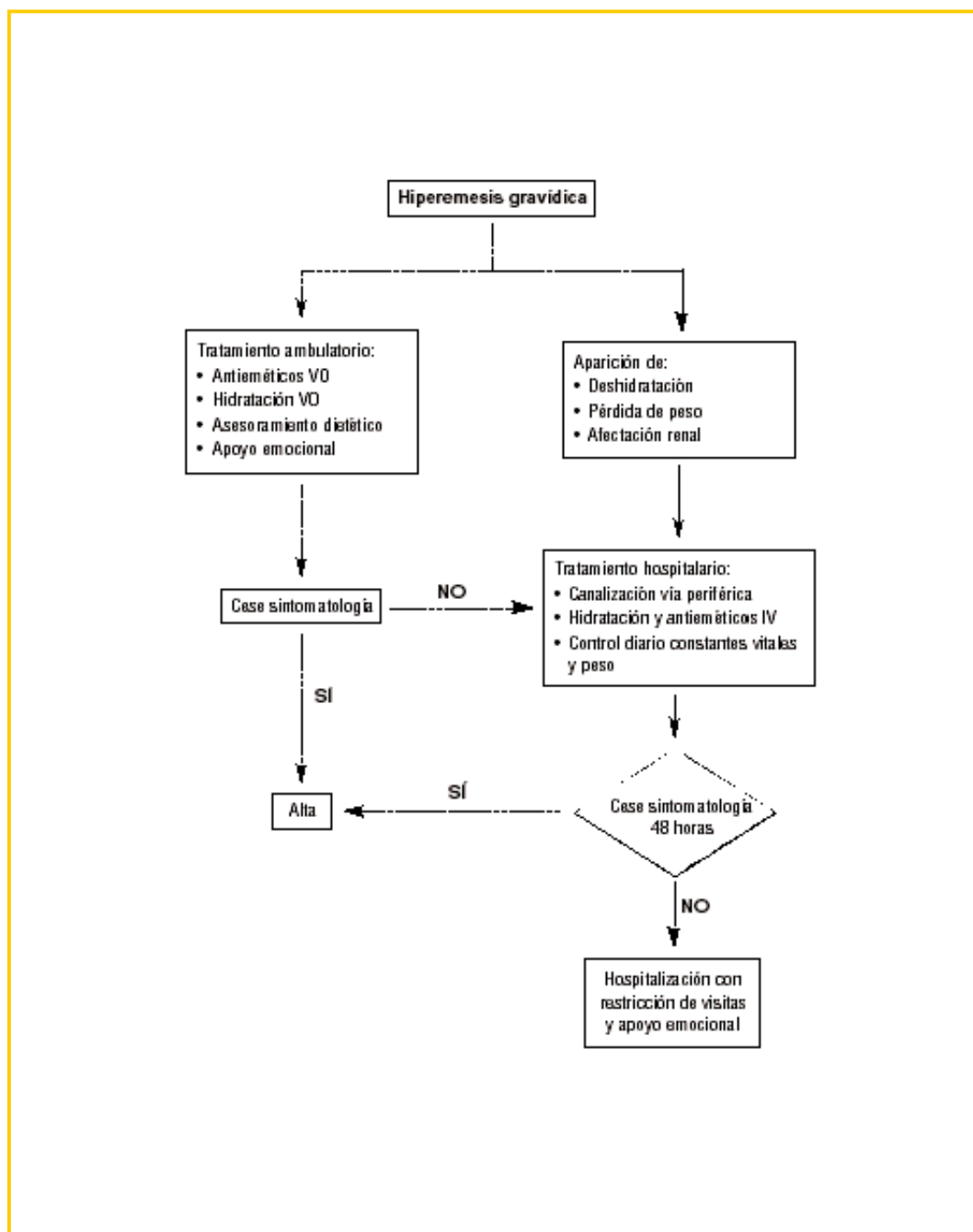
En un principio se tratará de resolver el problema de forma ambulatoria mediante:

- Administración de antieméticos por vía oral.
- Hidratación por vía oral.
- Asesoramiento, tanto a la gestante como a su familia, sobre aspectos dietéticos.
- Apoyo emocional.
- Ayuda para la identificación de fuentes de estrés que pudieran desencadenar los vómitos.

En caso de que el tratamiento ambulatorio no sea efectivo, será preciso el ingreso hospitalario, donde los objetivos serán:

- Corregir la deshidratación mediante terapia IV.
- Reemplazar electrolitos en caso de que la pérdida sea importante.
- En los casos con fuerte componente psicógeno y afectación emocional será precisa la hospitalización con restricción de visitas.

Cuadro 5. Gestante que presenta vómitos persistentes con intolerancia alimentaria







URGENCIAS

9.

*Urgencias psiquiátricas  
con más incidencia y prevalencia*

URGENCIAS

## EL PACIENTE HIPOCONDRIACO

Se trata de un tipo de paciente que visita relativamente a menudo los servicios de urgencia. La hipocondría se caracteriza porque provoca un falso sentimiento de enfermedad. El paciente refiere malestares y todo tipo de signos o síntomas que le llevan a creerse enfermo o en grave riesgo de estarlo. No hay que olvidar diferenciar el componente psicológico que toda enfermedad real crea en determinados pacientes y que no puede calificarse de hipocondría.

Suele producirse que:

- La suma de los datos relatados no forman ningún cuadro de enfermedad concreta, a veces son casi incompatibles entre sí.
- El paciente habla en terminología sanitaria y suele haber consultado textos y programas sobre salud.
- Frecuenta los servicios sanitarios y afirma que no se dedica el tiempo y los medios necesarios.
- Habla sólo de sus males, con un comportamiento obsesivo.
- Suele ser crónico con momentos de agudizaciones.

### Valoración

- Desde el momento de la sospecha, evitar un excesivo despliegue de medios y personal sanitario innecesarios.
- Si se comprueba que realmente no hay enfermedad, se debe ser muy firme en no realizar más pruebas, explicando siempre por qué.
- Se debe valorar la posibilidad de separar al paciente de las personas que han venido acompañándolo, pues puede ser que sea hacia ellos hacia quien dirija su actitud.
- Se debe explicar al paciente y a la familia el origen del problema. No se trata de un asunto urgente y se debe recomendar la asistencia a los servicios de atención primaria y especializada ambulatoria.
- Sólo en caso de desarrollar gran ansiedad, se deben administrar cuidados para su control, o incluso fármacos como las benzodiazepinas.
- Se debe evitar darle la razón y usar placebos, pues lo único que se hace es fomentar su enfermedad y asegurarnos de próximas y más firmes visitas.

## EL PACIENTE ANSIOSO

Prácticamente, todo el mundo ha padecido de ansiedad en algún momento. Se trata de un sentimiento en el que uno siente que los hechos le sobrepasan o siente temores por asuntos que no llega a controlar. Cuando estas sensaciones se tornan absolutamente insoportables para una persona, suele acudir a los servicios de urgencia. Puede tener un sustrato orgánico (asma, feocromocitoma, etc.), social, meramente psicológico, o ser una manifestación más de procesos psiquiátricos más profundos (fobias, etc.).

Las manifestaciones de la ansiedad tienen una doble vertiente: por un lado, está la parte psíquica propiamente dicha (sensación de temor, inquietud, etc.); por otra, las manifestaciones físicas de la misma, que se suelen corresponder a una estimulación simpática.

Así, encontraremos: náuseas, vómitos, diarrea/estreñimiento, anorexia, sensación de ahogo, disnea, crisis de hiperventilación que puede llevar a la alcalosis metabólica por la pérdida excesiva de CO<sub>2</sub>, tenesmo urofecal, poliuria, poliuria, taquicardia, hipertensión, sudor de manos, cefaleas y mareos.

Pueden aparecer somatizaciones en forma de alteraciones dérmicas como eczemas, etc. Aunque no es frecuente, no se debe descartar la posibilidad de intento de suicidio repentino.

La ansiedad es en sí un diagnóstico de enfermería y por lo tanto existen cuidados propios que se deben intentar antes de comenzar con terapias de fármacos ansiolíticos, que no se deben descartar en casos graves o que no se controlen por otros medios.

Debemos de granjearnos, en primer lugar, la confianza terapéutica del paciente: no sólo debemos prestarle la atención y el apoyo que precisa, sino que debemos asegurarnos de que es consciente de ello. Para ello, el respeto, el escuchar activamente y la empatía son fundamentales.

Se pueden emplear técnicas de relajación, en las que el paciente contrae zonas musculares de su cuerpo y luego las relaja muy lentamente, o la imaginación asistida (derivando su mente hacia pensamientos reconfortantes), o la distracción, etc. Se le debe dejar que pueda hablar o llamar a las personas que le proporcionen seguridad.

En la urgencia, no siempre se dispone del entorno más apropiado para atender estos casos. El uso de ansiolíticos, cuando fracasa todo lo anterior, es efectivo en tanto se deriva a servicios ambulatorios para su seguimiento.

No se debe olvidar que la hiperventilación puede llevar a una alcalosis respiratoria. Se debe pedir en este caso que el paciente respire el aire que espira dentro de una bolsa, evitando así la pérdida de  $\text{CO}_2$ .

## EL PACIENTE DEPRESIVO

Habitualmente, la depresión es un cuadro que se presenta en urgencias por ir acompañado de autolisis u otros problemas. Cuando llega sin más, habitualmente se termina por descartar una patología orgánica para ser derivado a los servicios psicosociales.


En la valoración, el profesional de Enfermería suele encontrar un paciente quejoso, retraído, muy agitado, y con sentimientos de culpa. Se debe crear un espacio seguro si se sospecha de un posible suicidio. Es conveniente el uso de ansiolíticos y sedantes a fin de relajar al enfermo en tanto se produce su derivación.

## EL PACIENTE POTENCIAL O REALMENTE SUICIDA

Según la OMS se producen diariamente 10.000 intentos de suicidio, produciéndose finalmente en 1.000 de ellos. Van en aumento, y están directamente relacionados en número a la calidad de vida de cada país. En torno al 90% de los suicidas, tienen alguna alteración de tipo psiquiátrico, llegando a ella por soledad, depresión, alcoholismo o drogodependencia, psicosis y trastornos de la personalidad o enfermedades físicas graves.

Con frecuencia, llegan al servicio de urgencias personas que han intentado suicidarse. ¿Cuál es el sentido de esto? Puede ser:

- Una llamada de atención o solicitud de ayuda. En ningún caso el profesional de enfermería debe banalizar los mal llamados falsos suicidios, pues tienen una causa importante aunque no se busque la autolisis realmente.
- Autocastigo, que la persona entiende que se merece por haber cometido un grave error.
- Dañar a otra persona creyendo que se sentirá culpable de esta tragedia.
- Como relajación ante una situación que desborda al individuo o cese de un gran sufrimiento.
- Causas espirituales de búsqueda de paraíso.
- Incapacidad de afrontar una situación.
- Entender que se evita un peligro real o imaginario para la persona o sus allegados.

En la valoración de la persona con intento suicida, debemos garantizar que no lo intentará o, al menos, que no lo llevará a su fin mientras se le atiende. Se debe crear un ambiente seguro (Ver Tabla 1 ).

Luego, la valoración debe comprender:

- Aspectos vitales. ¿Es preciso realizar una RCP?
- Valoración secundaria sobre cualquier otro aspecto de su salud física.
- Indagar en el motivo.

- Contundencia del intento de suicidio.
- Indagar sobre la imagen que del suicidio tiene la persona: ¿lo vive como una liberación?
- Valorar la posibilidad de una violencia contenida que se acaba autoinfligiendo.
- Conocer, si es posible, el estado psicosocial previo.
- Reunir todo tipo de información de interés para “desmontar” las ideas suicidas.
- Valorar el estado mental.
- Entrevistar a los acompañantes y allegados.

Tabla 1

**El manejo del paciente suicida requiere:**

- Atender sus alteraciones vitales y el resto de problemas físicos de salud.
- Analíticas y pruebas diagnósticas que puedan aportarnos información de interés.
- Recomendar que no se mantenga en secreto. Se lo debe comunicar a su familia y amigos.
- Respetar sus expresiones y tener en cuenta todas sus amenazas, siendo muy prudentes al valorar su veracidad o no.
- Explicar a la persona que el suicidio es una tontería, que no sirve de nada. Debe ser ella quien llegue a esa conclusión. Para ello escuche. Escuche activamente y valore cómo puede ayudar.
- Intentar no cargar de dramatismo las conversaciones, derivando la conversación hacia temas constructivos.
- Atendida la urgencia, se debe convencer de que busque necesariamente ayuda en psicólogos u otros servicios ambulatorios.

## EL PACIENTE VIOLENTO

El desconcierto que suele provocar la presencia de un paciente violento suele ser grande; es muy conveniente el mantener la sangre fría y controlar la situación en todo momento para evitar males mayores.

Las causas que provocan que un individuo se torne violento pueden ser:

- Intoxicación, voluntaria o no.
- Síndromes de privación o abstinencia.
- Alteraciones metabólicas (hepatopatías, etc).
- Alteraciones neurológicas (encefalopatías, etc.).
- Alteraciones mentales (paranoias, manías, etc.).
- Situaciones críticas.

Cuando la violencia se desarrolla de forma premeditada (enfado, odio, venganza, etc.) la resolución no es sanitaria, sino que requiere la presencia de agentes de seguridad.

En la valoración de este tipo de pacientes, se debe tener en cuenta:

- Que por evitar el enfrentamiento, a veces no se hace caso de las amenazas de agresión y ello puede terminar por desencadenarlas.
- Que se debe obtener información de múltiples fuentes: del paciente, de sus familiares, de testigos de las crisis de violencia, etc.
- Es imprescindible hacer un esfuerzo por identificar cuáles son las circunstancias que favorecen la aparición de la violencia (personas, hechos, lugares, momentos, etc.), cosa que no siempre es posible.
- Debemos valorar el estado mental del paciente.
- Hay que recabar información directa o indirecta sobre la ingesta reciente o remota de tóxicos o fármacos.
- Hay que reparar de forma detallada en las respuestas concretas del paciente a diferentes estímulos, así como la conducta que mantiene habitualmente.
- Indagar si dispone de objetos contundentes que pueda usar, como armas; o si puede conseguirlos.

## Actividades de Enfermería

- Mantener una actitud que ofrezca una imagen de seguridad en lo que se hace, al mismo tiempo que se intenta empatizar con el paciente. Le debe quedar claro que nos interesan sus problemas y que estamos dispuestos a ayudarle a solucionarlos. La situación debe ofrecer unas características de normalidad, en la que deberemos evitar actitudes de confrontación o de indiferencia como castigo. Al contrario, si es posible, se deben buscar excusas para intentar hablar de manera tranquilizadora y normalizada con el paciente. No se deben prolongar situaciones tensas de conversaciones o silencios. Si entendemos que la crisis violenta se puede desarrollar en cualquier momento, se debe contar con la presencia del psiquiatra del servicio.
- Cuando los casos son graves, el paciente intentará la provocación: insultos y comentarios desagradables sobre lo que intuye que puede hacer más daño. Es importante ser conscientes de que se trata de un individuo enfermo, y que éstas son las características de su enfermedad. Contestar a la provocación complica la situación. En ningún caso debemos aprobar su conducta, pero evitaremos transmitir sentimientos de ofensa u odio hacia el paciente. Debemos transmitir que no tenemos nada contra su persona, aunque no aprobemos su comportamiento.
- Hacer patente que tiene el derecho de ser atendido, pero también tiene la obligación del respeto, y se le debe responsabilizar de las conductas inadecuadas.
- Intentar negociar con el paciente. Conociendo lo que requiere (tratamiento, ingreso, etc.) y poniendo unos mínimos, se le puede solicitar opinión sobre lo que desea. Con frecuencia, son pacientes que ya conocen los posibles tratamientos; podremos pactar el potenciar aquellas partes de éstos que le son más agradables, y minimizar las partes que le resultan especialmente molestas.
- Cuando se tome una decisión terapéutica, debe ser siempre explicada, a fin de que se entienda que tiene la finalidad de cuidar o de curar, y no de castigar.
- Cuando se está cuidando a un paciente violento, se debe tener especial cuidado en aquellos momentos en que intuitivamente entendamos que puede sobrevenir una crisis de violencia, o porque le apreciemos cambios bruscos de actitud hacia el personal que le atiende. Estos cambios se pueden producir de forma espontánea o al negarle u obligarle a algo. El peligro aumenta cuando lanza amenazas, se comunica de forma soez, está agitado, se produce tensión muscular o comienza a tirar y golpear las cosas.

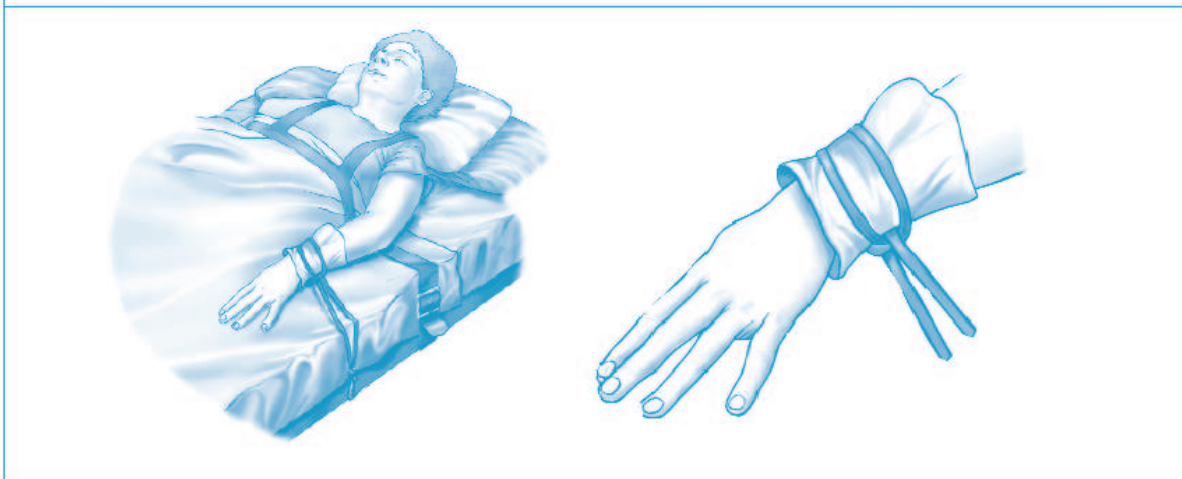
Es conveniente, por ello, que el personal sanitario tenga unas precauciones de autoprotección ante el paciente violento. Debe tener en cuenta:

- No debe nunca permanecer solo en momentos de crisis violentas.
- Si es preciso, en un momento dado, se debe requerir presencia del personal de seguridad de apoyo.
- En momentos en que se prevé una posible crisis, salvo que sea una acción inevitable y siempre acompañado, no se debe realizar ninguna acción que implique contacto físico y que pueda ser interpretada como una agresión por el paciente.
- Valorar el número de personal necesario para garantizar la seguridad. El hecho de estar con otra persona más, no debe presuponer un ambiente seguro.
- Garantizar que el encuentro con el paciente violento se desarrolle en un ambiente seguro; para ello debemos reparar en los detalles, a veces de bulto, a veces más sutiles:
  - No se debe producir en lugares aislados.
  - No se debe producir rodeado de extraños.
  - Las habitaciones no se podrán cerrar con seguros desde dentro.
  - La accesibilidad a una salida debe ser clara en todo momento.
  - No se debe crear un ambiente claustrofóbico que intimide al paciente.
  - Bajo ningún concepto aceptaremos que tenga cerca objetos contundentes.
  - Debemos evitar las situaciones, presencia de personas, ruidos, luces y cualquier circunstancia que tengamos constancia que desestabiliza al paciente.
  - Debemos conocer (y es bueno que estén protocolizadas en el servicio) las medidas de contención para casos de urgencia.

Las medidas de contención van destinadas a la protección del paciente y/o de quienes le rodean. Deben realizarse como último recurso y nunca como castigo o para permitir la ausencia tranquila del personal sanitario. En su realización se debe tener en cuenta que:

- No se debe minusvalorar la fuerza o el nivel de la violencia de un paciente. Se debe actuar con mucha responsabilidad, evitando que se desborde la situación. El comienzo de maniobras de contención debe producirse con la seguridad de que éstas se van a realizar. Para ello, es conveniente que participen al menos 5 personas.
- Cada miembro que realiza la contención debe tener previamente claro cuál será la zona que debe inmovilizar. Las zonas más críticas son la cabeza y las extremidades, que se deben prender por la muñeca y el codo o el tobillo y la rodilla, según el caso.
- El ambiente que se genera es muy tenso. Conviene preparar previamente el momento y la intervención para evitar lesiones y desagradables forcejeos prolongados.
- Una vez realizada la contención primera, propiamente dicha, se debe proceder a la inmovilización del paciente. Las técnicas de inmovilización (parte segunda de la contención) tienen, en general, un doble fin: evitar accidentes en los pacientes desorientados o con una alteración de la conciencia, o restringir de los movimientos de los pacientes agitados y violentos, que es lo que nos ocupa.
- Las tradicionales y seguras tiras de cuero, o las improvisadas tiras hechas con vendas, han sido sustituidos en la actualidad por un material acolchado, muy seguro, que evita lesiones y escaras en contenciones de larga duración.
- Para la inmovilización del tronco, es recomendable el arnés axilar, puesto que el de cintura no es suficiente en pacientes agitados. El arnés axilar (Ver Imagen 1) tiene el problema de que puede interferir las ventilaciones, por lo que deberemos valorar el patrón respiratorio.
- Con respecto a la inmovilización de extremidades, conviene recordar que en los pacientes con brotes violentos se debe realizar en las 4 extremidades. Puede que existan en el servicio los oportunos instrumentos ad hoc, o puede que se deba realizar con vendajes, gasas y cordones resistentes, tal y como se indica en la Imagen 1.
- Dado que la contención se produce siempre en circunstancias extremas, es conveniente el uso de sedantes o neurolepticos. Éstos, por la situación de que se trata, se suelen administrar por vía parenteral. En el mismo momento de la agitación, por la complicación de canalizar una vía venosa, es recomendable el uso de la vía intramuscular (a veces es preciso recurrir a la zona de los cuádriceps por ser más fácil de acceder que la glútea, cuando no hay colaboración). Los productos más usados suelen ser el Haloperidol® (hay quienes lo acompañan de Aquinetón® --biperideno-lactato-- para prevenir síndromes extrapiramidales), Dormicum® (midazolam), Sinogan® (levomepromacina) o Largactil® (clorpromacina). Una vez tranquilizado, se puede recurrir a la vía intravenosa en bolo o en goteo.

**Imagen 1:** El paciente violento puede requerir, como último recurso, de una inmovilización. Ésta debe ser completa. Se aprecia el arnés axilar para inmovilizar el tronco y la inmovilización de un miembro superior y su detalle



Debemos recordar que la inmovilización es el último recurso, y que debe ser segura a la par que evite daños por compresión en la piel (sobre todo en salientes óseos), o en estructuras profundas como vasos o nervios. El momento de la retirada de la inmovilización debe ser cuando exista la seguridad de que no habrá problemas. No la debe realizar una persona sola; puede ser conveniente que lo haga quien realizó la contención, para que el paciente entienda que no fue un castigo de nadie.

## EL PACIENTE PSICÓTICO DESCOMPENSADO

Cuando se habla de psicosis, se debe tener claro que se habla de un síndrome y no de un cuadro con entidad propia. Suele derivarse preferentemente de la esquizofrenia; es un cuadro que afecta gravemente al pensamiento, la percepción y las emociones, aunque también la psicosis se puede deber a procesos como las manías o las drogodependencias.

En la valoración del paciente en brote psicótico, el profesional de enfermería encontrará fundamentalmente:

- Elaboración de las ideas muy alterada, como creer que es manipulado a distancia, delira sobre cosas extraordinariamente fantásticas, acompañándose frecuentemente de retazos religiosos. Liga cuestiones incoherentes de forma absurda.
- Percibe la realidad distorsionada, negando la evidencia. Además, sufre alucinaciones. Los esquizofrénicos tienden a escuchar cosas inexistentes; y cuando hay sustento fisiológico en la psicosis, son más bien de tipo visual.
- Se puede sentir un ser superior.
- Desdobla conversaciones entre varias personalidades. No solamente las narra, sino que vive y siente dichas personalidades.
- Se debe indagar sobre consumo de drogas, y realizar una extracción de sangre y orina para realizar análisis.

La esquizofrenia, que puede provocar la psicosis, es un trastorno que conlleva siempre una grave alteración de la realidad, que crea problemas de lenguaje y comunicación, con aislamiento de la interacción social, y desorganización y fragmentación del pensamiento, la percepción y las reacciones emocionales. Con frecuencia hay apatía y confusión, delirios y alucinaciones, formas del lenguaje peculiares con evasividad, incongruencia y ecolalia (repetición automática y carente de sentido de palabras o frases de otra persona), conducta extraña, regresiva y aislada, con labilidad emocional.

Este trastorno puede ser leve o requerir hospitalización prolongada. No se conoce su etiología; aunque, por lo general, se invocan factores genéticos, bioquímicos, psicológicos, interpersonales y socioculturales. Suele tratarse con tranquilizantes, neurolepticos y antidepresivos, junto a ansiolíticos. La terapia ambiental y la psicoterapia de grupo no son lógicamente útiles en la urgencia, pero pueden resultar muy útiles para conseguir un ambiente adecuado en el que el paciente pueda ponerse en contacto con la realidad, aumentar su capacidad de comunicación con los demás y aprender a adaptarse al estrés.

La manía, otro de los cuadros que puede desarrollar la psicosis, se caracteriza por una gran agitación descontrolada, insomnio, exaltación del humor y la intelectualidad, verborrea, fuga de ideas, gran resistencia física, megalomanía y desinhibición social; los pacientes se creen con poderes especiales y asumen responsabilidades que les sobrepasan, si bien no lo perciben. El tratamiento en la urgencia se realiza con neurolepticos y el de mantenimiento, con litio. De manera genérica, el profesional de enfermería debe tener presente en todo momento cuando cuide a un psicótico, que se trata de un enfermo y sus conductas incoherentes se deben a ello. No debe esperar agradecimiento o simpatía cuando se le brindan los cuidados, aunque a veces lo muestran; en otras ocasiones pueden llegar incluso a la violencia.

Se le debe tratar con mucha tranquilidad, de manera normal y sin emitir críticas sobre su actitud, aunque, lógicamente, tampoco elogiándola. Hay que responsabilizarle de sus acciones e indagar si hay personas que le generen confianza, procurando su compañía.

Una vez atendida la primera urgencia de la descompensación, se precisa valorar la necesidad o no de su ingreso.

Los criterios para ésta son:

- Carecer de apoyo familiar o social.
- Que se muestre agresivo.
- Una sintomatología muy marcada, en la que la descompensación no se controla.
- Fracaso del tratamiento de mantenimiento.





# URGENCIAS 10.

*Urgencias psicosociales con más  
incidencia y prevalencia*

URGENCIAS

## AGITACIÓN PSICOMOTRIZ

### Definición

Expresión psicomotriz de la tensión emocional. La agitación psicomotriz se puede producir como consecuencia de estados demenciales, trastornos afectivos, trastornos paranoides o esquizoides, trastornos graves de la personalidad e, incluso, por enfermedades somáticas (Ver Cuadro 1).

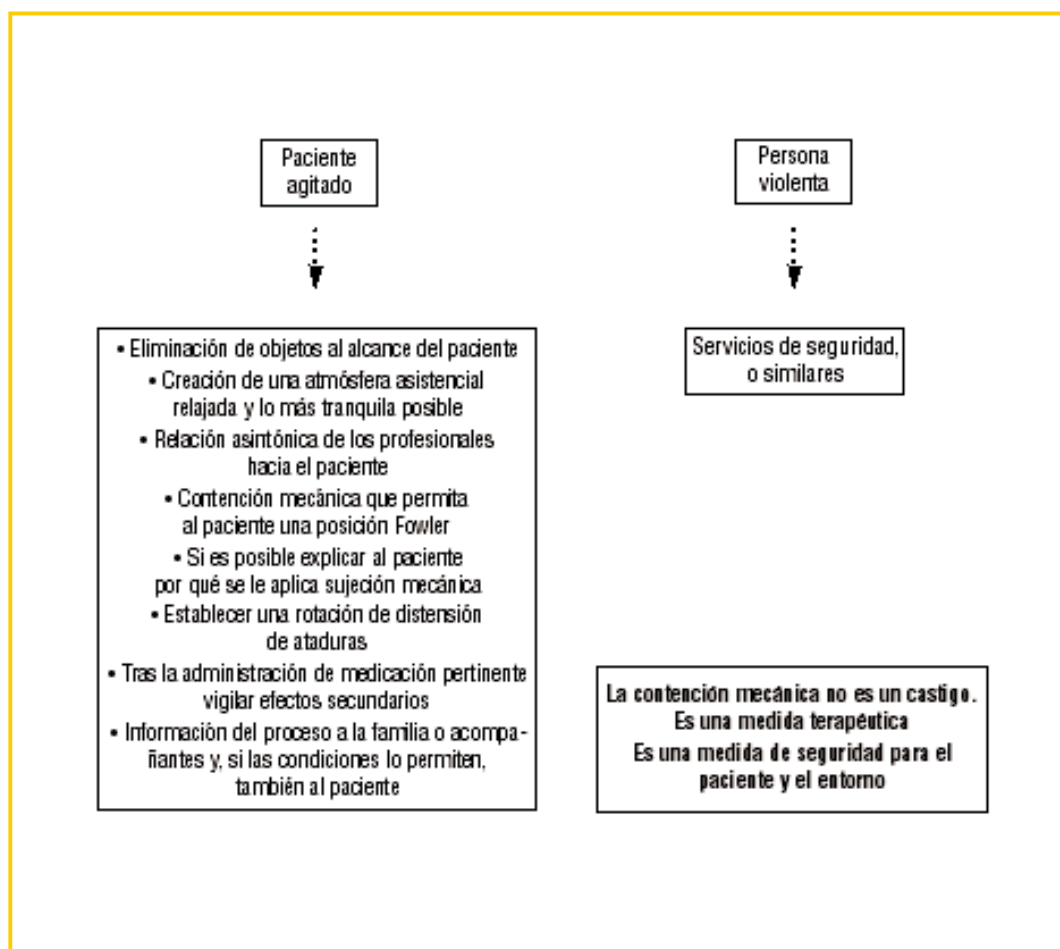
### Valoración

Es un síndrome que se manifiesta por una hiperactividad psíquica y motora, que puede parecer intencionada, pero que no lo es. Hay que diferenciar al paciente agitado de las personas violentas que no se pueden definir como pacientes y no pueden beneficiarse de tratamientos médicos ni enfermeros, por lo tanto deberán ser tratadas por los servicios de seguridad del hospital o por las fuerzas de orden público.

### Actividades enfermeras

- Eliminar objetos potencialmente peligrosos que pueda utilizar como armas contra él o contra otra persona.
- Hablar lentamente y en tono suave. Nunca gritar o mostrarse amenazantes pues ello provocará un aumento de la agresividad. Es importante que el personal se mantenga asintónico con el paciente en todo momento. Procurar una atmósfera tranquilizadora.
- Si es preciso se usará la contención mecánica, que será realizada por el personal suficiente, a ser posible cinco personas o más. Se debe hacer en un momento de distracción del paciente y de forma coordinada. Se controlará frecuentemente su estado para garantizar la comodidad y seguridad del paciente. La contención mecánica no es un castigo, es un tratamiento.
- Se retirarán las ataduras, previa presencia del personal pertinente, una vez cada 2 horas durante el día y una vez cada 4 horas durante la noche, controlando la integridad de la piel.
- Colocar al paciente con contención mecánica en posición de Fowler, para evitar broncoaspiración y para permitirle que vea más allá de las barandillas de su cama.
- Fijar las ataduras al marco de la cama, nunca a las barandillas, para evitar lesiones al enfermo en caso de bajar las barandillas bruscamente en situación de emergencia.
- Explicar al paciente la razón por la cual se le ha inmovilizado, garantizándole verbalmente que va a recibir los cuidados que precise.
- En caso de ataduras con llave, imanes, etc., éstas deberán situarse detrás del paciente, en la cama pero donde no pueda verla. La llave debe ser fácilmente accesible para desatar al paciente rápidamente en caso de producirse una emergencia.
- Se administrará la medicación pertinente. Vigilar posibles efectos de la medicación y valorar la retirada de la contención mecánica cuando ésta haya desarrollado su efecto.
- Informar a la familia o acompañantes del paciente del proceso a seguir en los cuidados que se prestarán.

Cuadro 1. Agitación psicomotriz



## AGRESIÓN SEXUAL

### Definición

“La agresión sexual comprende todas las formas de actividad sexual (tocamientos, masturbación y relacionadas con el desnudo), contacto oral o genital y el empleo de objetos para la estimulación física realizada sobre otro, sin consentimiento. Relación sexual ilícita, por la fuerza y contra la voluntad de otra persona, sea cual sea la edad” (Ver Cuadro 2).

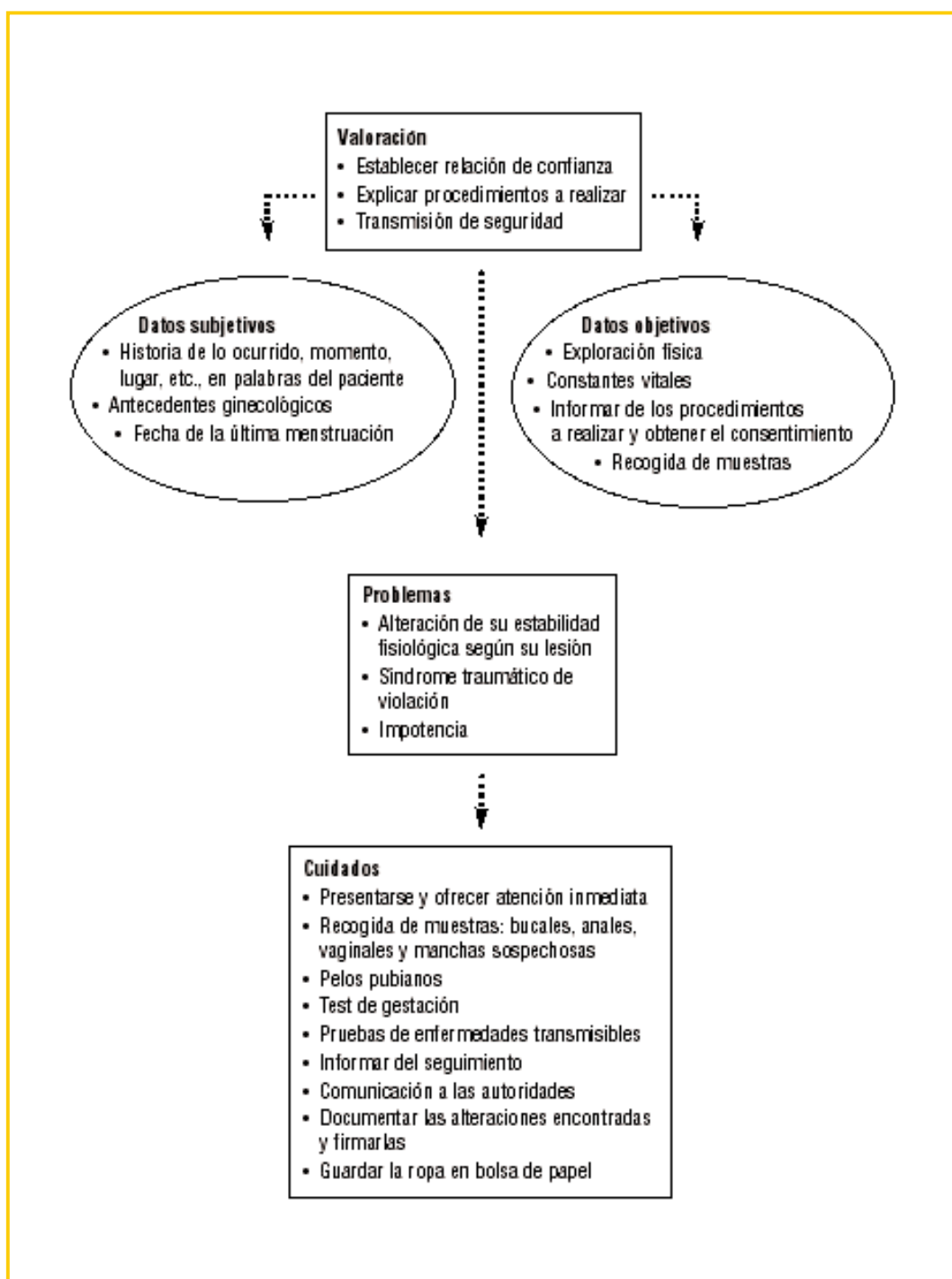
### Valoración

- Establecer relación de confianza.
- Transmisión de seguridad.
- Explicar procedimientos a realizar.
- Datos subjetivos:
  - Historia de la enfermedad actual (momento, lugar, y circunstancias de la agresión, en palabras del propio paciente).
  - Antecedentes (en caso de ser mujer: ginecológicos, fecha de última menstruación).
- Datos objetivos:
  - Constantes vitales.
  - Informar al paciente de los procedimientos y obtener consentimiento.
  - Exploración física y recogida de pruebas.
- Detección de problemas-diagnósticos.
- Alteración de la estabilidad fisiológica según su lesión física.
- Síndrome traumático de violación:
  - Fase aguda.
  - Fase retardada.
- Impotencia relacionada con la incapacidad para prevenir o controlar la situación.

### Actividades enfermeras

- Presentarse y ofrecer atención inmediata.
- Desarrollar relación de confianza.
- Recogida de muestras antes de manipular ninguna cavidad.
- Llamar a la persona identificada y elegida por la/el paciente.
- Ayudar a la persona violada a: reconocer sus sentimientos con respecto al tratamiento profiláctico para las Enfermedades de Transmisión Sexual (ETS), evitar el embarazo y el aborto.
- Explicarle la importancia de todas las pruebas a realizar.
- Centrar la atención a la resolución del problema y a una toma de decisiones esenciales sobre:
  - Información de la agresión a las autoridades.
  - Formulación de los cargos contra el agresor.

Cuadro 2. Agresión sexual



## HIPERVENTILACIÓN POR ANSIEDAD

### Definición

Sensación de tirantez, falta de aire y tendencia a suspirar o respirar profundamente, a consecuencia de un estado psicológico negativo conocido como ansiedad (Ver Cuadro 3).

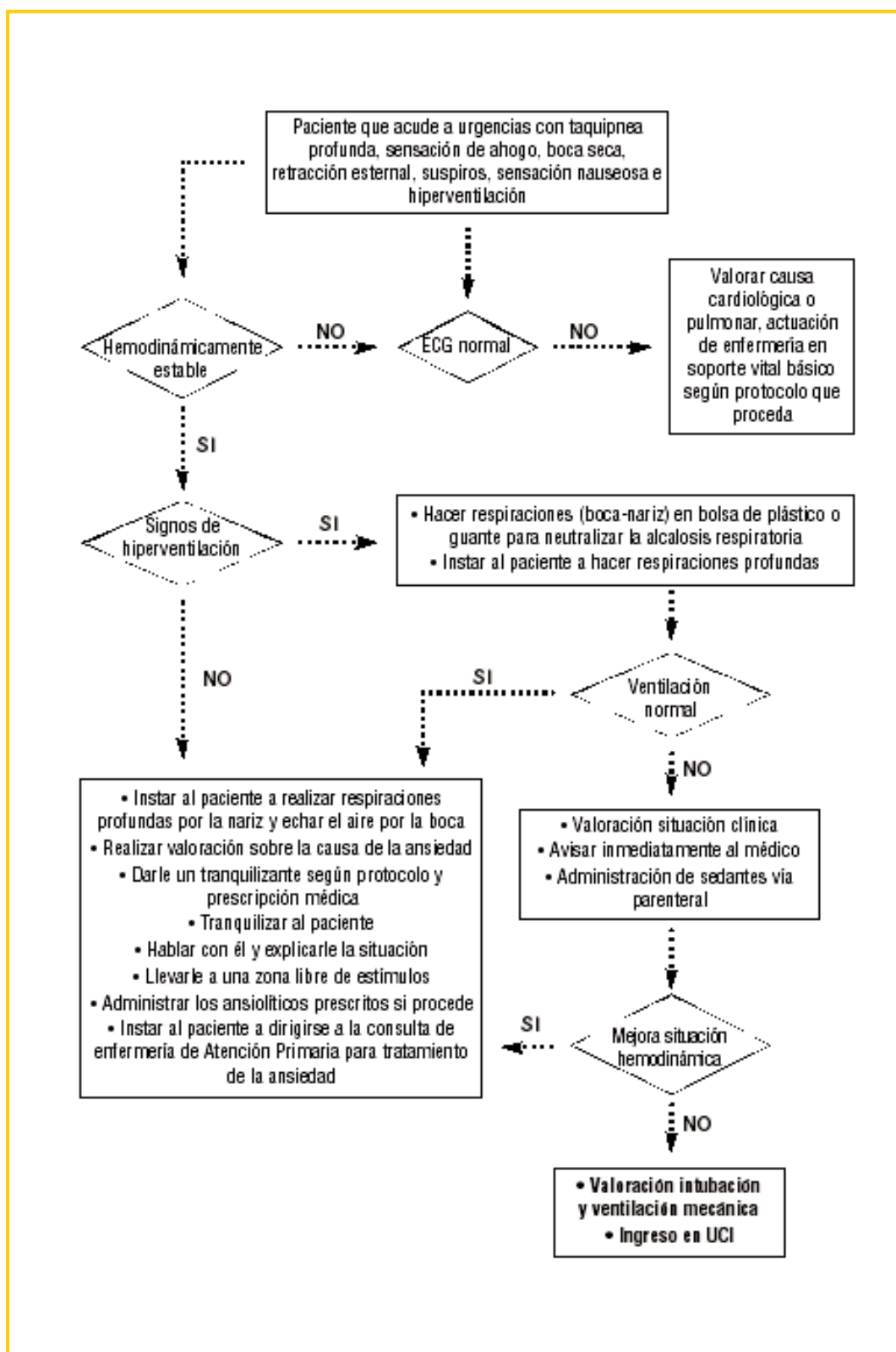
### Valoración

- Taquipnea.
- Respiración profunda.
- Aleteo nasal.
- Retracción esternal.
- Boca seca.
- Sensación nauseosa.
- Sensación de adormecimiento en las manos.
- Suspiros.
- Eructos.

### Actividades enfermeras

- Intentar tranquilizar al paciente.
- Llevarle a una zona libre de ruidos y de estímulos externos, con un ambiente tranquilo para poder dialogar con el paciente sin prisas ni interferencias.
- Explicarle que sus parestesias en las manos son a consecuencia de su hiperventilación, que provoca una falta de dióxido de carbono y un exceso de oxígeno en sangre.
- Para recuperar esa pérdida de dióxido de carbono a consecuencia de la hiperventilación, se coloca al paciente un guante de plástico que le cubra la nariz y la boca, con el fin de reinspirar el dióxido expulsado y compensar esa alcalosis respiratoria.
- Administrar los ansiolíticos prescritos por el médico.
- Tener vigilado al paciente, ya que la mayoría suelen tener antecedentes de alteraciones psicológicas, casi siempre alternadas con síndromes depresivos. Es importante tenerle vigilado durante su recuperación, que no suele demorarse mucho, ya que puede tener reacciones imprevistas.

Cuadro 3. Hiperventilación por ansiedad



## INTENTO DE SUICIDIO

### Definición

El intento de suicidio debe interpretarse como una forma de petición de ayuda en un paciente con sus estructuras mentales tan deterioradas que no encuentra recursos suficientes para hacerlo de otra forma.

Cualquier paciente que cuente un intento autolítico o consulte por lesiones producidas por él mismo requiere un ingreso para observación psiquiátrica antes del alta, independientemente de la gravedad de las lesiones físicas.

El intento de suicidio es más frecuente en mujeres antes de los 35 años, y aparece de forma no premeditada, realizándolo de forma pública y con un método no letal en principio.

El suicida, sin embargo, suele ser un hombre de edad superior a los 45 años, que utiliza un método efectivo, rápido, premeditado y lo hace a solas (Ver Cuadro 4).

### Valoración

La persona que realiza un intento de suicidio es un paciente que está sufriendo por una inadaptación al entorno y que no encuentra otra salida alternativa.

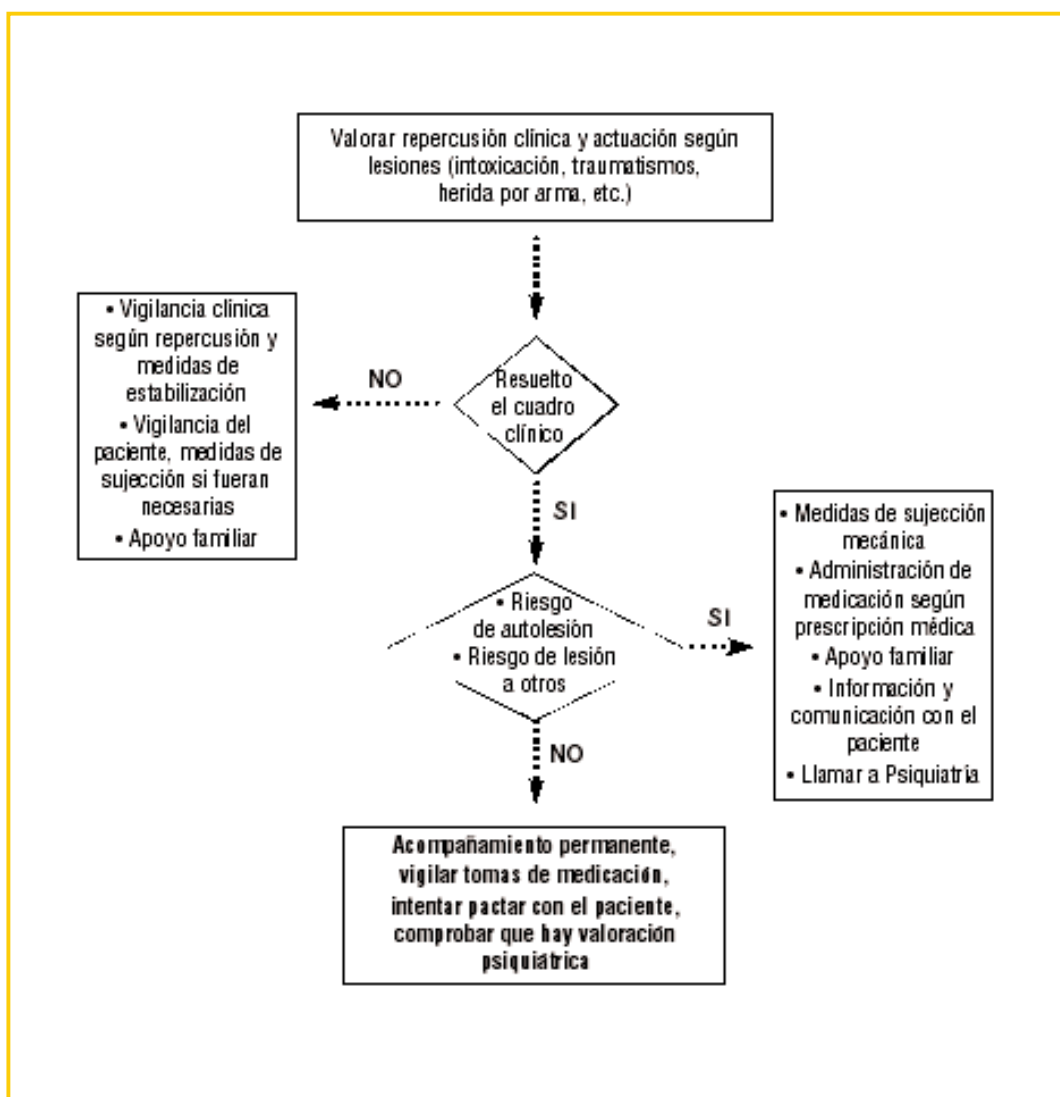
### Actividades enfermeras

Habrán que apartar los objetos con los que pueda autoagredirse antes de iniciar cualquier entrevista psiquiátrica. Deberá estar acompañado en todo momento por una persona responsable y no podrá abandonar el hospital hasta que no se haya realizado una valoración psiquiátrica.

- Comprobar la existencia de lesiones o alteraciones somáticas dependientes del intento autolítico y tratarlas si fuera necesario.
- Apartar del paciente cualquier objeto con el que pudiera autoagredirse, incluyendo material médico-quirúrgico.
- Planificar la jornada de forma que el paciente esté siempre acompañado de una persona responsable, ya sea personal sanitario o familiares del paciente.
- Durante la noche utilizar luz indirecta que no moleste al paciente pero que nos permita verle y tenerle controlado.
- Comprobar que ha tragado la medicación. En algunos casos pueden esconderla en la boca y después guardarla para producirse una sobredosis.
- Si es preciso se usará la contención mecánica.
- Si se encuentra en habitación cerrada bloquear las ventanas para que le sea imposible lanzarse al vacío.
- No abordar directamente el tema del suicidio, si no llegar a él de forma lenta y progresiva, y una vez que se ha desarrollado una relación terapéutica adecuada que permita al paciente tener una confianza en el personal sanitario.
- Intentar obtener información sobre posibles planes de suicidio.
- Intentar un contrato verbal de no intentar poner en peligro su vida.
- No intentar dar soluciones fáciles, pero sí intentar aportarle alguna alternativa.
- Asegurarse siempre de que ha sido valorado por un psiquiatra antes del alta.



Cuadro 4. Intento de suicidio



## MALOS TRATOS A MENORES

### Definición

“Acto no accidental cometido por un cuidador (habitualmente un miembro de la familia), que provoca una lesión o privación física, sexual o emocional a una persona menor de 18 años de edad, aunque con más probabilidad menor de 6 años de edad” (Ver Cuadro 5).

### Valoración

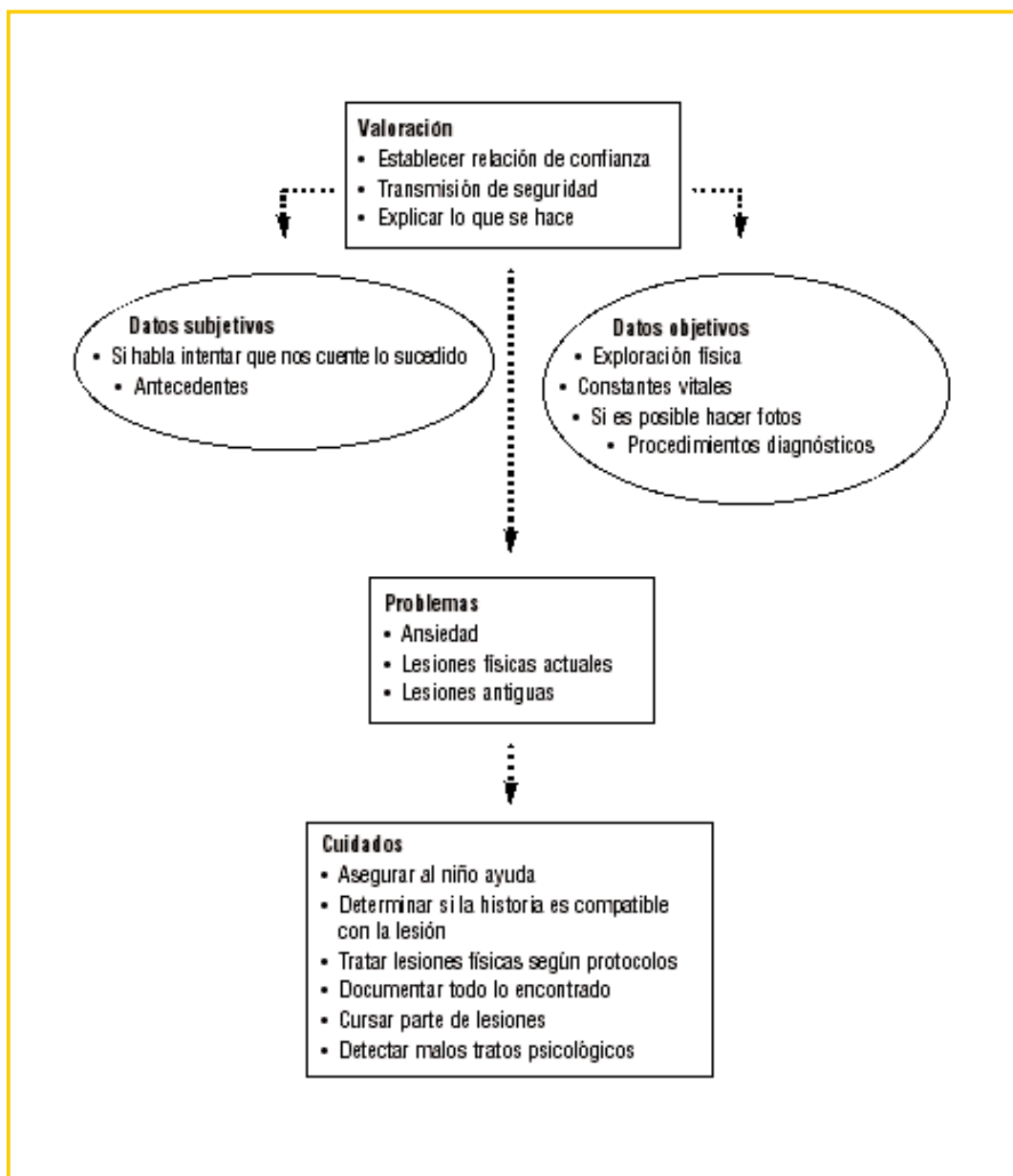
Establecer relación de confianza. Transmitirle seguridad y bienestar. Explicarle qué se está haciendo.

- Datos subjetivos:
  - Historia de la enfermedad o lesión.
  - Antecedentes.
- Datos objetivos:
  - Exploración física del niño.
  - Constantes vitales.
  - Procedimientos: laboratorio, radiología, fotos si es posible.
- Detección de problemas:
  - Ansiedad relacionada con las amenazas percibidas por la salud o bienestar manifestadas por el niño.
  - Potencial de lesión relacionado con la alteración de los procesos familiares o el sistema familiar disfuncional.
  - Alteración parental relacionada con los factores etiológicos determinados mediante la valoración y manifestados por los malos tratos al niño.
  - Afrontamiento individual y familiar ineficaz relacionado con el conflicto emocional y los recursos o capacidad inadecuados para satisfacer las demandas del padre.

### Actividades enfermeras

- Establecer una relación de confianza.
- Asegurar al niño que el personal de urgencias le ayudará.
- Determinar si la historia es incompatible con la lesión.
- Limpiar heridas en caso de existencia y vacunar.
- Determinar si los hermanos o el cónyuge están en situación de riesgo de malos tratos o desatención.
- Examinar en busca de lesiones ocultas:
  - Por debajo de la ropa.
  - Lesiones antiguas o internas, subyacentes a las heridas superficiales.
- Establecer una buena relación y reforzar la creencia de la historia del niño por el equipo de asistencia sanitaria.
- Tranquilizarle.
- Reconocer la dificultad o reticencia a establecer la etiología de las lesiones.
- Escribir claro y conciso todo lo encontrado en la historia de enfermería, con firma legible y fecha.
- Cursar el parte de lesiones al juzgado y fiscalía y de hojas de notificación a los servicios sociales, tanto si existe certeza como si existe sospecha de malos tratos.
- Especial cuidado en la observación de los indicadores que permitan descubrir los malos tratos psicológicos, ya que es difícil de detectar en los niños.

Cuadro 5. Malos tratos a menores



## MALOS TRATOS A MUJERES

### Definición

“Todo acto de violencia basado en la pertenencia al sexo femenino que tenga o pueda tener como resultado un daño o sufrimiento físico, sexual o psicológico para las mujeres, inclusive las amenazas de tales actos, la coacción o la privación arbitraria de libertad, tanto si se produce en la vida privada como pública” (Ver Cuadro 6).

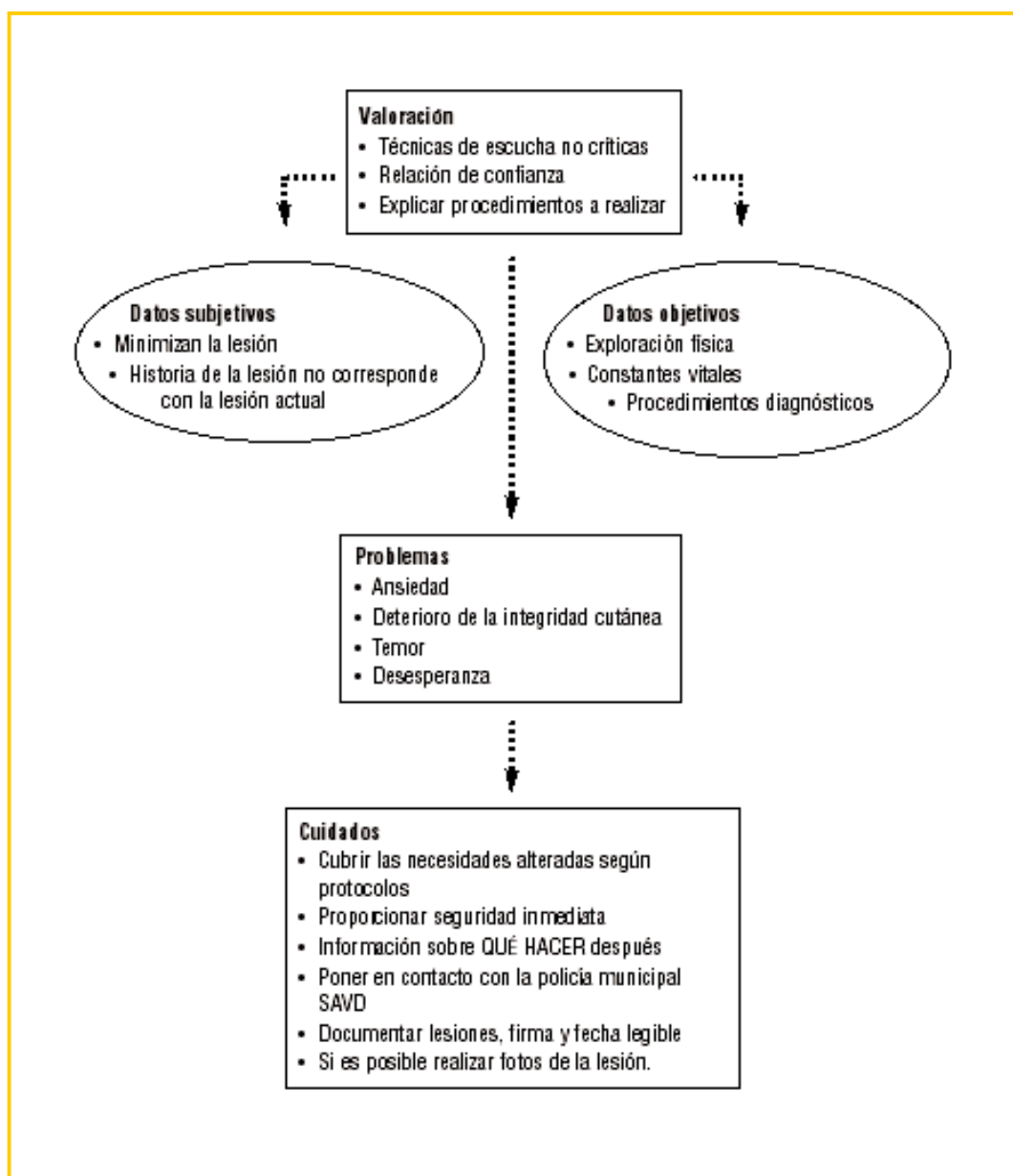
### Valoración

- Utilizar técnicas de escucha no crítica.
- Desarrollar relación de confianza.
- Explicar todos los procedimientos a realizar.
- Datos subjetivos:
  - Minimizan la gravedad y la frecuencia de la lesión.
  - Piden ayuda unos días después de ocurrir la lesión.
  - Si se sospecha de malos tratos, aislar a la paciente.
  - Historia de la lesión actual.
- Datos objetivos:
  - Constantes vitales.
  - Exploración física.
  - Procedimientos diagnósticos, según lesiones.
- Detección de problemas:
  - Deterioro de la integridad cutánea.
  - Afrontamiento individual inefectivo.
  - Ansiedad, temor.
  - Trastorno de la autoestima, expresión directa o indirecta de sentimientos/evaluación negativa sobre uno mismo o sobre las propias capacidades.
  - Desesperanza: estado subjetivo en el que la persona ve pocas o ninguna alternativa o elección personal y es incapaz de movilizar su energía en su propio provecho.

### Actividades enfermeras

- Proporcionar seguridad inmediata y continua.
- Los cuidados de enfermería se centrarán en tratar los problemas y lesiones detectadas durante la valoración.
- Proporcionar información sobre QUÉ HACER después de la visita al Servicio de Urgencias.
- Ponerse en contacto con la policía municipal SAVD.
- Documentar lesiones, firma y fecha legible.
- Si es posible realizar fotos de la lesión.

Cuadro 6. Malos tratos a mujeres



## MALOS TRATOS A PERSONAS MAYORES

### Definición

“Es todo acto u omisión sufrido por personas de 65 años en adelante que vulnera su intimidad física, psíquica, sexual y económica, el principio de autonomía o un derecho fundamental del individuo” (Ver Cuadro 7).

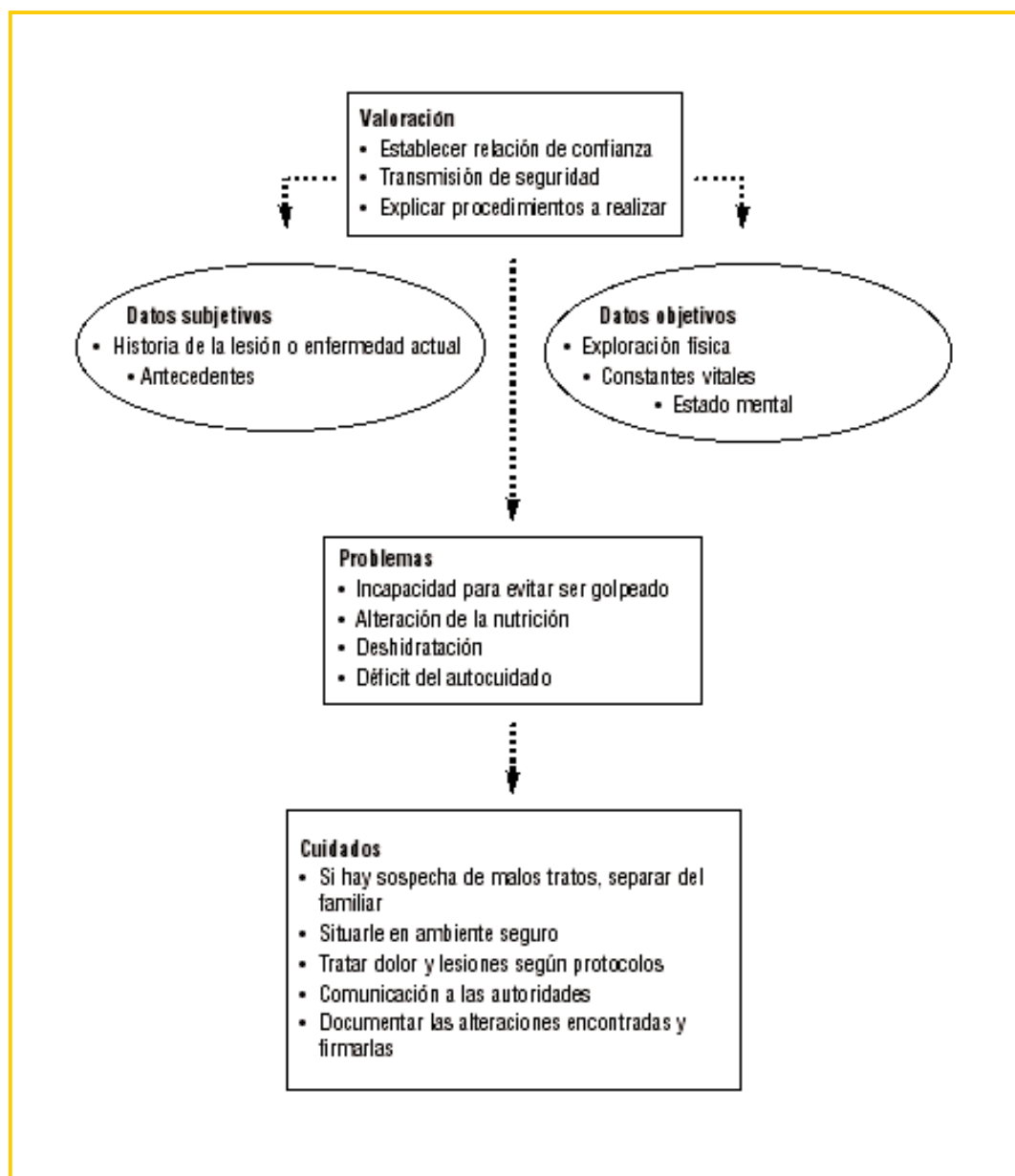
### Valoración

- Establecer relación de confianza. Transmisión de seguridad. Explicar procedimientos a realizar.
- Datos subjetivos:
  - Historia de la enfermedad o lesión actual.
  - Antecedentes.
- Datos objetivos:
  - Exploración física.
  - Constantes vitales.
  - Procedimientos diagnósticos según el problema fisiológico.
  - Estado mental.
- Detección de problemas, diagnósticos:
  - Dolor relacionado con las heridas o lesiones.
  - Trastorno de la autoestima relacionado con la incapacidad para evitar ser golpeado o defenderse a sí mismo.
  - Afrontamiento familiar ineficaz: comprometido, relacionado con los conflictos emocionales, el agotamiento de la capacidad de sostén, o ambos.
  - El cuidador, familiar o no, manifiesta total indiferencia hacia el anciano/a y le niega la posibilidad de comunicarse con otros enfermos.
  - Alteración de la nutrición por defecto.
  - Déficit de volumen de líquidos.
  - Déficit de autocuidado.

### Actividades enfermeras

- Aceptar al paciente y la situación: compartir las percepciones y sospechas de que el paciente fue agredido; separarle del cuidador o familiar.
- Tratar el origen físico del dolor.
- Ayudar al paciente a reconocer la situación y a movilizarse para procurar un ambiente seguro y advertir al paciente de que los malos tratos empeorarán.
- Comunicarlo a las autoridades.
- Especial atención en la detección de los malos tratos psíquicos. Ansiedad, depresión, nerviosismo y explicaciones vagas sobre el origen de las heridas son los síntomas más frecuentes.
- Documentar todo lo encontrado, utilizando las palabras del paciente y, si es posible, realizar fotografías.
- Cursar el parte de lesiones al juzgado, e informar a los servicios sociales del hospital.
- Si el paciente admite los malos tratos, situarle en un ambiente seguro y aislado.

Cuadro 7. Malos tratos a personas mayores







11.

*Anexos*

URSENCIAS

## ANEXO 1 - ESTÁNDARES PARA LA PRÁCTICA ENFERMERA DE LA SEEUE

### Estándar 1. TEORÍA

#### DEFINICIÓN

La enfermera/o de Urgencias y Emergencias conoce y utiliza los conceptos teóricos como base para la toma de decisiones en la práctica.

#### RAZONAMIENTO

La teoría permite definir el contexto en el que la enfermera/o de Urgencias y Emergencias comprende y adopta los conceptos y sus interrelaciones, proporcionando un marco conceptual para la valoración, diagnóstico, planificación, ejecución y evaluación de los servicios enfermeros prestados a la persona, familia o comunidad.

#### COMPONENTES

1. La filosofía y la organización del trabajo es congruente con los conceptos teóricos que conforman la práctica de la Enfermería de Urgencias y Emergencias.
2. Revisión periódica, actualización y planteamiento de nuevas hipótesis para la contribución al desarrollo y actualización de modelos y teorías enfermeras.
3. Puesta en marcha de programas de formación continuada: autoformación y formación de miembros del equipo.
4. Utilización de material bibliográfico de referencia y de la Enfermería Basada en la Evidencia.

#### RESULTADOS

El paciente: persona, familia y comunidad reciben los servicios enfermeros de forma congruente con las bases teóricas de la Enfermería de Urgencias y Emergencias.

### Estándar 2. TRIAGE/RECEPCIÓN-ACOGIDA-CLASIFICACIÓN

#### DEFINICIÓN

La enfermera/o de Urgencias y Emergencias somete a “*triage*” a los pacientes a los que se prestan cuidados extrahospitalarios y a “*recepción-acogida-clasificación*” a los que se les realizan en ámbito hospitalario, determinando la prioridad del cuidado basándose en las necesidades físicas y psicosociales, y además en los factores que influyan en el flujo de pacientes dentro de las Unidades.

#### RAZONAMIENTO

El “*triage*” y la “*recepción-acogida-clasificación*”, facilita el flujo de pacientes en las distintos ámbitos de actuación, asegurando la evaluación oportuna de acuerdo con las necesidades de cuidado de la persona y las necesidades del sistema extrahospitalario y hospitalario.

#### COMPONENTES

1. Valoración: incluirá una recogida rápida y sistemática de datos relacionados con la alteración principal del paciente.
2. Diagnóstico: se analizan los datos obtenidos en la valoración para la realización del diagnóstico enfermero.
3. Planificación: se determina sobre la base del cuidado preferente que necesita el paciente, planificando las intervenciones apropiadas basadas en los protocolos de triage.
4. Ejecución: puesta en marcha de las intervenciones.
5. Evaluación: control continuo para asegurar la adecuación del “*triage*” o la “*recepción-acogida-clasificación*” realizados.

#### RESULTADOS

La priorización y la intervención son consecuentes con la evaluación y el plan de cuidados establecidos al paciente.

### Estándar 3. VALORACIÓN

#### DEFINICIÓN

La enfermera/o de Urgencias y Emergencias realiza la recogida y análisis de los datos de salud de la persona, familia o comunidad, de forma continua y sistemática, en base al marco conceptual adoptado.

**RAZONAMIENTO**

La valoración consiste en una serie de acciones sistemáticas, organizadas y estudiadas, destinadas a identificar y obtener datos básicos relativos al estado de salud de la persona, familia o comunidad.

**COMPONENTES**

1. Realización de la valoración exacta y continua de los problemas de salud de la persona, familia o comunidad.
2. Utilización de técnicas de valoración directas e indirectas.
3. Registro de la valoración, así como de las modificaciones periódicas que se vayan produciendo, de acuerdo al modelo conceptual adoptado.
4. Compartir los datos más relevantes con el resto del equipo.

**RESULTADOS**

1. La valoración refleja el estado de salud de la persona, familia o comunidad, incluyendo sus recursos, capacidades, potencialidades y limitaciones.
2. Existe evidencia escrita, registros de Enfermería, de la valoración de cada paciente.

**Estándar 4. DIAGNÓSTICO****DEFINICIÓN**

La enfermera/o de Urgencias y Emergencias analiza los datos obtenidos de la valoración, basándose en el conocimiento científico, la concepción de los cuidados enfermeros, los componentes de la situación y la percepción del paciente. De esta manera formula el/los diagnósticos de Enfermería.

**RAZONAMIENTO**

La correcta identificación de problemas y su priorización son los principios para el establecimiento posterior de una planificación adecuada de los cuidados enfermeros.

**COMPONENTES**

1. Identificación y priorización de los problemas, formulando diagnósticos enfermeros que se derivan del análisis de los datos de la valoración.
2. Revisión y actualización de los problemas y diagnósticos enfermeros en función de los cambios en el estado de salud del paciente, que se detectan con la valoración y análisis continuo.

**RESULTADOS**

1. Los diagnósticos enfermeros realizados reflejan las respuestas reales y potenciales del paciente al estado de salud.
2. Los diagnósticos enfermeros se reformulan en base a la evolución del paciente.

**Estándar 5. PLANIFICACIÓN****DEFINICIÓN**

La enfermera de Urgencias y Emergencias realiza un plan de cuidados para el paciente, basado en los diagnósticos enfermeros formulados.

**RAZONAMIENTO**

La práctica segura y efectiva de la Enfermería de Urgencias y Emergencias, es el resultado de una adecuada planificación, que guiará las intervenciones y facilitará la consecución de los objetivos marcados.

**COMPONENTES**

1. Diseño de un plan de cuidados basado en conocimientos actualizados de la ciencia enfermera y de sus afines:

biológicas, físicas, sociales y comportamentales, como método de proporcionar cuidados adecuados al paciente.

2. Establecimiento de objetivos reales, mensurables y alcanzables por cada diagnóstico enfermero formulado.
3. Prescripción y priorización de las intervenciones enfermeras necesarias.
4. Revisión y actualización del plan de cuidados para la adaptación a los cambios de salud del paciente.
5. Determina áreas de colaboración con otros profesionales.

#### RESULTADOS

1. Existe evidencia escrita, registros de Enfermería, de un plan de cuidados para cada paciente.
2. El plan de cuidados incluye objetivos específicos y mensurables para cada uno de los diagnósticos formulados.
3. El plan de cuidados se modifica según la evolución del estado de salud del paciente.

### Estándar 6. EJECUCIÓN

#### DEFINICIÓN

La enfermera/o de Urgencias y Emergencias lleva a cabo el plan de cuidados diseñado, para contribuir al mantenimiento y/o restablecimiento de la salud del paciente.

#### RAZONAMIENTO

La realización de las intervenciones planificadas están encaminadas a la consecución de los objetivos establecidos.

#### COMPONENTES

1. Poseer y mantener actualizados los conocimientos y habilidades para llevar a cabo las intervenciones prescritas en el plan de cuidados.
2. Llevar a cabo las intervenciones de manera segura y efectiva, siendo coherentes con los cuidados establecidos.
3. Registro documental, historia de Enfermería, de las intervenciones llevadas a cabo, así como la respuesta del paciente a éstas.

#### RESULTADOS

Las intervenciones enfermeras se realizan según lo establecido en el plan de cuidados.

### Estándar 7. EVALUACIÓN

#### DEFINICIÓN

La enfermera/o de Urgencias y Emergencias evalúa y modifica el plan de cuidados basándose en las respuestas del paciente y en la consecución de los objetivos y resultados.

#### RAZONAMIENTO

El proceso enfermero es un método dinámico que requiere evaluaciones continuas, basándose en el plan de cuidados, en los objetivos y en sus resultados.

#### COMPONENTES

1. Evaluación continua y sistemática.
2. Utilización de la evaluación para determinar el progreso o su ausencia en relación a la consecución de los objetivos y resultados establecidos.

#### RESULTADOS

La evaluación del estado de salud del paciente mediante la consecución de los objetivos establecidos permite la actualización de todo el proceso.

## Estándar 8. INVESTIGACIÓN

### DEFINICIÓN

La enfermera/o de Urgencias y Emergencias reconoce y valora la investigación como la metodología encaminada a facilitar el avance de la Enfermería de Urgencias y Emergencias. Asimismo, realiza, revisa y difunde trabajos de investigación para integrar los resultados en un proceso de mejora continua de la teoría y la práctica.

### RAZONAMIENTO

La investigación es necesaria para el desarrollo de un cuerpo validado de conocimientos de Enfermería, con el fin de mejorar los cuidados y revisar prácticas inadecuadas. Está basada en la premisa de que el paciente es el principal beneficiario.

### COMPONENTES

1. Identificación de las líneas relacionadas con la mejora de la práctica.
2. Realización de la investigación siguiendo el método científico.
3. Difusión de los resultados.
4. Cumplimentación de los registros enfermeros como instrumentos facilitadores de una investigación.
5. Utilización de la información procedente de las publicaciones de investigación para mejorar la práctica.
6. Colaboración con otros profesionales que se encuentren realizando una investigación.
7. Adhesión a las normas éticas que conllevan y dirigen toda investigación.

### RESULTADOS

1. Los proyectos de investigación responden a las necesidades detectadas en los pacientes.
2. La investigación está orientada a la mejora de la práctica de los cuidados y al desarrollo del marco teórico.
3. La práctica de la enfermera/o de Urgencias y Emergencias se adapta los resultados obtenidos en la investigación.
4. Desarrollo y difusión de los resultados de la investigación.

## Estándar 9. FORMACIÓN PROPIA Y DE LOS COMPAÑEROS

### DEFINICIÓN

La enfermera/o reconoce sus propias necesidades de aprendizaje y la de sus compañeros y ayuda a satisfacer estas necesidades con el fin de elevar al máximo el desarrollo profesional y la práctica adecuada de la Enfermería de Urgencias y Emergencias, mediante una formación específica, especializada y permanente.

### RAZONAMIENTO

En el proceso de formación continuada existe la responsabilidad inherente, no sólo del aprendizaje de uno mismo, sino también la integración de ese aprendizaje en la práctica diaria, el compartir el conocimiento adquirido con los demás y el ayudarles a identificar y satisfacer sus propias necesidades de aprendizaje.

### COMPONENTES

1. Tener como prioridad en la vida profesional la formación continuada.
2. Autoformación continuada, acorde con el nivel y área de la práctica.
3. Facilitación de las experiencias de aprendizaje a los compañeros y estudiantes de Enfermería.
4. Participación en las sesiones y reuniones científicas de su área.

### RESULTADOS

1. El conocimiento y habilidades adquiridas mediante la formación continuada se revierten y comparten en la práctica diaria.
2. La enfermera/o de Urgencias y Emergencias asiste y participa en las sesiones y reuniones científicas de su área.



## Estándar 10. FORMACIÓN DEL PACIENTE: PERSONA, FAMILIA O COMUNIDAD

### DEFINICIÓN

La enfermera/o de Urgencias y Emergencias ayuda al paciente: persona, familia o comunidad a adquirir conocimientos sobre la prevención y tratamiento de alteraciones del estado de salud.

### RAZONAMIENTO

La enfermera/o tiene la responsabilidad profesional de promover prácticas saludables, satisfaciendo la necesidad de aprendizaje del paciente.

### COMPONENTES

1. Enseñar al paciente, mediante un proceso continuo que incluya información, responsabilidades y recomendaciones.
2. Trabajar la prevención del paciente.
3. Educar al paciente en lo relativo a cuidados básicos y los sistemas de Urgencias y Emergencias.

### RESULTADOS

Se atienden las necesidades de formación del paciente, para favorecer al máximo la adaptación y participación del mismo en los cuidados de salud.

## Estándar 11. COMUNICACIÓN

(Estándar aplicable tanto al área PRÁCTICA como a la de FORMACIÓN/DESARROLLO PROFESIONAL).

### DENOMINACIÓN

La enfermera/o de Urgencias y Emergencias asegurará un proceso de comunicación abierto y oportuno que sea motor de interacción con el paciente, familia, comunidad y resto de miembros del Equipo del Sistema de Cuidados de Urgencias y Emergencias, tanto hospitalario como extrahospitalario; así como con el resto de la comunidad científica a través de los múltiples recursos y canales técnicos y tecnológicos que se precisen.

### RAZONAMIENTO

La Comunicación es un elemento que va inevitablemente asociado al comportamiento de las personas. Comunicamos no sólo con nuestras palabras, sino también con la forma en que las decimos y con la manera en que actuamos: resulta imposible no comunicarse. Nuestras acciones se convierten en mensajes para nuestros usuarios.

La comunicación fluida con el paciente y su familia facilitará a éstos el acercamiento y comprensión del Sistema de Urgencias y Emergencias y del propio proceso enfermedad-salud, además de ser una fuente inestimable tanto de datos objetivos como subjetivos de la vivencia de ese proceso agudo por parte de éstos.

La comunicación, tanto vertical como horizontal, con el resto del equipo intra y extrahospitalario, dotará a todo el proceso resolutivo y asistencial de la actuación en Urgencias y/o Emergencias de Enfermería (desarrollando esto a través de cuantos medios de registro y tecnológicos de que se dispongan) de una continuidad en cuanto a la evaluación, análisis-diagnóstico, planificación y ejecución de todas las intervenciones que estén encaminadas a la consecución de los objetivos planteados.

En esencia, la comunicación es un proceso fundamental para la transmisión de datos e información destinada a contribuir al cuidado global de la Salud de Urgencias y Emergencias.

La comunicación será también objetivo final difusorio de cualquier trabajo de investigación que integre los resultados en un proceso de mejora continua de la teoría y práctica enfermera de Urgencias y Emergencias.

### COMPONENTES

1. Unión con el paciente y su familia: la enfermera/o de Urgencias y Emergencias proporcionará suficiente información para permitir la participación de los pacientes y sus familias en los cuidados otorgados a los primeros.

2. Unión con la Comunidad: las enfermeras/os de Urgencias y Emergencias participarán en los programas de educación para la salud y realizarán todos los esfuerzos informativos/comunicativos necesarios relacionados con lo que se ha dado en llamar “Cadena de Vida”, en un intento máximo por hacer llegar a la comunidad la importancia del primer interviniente como primario eslabón de esta cadena y la globalización de los conocimientos en materia de primeros auxilios y SVB (Soporte Vital Básico) así como en la correcta y eficaz activación de los sistemas de Urgencias y Emergencias.
3. Documentación: las enfermeras/os de Urgencias y Emergencias documentarán con exactitud los datos pertinentes del paciente, las intervenciones de Enfermería y las respuestas de éste, participando y propiciando mediante la evaluación continua la conclusión del proceso enfermero con las máximas garantías de calidad, eficacia y eficiencia.
4. Interacciones: la enfermera/o de Urgencias y Emergencias se relacionará con el resto de los miembros del Equipo de cuidado de Urgencias y Emergencias intra y extrahospitalario respetando los límites, las capacidades y las responsabilidades del resto de éstos y siendo vehículo informador en todo momento y mediante todos los medios de que disponga; además se hará vehículo difusor de trabajos de investigación al resto de la comunidad científica como conclusión de ese proceso interno de actualización y reciclaje continuo de conocimientos.

## RESULTADOS

1. Hace participar al paciente y su familia en los procesos educativos y de toma de decisiones relacionados con su cuidado entendido éste en un marco en el que el paciente y por ende su familia son el elemento central del proceso asistencial.
2. Consecución por parte de la comunidad de los conocimientos e información clarificadora suficiente de los recursos y funcionamiento interno de los de los sistemas de Urgencias y Emergencias, haciendo éstos accesibles y objetivables en relación a la idea de Cadena de Vida.
3. La enfermera/o de Urgencias y Emergencias llevará a cabo una documentación meticulosa y exacta basada en las revisiones de Enfermería de las historias y participando en la planificación de actividades de monitorización de esta documentación a través de canales y medios idóneos.
4. Participación en las reuniones multidisciplinarias acerca del cuidado del paciente, familia y/o comunidad mediante la colaboración activa en las decisiones del equipo y en el desarrollo del proceso enfermero en cada situación de Urgencias y/o Emergencias concreta.
5. Colaboración en los comités de agencias y comunidades, contribuyendo con su experiencia en Enfermería al proceso de toma de decisiones relativo al cuidado de Urgencias y Emergencias compartiendo con otras organizaciones, tanto enfermeras como de otras disciplinas implicadas en temas de asistencia a situaciones de urgencias y emergencias, planteamientos de solución de temas relevantes.
6. Compartirá y vehiculizará conocimientos emanados de trabajos de investigación enmarcados en la teoría propia de la disciplina de Enfermería de Urgencias y Emergencias.

## Estándar 12. ÉTICA Y VALORES HUMANOS

(Estándar aplicable a las áreas de la PRÁCTICA, INVESTIGACIÓN y FORMACIÓN Y DESARROLLO PROFESIONAL)

### DENOMINACIÓN

Los enfermeros de Urgencias y Emergencias proporcionarán cuidados basados en conceptos éticos y filosóficos tales como el respeto por la vida y su dignidad, el valor, la autonomía e individualidad de cada ser humano y la resolución de actuar dinámicamente en relación a las creencias de las personas.

### RAZONAMIENTO

La creencia en los valores humanos se apoya en los fundamentos filosóficos en lo que se basa la Enfermería. La legislación configura el marco de derechos y obligaciones como persona y profesional de cada enfermero.

### COMPONENTES

1. Los enfermeros de Urgencias y Emergencias demostrarán conocimientos de las leyes locales, autonómicas y nacionales relativas a la administración de cuidados ante las demandas de atención urgente.
2. Los enfermeros de Urgencias y Emergencias demostrarán conocimiento de los códigos éticos de la Enfermería en general y, si los hubiera, los del ámbito de la atención de Urgencias y Emergencias y proporcionarán cuidados en concordancia a la deontología profesional.

## RESULTADOS

1. Sigue las directrices establecidas y legisladas para el mejor desempeño de sus competencias y responsabilidades.
2. Se relaciona con el ecosistema del sujeto de sus intervenciones, individuo y comunidad, a fin de lograr un medio óptimo de respeto de los derechos y deberes que les asisten.
3. Participa en el desarrollo y en la discusión interna en el servicio de normas y procedimientos relativos a las responsabilidades legales de la Enfermería de Urgencias y Emergencias.
4. Colabora en la realización y evaluación de programas relacionados con las responsabilidades legales al proporcionar cuidados en situaciones de Urgencias y Emergencias.
5. Respeta el valor individual y humano de las personas sujetos de la prestación de sus cuidados sin discriminación alguna.
6. Respeta la dignidad, intimidad y confidencialidad de los demás en el ejercicio de la prestación de cuidados.
7. Colabora en la realización y evaluación de programas relacionados con asuntos éticos del cuidado de Urgencias y Emergencias.



## ANEXO 2 - RECOMENDACIONES CIENTÍFICAS SEEUE (2003)

### Nota

*Las Recomendaciones Científicas de la Sociedad Española de Enfermería de Urgencias y Emergencias son el resultado de un proceso que se inicia en las Mesas Debate que periódicamente convoca la SEEUE, al objeto de debatir públicamente, entre un grupo de expertos convocados a tal fin, y cuantos enfermeros y enfermeras acuden a dichos debates.*

*Los resultados de los debates se trasladan al seno del Comité Científico de la SEEUE donde se perfila el documento final que configura cada una de las Recomendaciones Científicas.*

*Constituyen, por tanto, un referente general sobre los temas específicos al objeto de servir como guía y pauta para la acción enfermera. Su aplicación práctica se ha de corresponder con las posibilidades del entorno y la capacidad de recursos de las unidades o servicios de Urgencias y Emergencias que pretenden desarrollarlos.*

### 1. Recomendación científica 99/01/01, de 15 de junio de 1999, de las funciones y tareas propias de los Diplomados de Enfermería en la Recepción, Acogida y Clasificación de los pacientes en el área de Urgencias hospitalarias

La Sociedad Española de Enfermería de Urgencias, ante la permanente controversia sostenida en los foros de debate de los profesionales sanitarios de Urgencias y Emergencias, acerca de la oportunidad de la actividad enfermera en las áreas asistenciales que comúnmente se denominan “triage de urgencias”, y tras un pormenorizado estudio de la bibliografía publicada, hace las siguientes puntualizaciones:

1. La utilización del término triage, por su significado y aplicación histórica, debe quedar circunscrito, en la terminología sanitaria, para definir la clasificación de víctimas en las emergencias producidas por catástrofes.
2. El primer contacto de los pacientes con el personal sanitario en las puertas de urgencias de los hospitales es entendido y definido, por la Sociedad Española de Enfermería de Urgencias, como RECEPCIÓN, ACOGIDA Y CLASIFICACIÓN en función de los síntomas y manifestaciones subjetivas del paciente, o acompañante, en aras de una priorización, en la atención médica y de cuidados enfermeros, acorde con los recursos materiales y humanos dispuestos por la entidad responsable y prestadora de la asistencia sanitaria.

En consecuencia a los puntos 1 y 2 la Sociedad Española de Enfermería de Urgencias asume y propone como Recomendación Científica que:

LA ACTIVIDAD DE RECEPCIÓN, ACOGIDA Y CLASIFICACIÓN, según lo manifestado, ES PROPIA DE LOS DIPLOMADOS DE ENFERMERÍA por su cualificación profesional.

Esta Recomendación Científica no se plantea ajena o contraria al ordenamiento estatutario en vigor, que establece la normativa sobre funciones o tareas de los ATS, ya que tal denominación hace referencia a un estadio previo en la evolución de lo que hoy se denomina Diplomado de Enfermería, no siendo aquel título de carácter universitario y éste sí.

Así mismo, esta Recomendación Científica es respetuosa con la sentencia del Tribunal Superior del País Vasco, de fecha 20 de diciembre de 1996, por los términos en ella contemplados, y sobre todo porque en ningún caso nuestra Recomendación se refiere a la responsabilidad de los profesionales Diplomados en Enfermería para valorar médicamente síntomas, decidir sobre su gravedad o emitir juicios de valor sobre diagnósticos médicos.

Según consta por la bibliografía consultada, salvo modificaciones no publicadas o desconocidas, en los siguientes hospitales, entre otros, se realizan actividades de triage –(Recepción, Acogida y Clasificación)– por personal Diplomado de Enfermería, solos o en colaboración con los médicos, en: H. Juan Ramón Jiménez de Huelva; H. Txagorritxu de Vitoria; H. Virgen Macarena de Sevilla; H. Ntra<sup>a</sup> Sra. De La Candelaria en Sta. Cruz de Tenerife; H. Reina Sofía de Córdoba; H. Virgen del Camino de Pamplona; H. Morales Meseguer de Murcia; H. de Sant Joan

de Reus de Tarragona; H. Santiago Apóstol de Burgos; H. de Figueras en Gerona; H. Juan Canalejo de la Coruña; H. Insular de Gran Canaria en Las Palmas; H. Universitario de Canarias en Tenerife etc.

La aplicabilidad de la Recomendación Científica se ajustará a un ordenamiento de la actividad mediante protocolo, algoritmo o árbol de toma de decisiones.

Del mismo modo toda la actividad asistencial, de técnicas y de cuidados, de observación y evaluación enfermeras quedará reflejada en el correspondiente registro de Enfermería, legible, comprensible y perfectamente identificables el paciente y el profesional que le atiende.

La filiación del paciente se registrará mediante la aplicación de la correspondiente pegatina emitida y facilitada por el Servicio de Admisión de Urgencias.

Los protocolos, el algoritmo o árbol de decisiones y el modelo de registro de la actividad de Enfermería, adaptados a la organización y estructura de cada urgencia hospitalaria por las propias Unidades, serán validados por la Sociedad Española de Enfermería de Urgencias a través de una Mesa de Trabajo creada al efecto.

Esta Recomendación Científica de la Sociedad Española de Enfermería de Urgencias apoya la existencia de enfermera de Recepción, Acogida y Clasificación de Urgencias (triage).

### OBJETIVOS

Entre otros, los principales funciones de las enfermeras de Recepción, Acogida y Clasificación de Urgencias será la ordenación eficaz de la demanda mediante entrevista rápida y distribución si fuera preciso según la situación de la estructura y organización de la Unidad, la aplicación de ciertas técnicas propias del ejercicio profesional y también, y no menos importante, ofertar a los pacientes y a sus familiares o acompañantes, una aproximación humana y profesional al problema planteado como demanda asistencial en todo su contexto, facilitando estabilidad y confort y prestando apoyo emocional y ayuda psicológica, para disponer al paciente en una actitud terapéutica positiva, obteniendo así el más alto índice de calidad posible en el conjunto de las prestaciones sanitarias.

### BIBLIOGRAFÍA

- De la Corte Mogedas AM y cols. La Consulta de Enfermería en el Servicio de Urgencias. La autonomía en el trabajo. VII Congreso Nacional de Enfermería de Urgencias, Octubre 1994, Madrid: Libro de Comunicaciones 163.
- Díaz Hernández C y cols. Papel de la Enfermería en el Área de Triage. VIII Congreso Nacional de Enfermería de Urgencias. Octubre 1995. Málaga: Libro de Comunicaciones.
- Parejo J. Triage de Emergencias. Procedimientos de Emergencias en Catástrofes. VIII Congreso Nacional de Enfermería de Urgencias, Octubre 1995, Málaga: Libro de Comunicaciones 159.
- Añarte C y cols. Protocolo de Triage. IX Congreso Nacional de Enfermería de Urgencias, Noviembre 1996 Sevilla: Libro de Comunicaciones.
- Gálvez Caballero M. Protocolos de triage en Urgencias. XI Congreso Nacional de Enfermería de Urgencias. Octubre 1998 Murcia: Libro de Comunicaciones 198.
- Núñez Díaz S y cols. Utilidad de una Unidad de Triage en un Servicio de Urgencias. VI Congreso Nacional de la Sociedad Española de Emergencias. Julio 1994 Pamplona.
- Lezaun C y cols. La Enfermera de triage en Urgencias. VI Congreso Nacional de la Sociedad Española de Emergencias Julio 1994, Pamplona.
- Pérez Rodríguez, JM. Triage. VIII Congreso Nacional de Medicina de Emergencias. Mayo/Junio 1996. Las Palmas: Libro de Ponencias 25.
- Mora Barba MJ y cols. Protocolo de triage de Enfermería en un Servicio Hospitalario. Valoración de los 3 primeros meses de funcionamiento. VIII Congreso Nacional de Medicina de Emergencias. Mayo/Junio 1996. Las Palmas: Libro de Ponencias. Comunicación premiada.
- Pérez C y cols. Dos años de experiencia en triage de urgencias en el Hospital de Txagorritxu. IX Congreso Nacional de Enfermería de Urgencias: Noviembre 1996, Sevilla.
- Pérez Rodríguez J y cols. ¿Qué hace enfermería en nuestro triage? IX Congreso Nacional de Enfermería de Urgencias. Nov. 1996, Sevilla.
- Triginer C. y cols. ¿Es efectivo el triage y la gradación en urgencias? IX Congreso Nacional de la Sociedad Española de Medicina de Emergencias. Junio 1997, Sitges.

- Fernández de Valderrama Benavides J y cols. Área de Asistencia Inicial (AAI): organización del Proceso Asistencial. IX Congreso Nacional de Medicina de Emergencias. Junio 1997, Sitges.
- Grau Cabrera P y cols. ¿Puede la enfermera de triage dinamizar el Servicio de Urgencias? IX Congreso Nacional de Medicina de Emergencias. Junio 1997, Sitges.
- Bello González E M y cols. Programa de Acogida en el Servicio de Urgencias del Complejo Hospitalario Juan Canalejo. Nivel de Satisfacción en el Usuario. IX Congreso Nacional de Medicina de Emergencias.
- Botella Muñoz C. Análisis de la Orientación Clínica del triage de Enfermería en relación con el juicio clínico médico de alta en un Servicio de Urgencias Hospitalario. IX Congreso Nacional de Medicina de Emergencias.
- Díaz Cordero M A. Diseño de un nuevo modelo de Tarjeta de Triage. IX Congreso Nacional de Medicina de Emergencias.
- Alonso Santana ML. Triage en Enfermería. Coincidencia en la Valoración de Enfermería con el Diagnóstico al Alta del Paciente. IX Congreso Nacional de Medicina de Emergencias.
- Alonso Estomba I. Nuevos roles de la Enfermería de Urgencias. IX Congreso Nacional de Medicina de Emergencias.
- Yago Mico R. Esquema Gráfico de la Realización de Triage. IV Congreso de Medicina de Emergencias de Castilla León. Abril 1998; Ávila.
- Sánchez Ferrer C. Análisis de clasificadores mediante un simulador informático de triage. XI Congreso Nacional de la Sociedad Española de medicina de Urgencias y Emergencias. Junio 1999, A Coruña.
- De Lucas García N. Análisis de casos y pacientes mediante un simulador informático de triage. XI Congreso Nacional de Medicina de Urgencias y Emergencias.
- Parejo J y cols. Triage de emergencias. Procedimientos de emergencias en catástrofes. VIII Congreso Nacional de Enfermería de Urgencias, Octubre 1995, Benalmádena, Málaga: Libro de Comunicaciones. p. 159.
- Díaz Hernández C y cols. Papel de la Enfermería en el Área de Triage. VIII Congreso Nacional de Enfermería de Urgencias. p. 171.
- Goitia Gorostiza A y cols. Clasificación de heridos en catástrofes. Emergencias, vol 11, n 2, Abril 1999, p. 132-140.
- OACI. Planificación de Emergencias en los Aeropuertos. En: Manual de Servicios de Aeropuerto. Organización de Aviación Civil Internacional. Montreal 1991.
- Noto R, et al. Selección y clasificación de las víctimas. En: Medicina de Catástrofes. Noto, Huguenard, Larcán (ed.) Barcelona: Masson; 1989. p. 216-28.
- DeMars Ml et al. Victim-Tracking Cards in Community Disaster Drill. An Emerg Med 1980; 9:207-9.
- Álvarez C, Chulia V, Hernando A. Manual de asistencia en las catástrofes. Madrid: ELA-ARAN; 1992.

## 2. Recomendación científica 99/02/02, de 5 de noviembre de 1999 del informe de Enfermería al Alta en Urgencias

La Sociedad Española de Enfermería de Urgencias, ante la necesidad de definir líneas de progreso profesional en el ámbito de la asistencia urgente, propone la presente Recomendación Científica como un elemento de trabajo, consensado con Atención Primaria, para dar continuidad a los cuidados enfermeros que, originándose en la urgencia/emergencia, han de seguir bajo la atención de profesionales Diplomados en Enfermería de otros niveles asistenciales.

El Informe de Enfermería al Alta en Urgencias tiene que ser un documento consensado y definido entre las enfermeras de Urgencias y las de Atención Primaria. De no llevarse a cabo de manera consensuada, su aplicación está destinada al fracaso.

Desde el primer instante de asistencia en la Unidad de Urgencias, en los casos determinados –no toda la asistencia en Urgencias es susceptible de cursar con la misma documentación de Enfermería– se pensará en el informe de alta y la documentación enfermera de dichos pacientes estará encaminada a conformar una historia de Enfermería de Urgencias que completa su ciclo con el informe de alta, anticipándose a las necesidades que tendrá el paciente de cuidados continuados y de ayuda después de dejar la urgencia hospitalaria.

La Sociedad Española de Enfermería de Urgencias recomienda que en el ámbito de las instituciones prestadoras de los servicios sanitarios se realice un informe único, mediante protocolos y estándares, para facilitar la generalización de su uso, con las solas e imprescindibles adaptaciones a las características específicas del entorno de cada

paciente, y a ser posible en manufactura autocopiativa, facilitando un ejemplar al paciente y el otro para la unidad de archivo de urgencias tras su remisión al centro de salud correspondiente vía fax o Internet.

En la actualidad no existe normativa reguladora al efecto, de ámbito institucional ni desde la legislación o la jurisprudencia, por lo que la implantación del informe de Enfermería al alta no contraviene norma o ley alguna, máxime cuando esta surge por generación espontánea ante la demanda de los profesionales Diplomados de Enfermería en el desarrollo de la actividad que le es propia.

El informe de Enfermería al Alta en Urgencias ha de entenderse como una prescripción propia de profesión cualificada para el mejor resultado de las acciones enfermeras, y por lo tanto ha de superar el mero concepto de recomendación, sugerencia o simple consejo.

El informe de Enfermería al Alta en Urgencias es una vía para el desarrollo de nuevas perspectivas y avances, en el campo propio, entre las que la Sociedad Española de Enfermería de Urgencias también destaca las siguientes: la recepción, acogida y clasificación pacientes; los diagnósticos de Enfermería y las consultas de Enfermería en Urgencias.

### OBJETIVOS

Desarrollar el proceso de atención de Enfermería mediante:

- La continuidad de los cuidados.
- La toma de decisiones y la asunción de responsabilidades.
- El fomento de la relación entre niveles asistenciales.
- Desarrollar la autonomía profesional de los Diplomados de enfermería.
- Fomentar el reconocimiento socio-profesional de la enfermería.
- Aproximar los sistemas de salud al usuario mediante la prestación asistencial en el entorno del paciente.
- Potenciar la atención primaria desde la especializada.
- Racionalizar el uso y la frecuentación de los servicios de salud y de las urgencias hospitalarias.
- Colaborar en la reducción de estancias medias de hospitalización en línea con las tendencias actuales.
- Disponer de un parámetro más en los audits de calidad de los servicios de urgencias y de las prestaciones enfermeras.

### QUÉ ES EL INFORME DE ENFERMERÍA AL ALTA EN URGENCIAS

Es un *documento profesional autónomo y oficial de la actividad global de los Diplomados de Enfermería, que permite la reafirmación y consolidación de la Enfermería como profesión independiente, dirigido al medio extrahospitalario, Atención Primaria y asistencia domiciliar, para potenciar la coordinación entre profesionales de asistencia hospitalaria y primaria estableciendo una comunicación institucional y personal, que garantice la continuidad del proceso asistencial y facilite el seguimiento de los pacientes, que estructurado con ítem cerrados (datos de filiación, diagnóstico y tratamientos médicos y diagnóstico de Enfermería), sea su eje principal la libre exposición de criterios enfermeros: antecedentes personales, valoración de Enfermería al ingreso urgente, resumen de los cuidados realizados (curas y técnicas), evolución global de resultados de los cuidados (evolución en la urgencia hospitalaria), evolución de Enfermería al Alta en Urgencias, diagnósticos de Enfermería pendientes de resolución y necesidades dependientes en el momento del alta, educación sanitaria proporcionada al paciente y su entorno y, si los hubiere y procede, comentarios de índole socio sanitaria, encaminado a su reconocimiento y legalidad a través de las instituciones profesionales (organización colegial), que debe formar parte del conjunto de la historia clínica del paciente, firmado legiblemente y en exclusiva por el profesional responsable de la asistencia de los cuidados de Enfermería prestados.*

### BIBLIOGRAFÍA

- Sancha Herrera M. Evaluación de un sistema de continuidad de cuidados de enfermería en emergencias de Atención Primaria. Emergencias Araba. Emergencias Osakidetxa. XI Congreso SEMES, A Coruña 1999.
- Castro Romero B. y cols. Calidad de la documentación de derivación de Atención Primaria a un Servicio de Urgencias hospitalario. Hospital Juan Canalejo, A Coruña. IX Congreso SEMES, Sitges 1997.
- González Echave A. y cols. Comunicación Atención Primaria-Urgencias hospitalaria. Una asignatura pendiente. Hospital Comarcal Serrallana, Torrelavega, Cantabria. IX Congreso SEMES, Sitges 1997.

- Rodríguez S. y cols. Sistemas de comunicación extra - intrahospitalario: actuación integral y coordinada. Hospital Clinic, Barcelona. VIII Congreso SEMES, Las Palmas 1996.
- Weinberger B. Planificación de alta: cuanto antes mejor. Nursing (ed esp) 1989; 9: 57-58
- Corral R. y cols. Análisis de la repercusión del Informe de Enfermería al Alta en Atención Primaria. Centro de Salud 1995; marzo 197-199.
- Alonso Estomba I. y cols. Nuevos roles de la enfermería de urgencias. Hospital Universitario de Canarias, Tenerife. IX Congreso SEMES, Sitges 1997.
- Recomendación Científica 99 / 01 / 01, de 15 de junio de 1999, de la Sociedad Española de Enfermería de Urgencias.
- Morillo Rodríguez J y cols. La enfermería de urgencias y la utilización de los diagnósticos de enfermería. SEU 061 Madrid XI Congreso SEMES, A Coruña 1999.
- Giménez García J et al. Evolución de los ancianos dados de alta de un Servicio de Urgencias hospitalario. Complejo Hospitalario Xeral-Calde. Lugo. XI Congreso SEMES, A Coruña 1999.
- Pascual Martínez JM y cols. Consultas de recepción en Urgencias: nuevo rol en Enfermería. XI Congreso de la Sociedad Española de Enfermería de Urgencias. Murcia, 1998.
- Bueno M<sup>ª</sup>J y cols. ¿Garantía de calidad? Base de SEM, Reus, Tarragona. XI Congreso SEMES, A Coruña. 1999.
- Camacho y cols. Informe de enfermería al alta. El resumen de la historia de enfermería hecho realidad. Rev Rol de Enfermería 1998; 235:17-20.
- Alfambra I. y cols. Informe de alta de Enfermería. Un instrumento para la continuidad de los cuidados. Index de enfermería 1996; 15: 18-22
- Ventu Rehues, RM. y cols. Cumplimentación de la H<sup>a</sup> Clínica de urgencias. Un indicador de calidad asistencial. Hospital General de Albacete XI Congreso SEMES. A Coruña 1999.
- Pérez-Cerezal Moreno M y cols. Sevilla. Documentación clínica en urgencias. Hospital Universitario Virgen Macarena, VIII Congreso SEMES, Las Palmas 1996.
- Niubó Puntí N. y cols. Registro de enfermería al alta del paciente de urgencias. Hospital General Vic, Barcelona IX Congreso SEMES, Sitges 1997
- Del Aguila Torres F. ¿Es suficiente solamente el informe clínico al alta del paciente pediátrico en Urgencias? Modelo protocolizado de normas de actuación domiciliaria. Hospital Universitario Puerta del Mar. Cádiz IX Congreso SEMES. Sitges 1997

### 3. Recomendación científica 00/01/03 de 15 de marzo de 2000. Resolución de dilemas éticos en Enfermería de Urgencias por aplicación del método DOER

El **DILEMA ÉTICO** surge y se instaura cuando las **vivencias de las situaciones del medio asistencial** son **sentidas de forma contrapuesta**, o al menos distinta, entre el paciente y el equipo asistencial, ya sea por razones de conocimiento o de formación/información, por el hecho cultural de cada individuo, de creencias o costumbres, etc.

Los principios básicos de la bioética son: autonomía, no maleficencia, beneficencia y justicia y constituyen el pilar donde se asienta la ética de los cuidados, ética por excelencia de la Enfermería, sin exclusiones o preponderancias limitadas al medio asistencial, lo que viene a significar que en el ámbito de las Urgencias/Emergencias no caben otras excepciones que las específicas en cada caso por la consecución de resultados rápidos y eficientes.

Los aspectos más destacados a la hora de tomar decisiones en procedimientos clínicos son, entre otros, los siguientes: factores que hacen referencia a los parámetros estrictamente médicos; factores que hacen referencia a la participación del paciente en la toma de decisiones en los que interviene la enfermera de forma directa, tales como el consentimiento informado, valoración riesgo-beneficio, interacción equipo asistencial, paciente y familia y rechazo al tratamiento.

Referente a las situaciones de urgencias donde no cabe la posibilidad de una adecuada reflexión y contraste con el propio paciente, la decisión viene precedida por los siguientes factores: tiempo, incapacidad de evaluar la situación, inconsciencia, ausencia de familiares, compromiso vital, posibilidad de muerte, posibilidad de trasplante.

#### MODELOS EN LA TOMA DE DECISIONES

Es importante que los profesionales enfermeros conozcan los diferentes modelos éticos que se han ido configurando a lo largo de la historia del pensamiento y del conocimiento humanos, valorándolos como diversas posi-

lidades de contemplar la realidad existente e intentar aportar soluciones a los dilemas del ser humano. Esto ayudará a interpretar las situaciones desde diversa perspectivas. “Un modelo para la toma ética de decisiones es un conjunto sistemático de principios que motivan y guían las acciones éticas. Dichos principios, a su vez, sirven para justificar y explicar las acciones”.

Las acciones éticas pueden ser entendidas en dos vertientes: las que alguien lleva a cabo persiguiendo objetivos vitales que son las que inspiran el estudio de la ética. La otra vertiente son las acciones que tienen que ver con los derechos de los demás. Las acciones éticas que llevan a cabo las enfermeras en la actividad profesional tienen siempre un aspecto ético relacionado con el cuidado. Los elementos del cuidado están formados por los valores acordados en la relación enfermera-paciente. Los modelos en la toma de decisiones éticas invitan a tomar en consideración el mayor número de opciones posibles y evaluar las consecuencias, siempre antes de la elección.

Todos los modelos interrelacionan entre sí en sus diferentes etapas, teniendo como base el método científico. En cada una de las etapas, con independencia del modelo, se lleva a cabo con una habilidad concreta, pero es el conjunto de habilidades el que conforma el proceso de toma de decisiones. El método científico conocido consta de cuatro etapas: valoración, planificación, ejecución y evaluación.

### **METODO DOER**

Basándose en el método científico se ha desarrollado el método DOER (Delimitación del conflicto; Oferta de opciones; Elección; Resolución). Con su evaluación correspondiente en cada una de las situaciones en que lo apliquemos.

La Sociedad Española de Enfermería de Urgencias, habiendo debatido sobre el método DOER en su VII Mesa Debate con el Experto en Atención Urgente, celebrada el 15 de marzo de 2000, y analizadas sus conclusiones por el Comité Científico, propone como Recomendación Científica la aplicación de dicho método en aras de mejorar los cuidados enfermeros y la calidad de los mismos en las áreas asistenciales de urgencias.

#### *1ª FASE: DELIMITACIÓN DEL CONFLICTO*

- Valoración integral de la salud del paciente (física, psíquica, sociocultural y espiritual), identificando motivos, circunstancias y hechos que llevan a tomar una actitud determinada.
- Considerar el Código Deontológico de la Enfermería, comprobando cuál debe ser la actuación enfermera en la situación empleada.
- Confrontar los resultados de la valoración del paciente con la actitud que debe tomar la enfermera según su código de conducta, delimitando de forma objetiva la dimensión real del conflicto.

#### *2ª FASE: OFERTA DE OPCIONES*

Información de la enfermera al paciente, objetiva, veraz y completa de su actuación según el código y de las opciones que el paciente tiene para resolver su problema.

#### *3ª FASE: ESCOGER LA OPCIÓN*

El paciente deberá escoger libremente la opción deseada de las alternativas presentadas por la enfermera.

#### *4ª FASE: RESOLUCIÓN DEL CONFLICTO*

- Comunicar al equipo interdisciplinar la opción elegida por el paciente y la postura a adoptar, actuando bajo consentimiento informado a los requerimientos personales, tanto del paciente como del resto del equipo y registrando todo el proceso como decisión sobre la base del método científico adaptado a las necesidades.
- Evaluación.

### **BIBLIOGRAFÍA**

- Meseguer Liza C. Ética enfermera: evolución desde la ética filosófica hacia la ética del cuidado. VII Mesa Debate con el experto en atención urgente. Madrid, 15 de marzo de 2000, Hosp. Doce de Octubre.
- Romero-Nieva Lozano J. Ética y Enfermería de Urgencias. A Coruña, Junio 1999, Congreso
- Torralba Madrid M J. Método enfermero para aplicar la ética en la práctica clínica. VII Mesa Debate con el Experto en Atención Urgente, 15 de marzo de 2000, Hospital Doce de Octubre, Madrid.

#### 4. Recomendación científica 00/02/04 de 4 de octubre de 2000. Prevención y tratamiento de úlceras crónicas en Urgencias

La creciente demanda de los Servicios de Urgencias Hospitalarios, puesta de manifiesto en las sucesivas Memorias del Insalud y los Servicios Regionales de Salud de las CC.AA. con competencias sanitarias transferidas, así como las expectativas de vida y calidad de la misma en la población en general (INE), evidencian un aumento en la demanda de cuidados enfermeros por parte de los usuarios de más de 65 años, que hacen preciso recuperar, entre los profesionales de Enfermería, el gusto por el trabajo excelente. Como consecuencia lógica, motivada por el cambio de actitud, obtendremos una nueva realidad “la no aparición de lesiones en la piel, en pacientes de riesgo que acuden a nuestras Unidades de Urgencias” debido a la reagudización de sus patologías de base, siendo éstos más propensos a la instauración de los diversos niveles de úlceras crónicas.

*La presente Recomendación Científica tiene por objeto no la propuesta de metodología innovadora en la prevención de la aparición de úlceras crónicas, dado que en la actualidad los conocimientos al respecto están científicamente contrastados, sino invitar a que se practiquen, de manera clara esos conocimientos para que el resultado de los mismos sea el esperado: la no aparición de Úlceras Crónicas (Dermatitis por contacto con efluentes corporales, Úlceras por presión (UPP), Úlceras yatrogénicas, etc.).*

Todos los Diplomados de Enfermería que desarrollan su actividad profesional en este ámbito de la asistencia hospitalaria conocen el medio en el que se llevan a cabo todas las prestaciones y, por lo mismo, parecería que todos fuéramos conscientes de la necesidad de aplicarnos al límite en las medidas de prevención de las úlceras crónicas (Dermatitis por contacto con efluentes corporales, UPP, Úlceras yatrogénicas).

La movilización de los pacientes (deambulación, cama-sillón y cambios posturales), el control de esfínteres y en su defecto la inmediata reparación de sus consecuencias, la vigilancia de los puntos de apoyo tanto en pacientes encamados como en sedestación, la vigilancia del contacto con la piel y mucosas de las diversas sondas que pueda portar el usuario, posibles reacciones alérgicas a los tejidos de sábanas y ropa hospitalaria, y cuantas acciones son conocidas en beneficio de la mejor estabilidad de los usuarios son la primera fase a tener en cuenta y, por tanto, a aplicar en las Unidades de Urgencias ya que éstas representan el contacto inicial del paciente con el medio hospitalario y las medidas no tomadas al inicio pueden complicar la situación general del usuario y agravar su nivel de salud.

El desarrollo tecnológico imparable de las diferentes tecnologías de apósitos para la cicatrización de las heridas en condiciones de ambiente húmedo, que nos ofrece el mercado (hidrocoloides, films de poliuretano, alginatos, hidrogeles, apósitos de silicona, hidro-reguladores, etc.) junto a la reciente incorporación a la familia de formas de los apósitos hidropoliméricos en 3 D unido al progresivo desarrollo del conocimiento sobre el cuidado de las heridas, ha evidenciado la importancia que tiene el control del exudado para conseguir la óptima cicatrización de las mismas.

*“La cantidad de exudado presente en una herida, puede condicionar las posibilidades de su óptima cicatrización. Así, tanto un exceso como un defecto de exudado pueden ser perjudiciales para el desarrollo de los complejos procesos de cicatrización. Un exceso de exudado puede provocar la maceración de la piel perilesional, mientras que la ausencia del mismo puede traducirse en un enlentecimiento de la cicatrización” (Bale S. Jones V. 1997).*

#### **OBJETIVOS: OPTIMIZACIÓN DE RECURSOS PARA LA EXCELENCIA DE LA CALIDAD**

El coste/eficacia del tratamiento local de las úlceras crónicas parece ir inversamente proporcionado en esta nueva generación de apósitos, Hidropoliméricos 3D, lo que nos permite realizar una gestión más adecuada del gasto sanitario incidiendo de forma satisfactoria en el usuario, que siempre es nuestro primer objetivo, y en el uso más adecuado de los recursos (materiales y humanos).

La cicatrización de las úlceras y el bienestar del paciente son parámetros esenciales para nosotros como profesionales de Enfermería, por ello a la hora de realizar una recomendación sobre la elección de la alternativa terapéutica destinada al tratamiento de las úlceras crónicas, hemos querido destacar qué criterios son esenciales para nosotros, en la búsqueda de la alternativa terapéutica que mejor se adapte a las necesidades de usuario/familia/cuidadores primarios.

Tanto Morgan (1992) como Turner (1985) describían entre la características que debía cumplir el apósito ideal, la permanencia en la lesión o durabilidad del mismo, para satisfacer al usuario promoviendo la cicatrización y proporcionando una mayor calidad de vida.

En el proceso de curación de las úlceras en nuestro hábitat “Unidades de Urgencias inmersas en la mayoría de los casos en un medio hospitalario”, debemos tener en cuenta las siguientes consideraciones:

- La estancia media de nuestros usuarios se mueve en una banda ancha en cuanto al tiempo de permanencia, así como los contactos que el usuario mantiene con los profesionales de Enfermería durante la misma.
- Su destino en ocasiones incierto, es variado: UVI, Unidades de hospitalización... En otras ocasiones su destino inmediato puede ser el medio urbano o quizá, por las connotaciones de algunos de nuestros hospitales, el medio rural.

Por los motivos antes mencionados, si relacionamos estancia media, tiempos de Enfermería, variaciones en la etiología, localización anatómica y niveles exudativos de las lesiones vemos la importancia que adquiere la durabilidad del apósito o alternativa terapéutica seleccionada, para el tratamiento local de las úlceras crónicas en nuestro ámbito profesional.

La permanencia del apósito sobre la lesión reduce tanto los costes directos del tratamiento de las úlceras crónicas, como los indirectos derivados del tiempo que los profesionales de Enfermería invertimos para la realización de la cura local y cambio de apósitos, por lo que de este modo podemos ver cómo los enfermeros/as intervienen de forma directa en la Gestión Hospitalaria, mediante el uso adecuado de los recursos Sanitarios.

#### BIBLIOGRAFÍA

- Gottrup F, Karlsmark T, Venose Bensarogsa. En: Aldersrelateret sygdom, Ugeskrift for laeger. 14 Februar 2000.
- Rapier CM. An introduction to outcome research. Brookwood Medical Publications; 1996.
- A comparative study on the performance characteristics of a new foam dressing Biatain Nonadhesive Dressing versus Allevyn Hydrocellular Dressing on venous leg ulcers, Centres in the Netherlands and Denmark.
- Hermans, Michel H E, Bolton Laura L. The influence of Dressings on the Costs of Wound Treatment. *Dermatology Nursing* 1996; 8 (2).
- Gates A. The use of a non-adherent silicone dressing in arterial leg ulceration. *Journal of Wound Care* 2000; 9 (2).
- Thomas S. Wound Management and dressing. London: The Pharmaceutical Press; 1990.
- Rose J. Effect of structure on the performance of a hydrocellular wound dressing. En: Suggertt A. Cherry G, Mani R, Eaglstein W. Evidence-based wound care. International congress and symposium series 227. London: The Royal Society of Medicine Press; 1998. p. 27-33.
- Bale S, Jones V. Wound care nursing. A patient centred approach. London: Ballière Tindall; 1997.
- S. Thomas, Far M Humphreys J, Disley L, Waing MJ. The effect of dressings on the production of exudate from venous leg ulcers. *Wounds* 1996; 8: 145-150.
- Rose J. Effect of structure on performance of celular wound dressings. En: Suggett A. Cherry G. Mani R, Eaglestein W. Evidence-based wound care. International congress and symposium series 227. London: The Royal Society of Medicine Press; 1998.
- “Recomendaciones para la elección del Método de cura”. Jornadas Hosp. Universitario 12 de Octubre, Nov. 1999.
- Tratamiento Progresivo de las Heridas en Medio Ambiente húmedo”. Año 1999.
- Lizándara Enrich AM, Suñé Negre JM. “ Propuesta de clasificación de apósitos estériles modernos”. 1998.
- Instituto Nacional de la Salud. Guía de Cuidados Enfermeros. Úlceras por Presión. 1996.
- Thomas S. Wound Management and Dressing. London: Pharmacential Press; 1990.

#### 5. Recomendación científica 01/01/05 de 17 de octubre de 2001. Prevención ante riesgos biológicos

La importancia de los Servicios de Urgencias viene dada, entre otros razones, por la trascendencia que para los usuarios supone acceder de manera rápida y eficaz al sistema sanitario.



En el ámbito de la asistencia en situaciones límites, imprevistas o agudas a través de la cada día más amplia red de los Servicios de Emergencias (061, transporte aéreo sanitario, diversidad de los sistemas de protección civil, etc.), y en la demanda de la atención hospitalaria a través de los recursos ofertados por los departamentos o áreas de Urgencias que han venido a transformarse en apéndices de los hospitales, casi como “hospitales bis”.

Hay también que resaltar, en los aspectos no tan positivos, la importancia de la Urgencia y la Emergencia en los índices de accidentalidad profesional por lesiones osteomusculares derivadas de las deficientes condiciones ergonómicas en las que se desarrolla la actividad asistencial, las condiciones de luz y ventilación, el medio hostil de la atención en situaciones catastróficas en vías públicas y por supuesto, por lo que más importa a la hora de reflexionar sobre la prevención de riesgos biológicos, las lesiones y enfermedades contraídas secundariamente bien de forma directa (fluidos corporales), bien por yatrogenia con objetos punzantes y/o cortantes.

Por esto, es prioritario y muy importante intervenir en los Servicios de Urgencias sobre los aspectos de prevención de riesgos biológicos mediante un proceso educativo (información formativa), hacia los profesionales desde la Formación Continuada, los Servicios de Medicina Preventiva y los departamentos de Prevención, Higiene y Seguridad en el trabajo, en consecuencia y en aplicación de la ley.

¿Están estos departamentos cumpliendo y llevando a la práctica las leyes, normas y reglamentos que regulan la Prevención de Riesgos? Ojalá la respuesta fuera todo lo afirmativa que nos gustaría, pero es de temer que no estemos en el mejor de los caminos para alcanzar las metas deseadas, pero tal afirmación nos ha de situar en el punto justo de inflexión que cambie la tendencia de modo que el pasado juegue su papel como estímulo para que el futuro sea el que deseamos.

“El propósito de fomentar una auténtica cultura preventiva, mediante la promoción de la mejora de la educación en dicha materia en todos los niveles educativos, involucra a la sociedad en su conjunto y constituye uno de los objetivos básicos y de efectos quizás más trascendentes para el futuro de los perseguidos por la presente ley”. Es bajo esta premisa contemplada en el punto 4 de la exposición de motivos de la Ley 31/95 que la Sociedad Española de Enfermería de Urgencias y Emergencias quiere ser partícipe de dicho proceso de formación.

El hospital y los Servicios de Emergencias son una empresa de riesgos como pone de manifiesto el Dr. F. Noriega y la asistencia urgente prestada por los Diplomados de Enfermería es parte de esa empresa en la que los profesionales están a la cabeza de accidentalidad. Los datos de EPINet así lo confirman.

Se impone la necesidad de implantar procesos de formación, como veíamos anteriormente, y al mismo tiempo disponer de los recursos materiales de seguridad que pueda ofertar el mercado. Recursos de seguridad que en algún momento serán exigidos por ley en nuestro país y en el entorno de la Unión Europea como ya lo está siendo en EEUU.

Desarrollar los aspectos de información formativa cuesta dinero. Pero no hacerlo cuesta más, aunque quizás de manera menos evidente en cada partida presupuestaria anual de las que manejan los Gerentes de la Sanidad, pública y privada, ya que la necesidad no se mide cuantitativamente, pero se desarrolla en el tiempo impregnando más sutilmente, no un ejercicio económico, sino uno tras otro y se refleja en los índices de absentismo por incapacidad laboral transitoria. Una mayor y mejor inversión en la prevención de riesgos garantizan resultados deseables “La no prevención tiene costes muy importantes (lesiones mortales o graves, leves, daños materiales e incidente)... la implementación de la ley de prevención de riesgos laborales tiene, como todo, un coste económico que en el caso de los Centros Sanitarios, que no obtienen beneficios, es más difícil de asumir [...] La prevención de riesgos laborales tiene que integrarse entre los objetivos de las entidades y todos los profesionales de las organizaciones tienen que asumir las obligaciones específicas en la materia en el desarrollo cotidiano de su trabajo”. La *California's State Occupational Safety and Health Administration* (CalOSHA) ha condenado al *Seton Medical Center de Daly City*, California, a pagar 5.100 dólares por nueve violaciones de la legislación del Estado en materia de seguridad con las agujas. Viendo las barbas del vecino cortar será mejor aplicarnos bien en la prevención de riesgos biológicos antes que poner las nuestras a remojar.

El desconocimiento por parte de los profesionales sanitarios en los Servicios de Urgencias sobre análisis de riesgos, valorando si son tolerables o no, identificando el peligro, evaluando cada uno de los puestos de trabajo, concluyendo con propuestas de medidas correctoras si procede, no es solamente la ausencia de conocimiento, sino más bien reflejo de la realidad, que se muestra tozuda, sobre la ausencia de aplicación de métodos de evaluación

tales como el INSHT, el de Willian T. Fine, etc. En la bibliografía revisada encontramos algún trabajo de Diplomados de Enfermería haciendo estudios de evaluación de riesgos pero no precisamente en el ámbito laboral propio y sí en otros ámbitos como es la actividad de carpintería.

En nuestro país, como ejemplo, los Servicios de Urgencias y Medicina Interna del Hospital Virgen de la Cinta de Tortosa ya se está poniendo de manifiesto la optimización de resultados, tanto en la acción asistencial, como en la prevención de riesgos por la introducción de recursos materiales y dispositivos de seguridad. No hacer lo mejor, conociéndolo, es una irresponsabilidad y reflejo de incompetencia.

“Dado el alto riesgo que implican las lesiones por catéteres IV. y la gravedad de las lesiones laborales debidas a los catéteres IV. que llevan sangre y patógenos, deberían introducirse lo más rápidamente posible en todos los centros sanitarios catéteres que incorporan sistemas de prevención por pinchazos por agujas”.

Por otro lado, no podemos olvidar que en la asistencia urgente extrahospitalaria sus características intrínsecas contribuyen a aumentar el riesgo de exposición a la accidentalidad biológica. La necesidad de una actuación rápida, lo agresivo de algunas técnicas, las desfavorables condiciones de trabajo, los pacientes poco colaboradores, las circunstancias inesperadas e incontrolados, el movimiento del vehículo en marcha, etc., son factores que favorecen la falta de adhesión a las normas y preocupaciones higiénicas universalmente conocidas.

El artículo 15 de la Ley 31/95 establece los principios de la acción preventiva haciendo, entre otros, referencia expresa y concreta a: evitar los riesgos; combatir los riesgos en su origen; tener en cuenta la evolución de la técnica y sustituir lo peligroso por lo que entrañe poco o ningún riesgo. También de manera explícita se nos requiere a la reducción o eliminación de los riesgos biológicos desde las Directivas del Consejo de las Comunidades Europeas, (Directivas 90/679/CEE y 93/88/CEE).

Es pues en estas circunstancias donde nuestra recomendación sobre formación, medidas de prevención y el uso de dispositivos de seguridad cobran aún más sentido. Desde la Sociedad Española de Enfermería de Urgencias y Emergencias queremos contribuir no sólo a la toma de conciencia sobre la prevención de riesgos biológicos, sino que también esperamos, por parte de los profesionales asistenciales en Urgencias y Emergencias, la demanda para disponer y usar adecuadamente todos los dispositivos de seguridad en el espacio profesional. Es ésta una disposición esperada de los profesionales que no libera a la propia Sociedad Española de Enfermería de Urgencias y Emergencias de emitir expresamente su recomendación acerca de la necesidad de:

- Tomar conciencia de la realidad sobre el riesgo de accidentes biológicos.
- Conocer la epidemiología del riesgo de accidentabilidad biológica.
- Conocer y cumplir la legislación y las normas de prevención sobre los riesgos biológicos.
- Conocer la existencia de recursos materiales desechables para la mejor práctica de trabajo y para la prevención total del riesgo de accidente biológico.
- Trabajar con materiales de seguridad y en su defecto demandar la provisión de los mismos a los responsables competentes.

**Directivas del Consejo de las Comunidades Europeas:**

- Directiva 89/391 del Consejo de las Comunidades Europeas, de 12 de junio de 1989, relativa a la aplicación de medidas destinadas a promover la mejora de la seguridad y la salud de los trabajadores en el trabajo.
- Directiva 90/679 del Consejo de las Comunidades Europeas, de 26 de noviembre de 1990, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo.
- Directiva 93/88 del Consejo de las Comunidades Europeas, de 12 de octubre de 1993, por la que se modifica la Directiva 90/679/CEE sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo.

## ANEXO 3 - MÉTODOS DE CLASIFICACIÓN DE HERIDOS

### Métodos funcionales

Asigna la prioridad de asistencia al estado de las funciones vitales básicas que presenta la víctima:

- *Start*.
- *Trauma Score*.
- *Revised Trauma Score*.
- Método rápido de clasificación en catástrofes.

### Métodos lesionales

Asignación de un grado de prioridad a cada víctima según las lesiones que presente:

- *Injury Severity Score (ISS)*.
- *Abbreviated Injury Score (AIS)*.
- Regla de los nueve (clasificar quemados).

### Métodos mixtos

Atribuyen prioridad según el estado de las constantes vitales y de las lesiones:

- Escala Lindex.
- Trauma Index.
- Circulación-Respiración-Abdomen-Motor-Conciencia (CRAMC).

### START

- Desarrollado por un grupo de médicos, enfermeras y bomberos en el año 1984.
- Sencillo y rápido, tiende a clasificar la gravedad por exceso.
- Permite clasificar en 30 seg y aplicar medidas correctoras en algo más de un minuto.

#### PASO 1

Sí ..... ¿Puede andar ..... No ..... Verde ..... Paso 2

#### PASO 2

Abrir vía aérea ..... > 30 ..... < 30

No ..... ¿Existe ventilación?

No ..... Negro

Sí ..... Rojo ..... Paso 3

#### PASO 3

Relleno capilar

>2 Seg - > 120 lxm ..... Rojo (control hemorragia)

< 2 Seg < 120 lxm ..... Paso 4

#### PASO 4

Estado mental

No sigue órdenes sencillas ..... Rojo

Sigue órdenes sencillas ..... Amarillo



## MRCC

- Método rápido de clasificación en catástrofes.
- Diseñado por autores españoles para realizar el primer triage, es una variante simplificada del START.
- Es más fácil de aplicar para bomberos y personal voluntario.
- Rápido de aplicar (menos de un minuto).
- Incorpora dos tratamientos básicos (control de la vía aérea en víctimas inconscientes y control de hemorragias).

¿Marcha autónoma?

Sí ..... Verde

No ..... ¿Respira?

\* Sí ..... Frente-mentón ..... No ..... Negra

\* Anormal-con dificultad-muy rápido-ruidosamente ..... Roja

\* Normal ..... ¿Circulación?

¿Pulso?

\* Anormal-débil y rápido-piel fría y pálida-relleno C. > 2 Seg ..... Hemorragia ..... Roja

\* Normal ..... ¿Sangra?

No ..... Medidas

Sí ..... ¿Conciencia?

\* Anormal ..... Roja ..... PLS-Guedell.

\* Normal ..... Amarilla

## Revised Trauma Score- RTS

Es importante por su poder predictorio sobre la mortalidad de las víctimas.

- La probabilidad de supervivencia varía desde el 0% para valoraciones con 1-2 puntos, hasta el 99%.
- Para valoraciones de 16 puntos.
- Es necesario entrenamiento médico para su uso.

## Triage

- Procede de un vocablo francés que quiere decir “elegir” o “clasificar”.
- Desde hace algún tiempo se incluye dentro del concepto la dispensación de algún tipo de atención:
  - Asegurar la vía aérea por la posición lateral de seguridad-PLS-o Cánula orofaríngea.
  - Control de las hemorragias externas.

**El triage junto al transporte sigue las reglas de las tres “e” o de las tres “t”.**

*Etiquetado-Estabilización-Evacuación  
Triage-Tratamiento-Transporte*

### DIFERENCIAS EN TRE 1º Y 2º TRIAGE

	<b>Primer triage</b>	<b>Segundo triage</b>
<i>Objetivo</i>	Orden de atención	Orden de evacuación
<i>Fundamento</i>	Funcional	Lesional o mixto
<i>Complejidad</i>	Sencillo	Complejo
<i>Tiempo</i>	< 1 minuto	> 1 minuto
<i>Responsable</i>	Personal adiestrado	Médico/P. Enfermería
<i>Precisión</i>	Por exceso	Gran precisión
<i>Lugar</i>	Entrada área de atención	Salida del área de atención

## ANEXO 4 - DIAGNÓSTICOS (NANDA) Y RESULTADOS (NOC) ENFERMEROS SEGÚN LOS PATRONES FUNCIONALES DE SALUD (GORDON) EN LA RAC

### Diagnóstico

Mantenimiento de la salud inefectivo.

### Resultados

Autogestión de los cuidados.  
Conducta de búsqueda de la salud.  
Conducta de fomento de la salud.  
Conducta terapéutica: enfermedad o lesión.  
Conocimiento: conductas sanitarias.  
Conocimiento: recursos sanitarios.  
Conocimiento: régimen terapéutico.  
Detección del riesgo.

---

### Diagnóstico

Manejo inefectivo del régimen terapéutico.

### Resultados

Conocimiento: régimen terapéutico.  
Funcionamiento de la familia.  
Participación de la familia en la asistencia sanitaria profesional.

---

### Diagnóstico

Riesgo de infección.

### Resultados

Curación de la herida: por primera intención.  
Curación de la herida: por segunda intención.  
Estado infeccioso.  
Estado inmune.

---

### Diagnóstico

Riesgo de lesión.

### Resultados

Conducta de seguridad: ambiente físico del hogar.  
 Conducta de seguridad: personal.  
 Control del riesgo.  
 Estado de seguridad: caídas.  
 Estado de seguridad: lesión física.  
 Estado inmune.

---

### Diagnóstico

Riesgo de intoxicación.

### Resultados

Conducta de seguridad: ambiente físico del hogar.  
 Conducta de seguridad: personal.  
 Estado de seguridad: lesión física.

---

### Diagnóstico

Riesgo de asfixia.

### Resultados

Control de la aspiración.  
 Estado respiratorio: ventilación.

---

## Patrón nutricional y metabólico

### Diagnóstico

Riesgo de aspiración.

### Resultados

Control de la aspiración.  
 Estado de deglución.  
 Estado respiratorio: ventilación.

---

## Diagnóstico

Deterioro de la mucosa oral.

## Resultados

Integridad tisular: piel y membranas mucosas.  
Salud bucal.

---

## Diagnóstico

Déficits de volumen de líquidos.

## Resultados

Equilibrio electrolítico y ácido base.  
Equilibrio hídrico.  
Estado nutricional: ingestión alimentaria y de líquidos.  
Hidratación.

---

## Diagnóstico

Exceso de volumen de líquidos.

## Resultados

Equilibrio electrolítico y ácido base.  
Equilibrio hídrico.  
Tolerancia a la actividad.

---

## Diagnóstico

Desequilibrio de volumen de líquidos.

## Resultados

Equilibrio electrolítico y ácido base.  
Equilibrio hídrico.  
Hidratación.

---

## Diagnóstico

Deterioro de la integridad cutánea.

### Resultados

Curación de la herida: por primera intención.  
 Curación de la herida: por segunda intención.  
 Integridad tisular: piel y membranas mucosas.

---

### Diagnóstico

Alteración de la integridad tisular.

### Resultados

Curación de la herida: por primera intención.  
 Curación de la herida: por segunda intención.  
 Integridad tisular: piel y membranas mucosas.

---

### Diagnóstico

Termorregulación ineficaz.

### Resultados

Termorregulación.  
 Termorregulación: neonato.

---

### Diagnóstico

Hipertermia.

### Resultados

Termorregulación.  
 Termorregulación: neonato.

---

### Diagnóstico

Hipotermia.

### Resultados

Termorregulación.  
 Termorregulación: neonato.

---



## Patrón de eliminación

### Diagnóstico

Estreñimiento.

### Resultados

Control del síntoma.  
Eliminación intestinal.  
Hidratación.

---

### Diagnóstico

Diarrea.

### Resultados

Eliminación intestinal.  
Equilibrio electrolítico y ácido base.  
Equilibrio hídrico.  
Hidratación.

---

### Diagnóstico

Incontinencia fecal.

### Resultados

Continencia intestinal.  
Eliminación intestinal.  
Integridad tisular: piel y membranas mucosas.

---

### Diagnóstico

Incontinencia urinaria (5 tipos).

### Resultados

Continencia urinaria.  
Eliminación urinaria.  
Integridad tisular: piel y membranas mucosas.

---

### Diagnóstico

Retención urinaria.

### Resultados

Continencia urinaria.  
Eliminación urinaria.

---

### Patrón de actividad y ejercicio

#### Diagnóstico

Intolerancia a la actividad.

#### Resultados

Conservación de la energía.  
Resistencia principales intervenciones.  
Tolerancia de la actividad

---

#### Diagnóstico

Deterioro de la respiración espontánea.

#### Resultados

Estado de los signos vitales.  
Estado respiratorio: intercambio gaseoso.  
Estado de la respiración: ventilación

---

#### Diagnóstico

Deterioro de la movilidad física.

#### Resultados

Deambulación: caminata.  
Deambulación: silla de ruedas.  
Movimiento articular: activo.  
Nivel de movilidad.  
Realización de traslado.

---

## Diagnóstico

Fatiga.

## Resultados

Conservación de la energía.  
Energía psicomotora.  
Resistencia.  
Tolerancia a la actividad.

---

## Diagnóstico

Limpieza ineficaz de vía aérea.

## Resultados

Control de la aspiración.  
Estado respiratorio: intercambio gaseoso.  
Estado respiratorio: permeabilidad de las vías aéreas.  
Estado respiratorio: ventilación.

---

## Diagnóstico

Patrón respiratorio ineficaz.

## Resultados

Estado de los signos vitales.  
Estado respiratorio: permeabilidad de las vías respiratorias.  
Estado respiratorio: ventilación.

---

## Diagnóstico

Deterioro del intercambio gaseoso.

## Resultados

Equilibrio electrolítico y ácido base.  
Estado de los signos vitales.  
Estado respiratorio: intercambio gaseoso.  
Estado respiratorio: ventilación.  
Perfusión tisular: pulmonar.

---

### Diagnóstico

Disminución del gasto cardiaco.

### Resultados

Efectividad de la bomba cardiaca.  
Estado circulatorio.  
Estado de los signos vitales.

---

### Diagnóstico

Riesgo de traumatismo.

### Resultados

Conducta de seguridad: personal.  
Estado de seguridad: lesión física.

---

### Patrón de reposo y sueño

#### Diagnóstico

Deterioro del patrón del sueño.

#### Resultados

Bienestar.  
Descanso.  
Sueño.

---

### Patrón cognoscitivo y perceptual

#### Diagnóstico

Dolor agudo.

#### Resultados

Control del dolor.  
Dolor: efectos nocivos.  
Nivel de comodidad.  
Nivel del dolor.

---

## Diagnóstico

Desatención unilateral.

## Resultados

Cuidados personales: AVD.  
Imagen corporal.  
Posición corporal inicial.

---

## Diagnóstico

Trastornos de los procesos del pensamiento.

## Resultados

Capacidad cognitiva.  
Concentración.  
Control del pensamiento distorsionado.  
Elaboración de la información.  
Estado neurológico: conciencia.  
Identidad.  
Memoria.  
Orientación cognitiva.  
Toma de decisiones.

---

## Patrón de autopercepción y autoconcepto

### Diagnóstico

Temor.

### Resultados

Control de la ansiedad.  
Control del miedo.

---

### Diagnóstico

Ansiedad.

### Resultados

- Control de la agresión.
  - Control de la ansiedad.
  - Control de los impulsos.
  - Habilidades de interacción social.
  - Represión de la automutilación.
  - Superación de los problemas.
- 

### Diagnóstico

Desesperanza.

### Resultados

- Calidad de vida.
  - Control de la depresión/Esperanza.
  - Equilibrio emocional.
  - Nivel de depresión.
  - Toma de decisiones.
- 

### Diagnóstico

Impotencia.

### Resultados

- Control de la depresión.
  - Creencias sobre la salud.
  - Creencias sobre la salud: capacidad percibida para actuar.
  - Creencias sobre la salud: control percibido.
  - Creencias sobre la salud: recursos percibidos.
- 

### Diagnóstico

Riesgo de automutilación.

### Resultados

- Control de la agresión.
  - Control de los impulsos.
  - Represión de automutilación.
-

## Patrón de función y relación

### Diagnóstico

Duelo anticipado.

### Resultados

Adaptación psicosocial: cambio de vida.  
Ambiente de la familia: interno.  
Resolución de la aflicción.  
Superación de los problemas.  
Superación de los problemas de la familia.

---

### Diagnóstico

Deterioro de la comunicación verbal.

### Resultados

Capacidad de comunicación.  
Comunicación: capacidad expresiva.  
Comunicación: capacidad receptiva.

---

### Diagnóstico

Riesgo de violencia autodirigida.

### Resultados

Autocontención de suicidio.  
Control de los impulsos.  
Represión de la automutilación

---

### Diagnóstico

Riesgo de violencia dirigida a otros.

### Resultados

Autocontrol de la conducta abusiva.  
Cese del abuso.  
Control de la agresión.  
Control de los impulsos.

---

## Patrón de sexualidad y reproducción

### Diagnóstico

Síndrome traumático por violación.

### Resultados

Protección del abuso.  
 Recuperación del abuso: emocional.  
 Recuperación del abuso: sexual.  
 Superación de problemas.

---

### Diagnóstico

Síndrome traumático de la violación, reacción compuesta.

### Resultados

Control de impulsos.  
 Protección del abuso.  
 Recuperación del abuso: emocional.  
 Recuperación de abuso: sexual.  
 Represión de automutilación.  
 Superación de problemas.

---

### Diagnóstico

Síndrome traumático de la violación, reacción silenciosa.

### Resultados

Control de impulsos.  
 Protección del abuso.  
 Recuperación del abuso: emocional.  
 Recuperación del abuso: sexual.  
 Represión de automutilación.  
 Superación de problemas.

---



## Patrón de afrontamiento y tolerancia al estrés

### Diagnóstico

Afrontamiento inefectivo.

### Resultados

Control de la agresión.  
Control de los impulsos.  
Ejecución del rol.  
Elaboración de la información.  
Soporte social.  
Superación de problemas.  
Toma de decisiones.

---

### Diagnóstico

Afrontamiento defensivo.

### Resultados

Aceptación del estado de salud.  
Autoestima.  
Habilidades de interacción social.  
Superación de problemas.

---

## Patrón de valores y creencias

### Diagnóstico

Sufrimiento espiritual.

### Resultados

Bienestar espiritual.  
Esperanza.  
Muerte digna.

---

## ANEXO 5 - RECOMENDACIONES DE LA ERC - 2000 EN SOPORTE VITAL AVANZADO PARA ADULTOS

Los principales cambios en las recomendaciones son:

- El golpe precordial: el personal sanitario puede realizar un solo golpe precordial si la parada es presenciada y monitorizada antes de que llegue el desfibrilador y por tanto se incorpora al algoritmo universal del Soporte Vital Avanzado del ERC. No parece posible que después de 30 segundos de parada el golpe precordial sea exitoso.
- El algoritmo universal: esto se debe simplificar, en una versión ligeramente modificada, para la práctica europea, en contraste con las versiones más complicadas de otros países. La lista de causas potencialmente reversibles se concretan en cuatro. Hipoxia, hipovolemia, hiper/hipocaliemia, hipocalcemia, acidemia, hipotermia y neumotórax a tensión, taponamiento cardíaco, procesos tromboembólicos o mecánicos, sobredosis de tóxicos o fármacos. Esto es lo que se conoce como las 4 Hs y las 4 Ts.
- Fibrilación ventricular y taquicardia ventricular sin pulso: el nivel de energía y la secuencia de los choques no han cambiado. Se hace énfasis en la importancia de la rápida desfibrilación.
- La adrenalina se da en una dosis de 1 mg IV ó 2-3 mg si es por tubo endotraqueal la adrenalina no ha demostrado que mejore la evolución de la parada. No se recomienda la adrenalina a altas dosis.
  - Se ha propuesto la vasopresina, en una dosis de 40 UI como alternativa a la adrenalina en FV/ TVSP refractaria a las tres primeras desfibrilaciones pero se necesitan más evidencias antes de que se pueda recomendar firmemente ese fármaco.
  - La evidencia que apoye el uso de antiarrítmicos en FV/TVSP es débil y no se ha encontrado un agente que mejore los rangos de supervivencia en el hospital. Sin embargo, la amiodarona se podría considerar, después de poner la adrenalina, para tratamiento de FV/TVSP que no responde a las desfibrilaciones. Se debe poner justo después la tercera descarga, así no se retrasa el siguiente ciclo de desfibrilaciones. Se deben poner 300 mg de amiodarona disueltos en 20 ml de glucosa o en una jeringa precargada en una vía periférica. Se puede administrar si es necesario, una segunda dosis de 150 mg seguido de una perfusión de 1 mg min durante 6 horas y luego 0,5 mg min. Hasta un máximo de 2 g.
  - El magnesio se recomienda en la FV si hay sospecha de hipomagnesemia.
  - Lidocaína y procainamida son alternativas si la amiodarona no está disponible, pero no se deben administrar además de la amiodarona.
  - El bretilio ya no se recomienda en ningún caso.
- Actividad eléctrica sin pulso (AESP)/Disociación electromecánica: si la actividad eléctrica sin pulso se asocia con bradicardia (FC < 60 lpm), se debe administrar atropina 3 mg IV ó 6 mg TOT, la adrenalina a altas dosis no se recomienda por más tiempo.
- Asistolia: no hay cambios significativos en el tratamiento. Se hace énfasis en la confirmación de sí existe asistolia antes y después de administrar una desfibrilación. Las dosis altas de adrenalina no se recomiendan.
- Tratamiento de la vía aérea:
  - La intubación endotraqueal sigue siendo el mejor método de asegurar la vía aérea, pero se sabe que es una técnica difícil de aprender, y sobre, todo de mantener si no se utiliza a menudo. Hay artículos que hablan de intubaciones incorrectas o desplazamientos del tubo no diagnosticados. Es importante confirmar la correcta colocación del TOT.
  - Con un ritmo de infusión establecido, la correcta colocación del tubo debe confirmarse por medidas cualitativas o cuantitativas del volumen final corriente de CO o por un detector esofágico, además de las comprobaciones habituales. Si no existe un ritmo de infusión, el detector esofágico es el método más fiable de confirmar la correcta colocación del tubo.
  - Otras alternativas aceptables a la intubación endotraqueal y a la ventilación con bolsa-mascarilla incluyen la mascarilla laríngea y el Combitube, especialmente para aquellos que no practican la intubación endotraqueal frecuentemente. La incidencia de regurgitación gástrica con estos dispositivos es muy baja y desde luego mucho menor que con la bolsa-mascarilla. La técnica de inserción de estos dispositivos es más fácil de aprender y el proceso se mantiene bien. Se debe dar un entrenamiento adecuado a todos aquellos que usen cualquier dispositivo de aislamiento de la vía aérea y los resultados deben ser registrados y valorados.
  - El volumen tidal en la ventilación con bolsa-mascarilla debe ser de 700-1000 ml administrado en 2 sg si no disponemos de oxígeno (observar que el tórax del paciente se eleva claramente). Una vez que dispongamos de oxígeno, este volumen tidal se puede reducir a 400-600 ml administrados en 1-2 sg y observando que el

- tórax del paciente se eleva ligeramente. Si la vía aérea no está protegida la administración de un volumen tidal más bajo si tenemos oxígeno disponible puede proveer una oxigenación adecuada y a la vez disminuir el riesgo de distensión gástrica, regurgitación y por tanto, de broncoaspiración.
- Hasta que la vía aérea no esté aislada, la ventilación y las compresiones cardíacas deben sincronizarse.
  - Una vez tengamos aislada la vía aérea del paciente se deben realizar compresiones cardíacas ininterrumpidamente a un ritmo de 100 por min, excepto cuando se interrumpe par desfibrilar y controlar el pulso cuando esté indicado y las ventilaciones también deben ser continuas a razón de 12 por min. La ventilación no necesita sincronizarse con las compresiones, ya que las compresiones ininterrumpidas favorecen el conseguir unas presiones de perfusión coronaria más altas.
- Dispositivos circulatorios: los siguientes dispositivos circulatorios se han aprobado como alternativas a las compresiones torácicas habituales:
    - Compresión-descompresión activa.
    - Compresión abdominal alternada.
    - chaleco RCP.
    - RCP mecánica.
    - Masaje cardíaco directo.
    - Válvula umbral de impedancia RCP.
    - El uso de estos dispositivos depende de un buen entrenamiento que deben llevar a cabo todos los usuarios de estos dispositivos.
  - Bradicardias: la secuencia del algoritmo de bradicardia de la ERC ha cambiado ligeramente. Ya no se recomienda el isoproterenol. Si no disponemos de un marcapasos externo, se recomienda en su lugar una infusión de adrenalina a dosis bajas.
  - Taquicardias: la ERC ha modificado los algoritmos ya existentes y se ha añadido el de fibrilación auricular. Ciertos principios básicos se deben aplicar:
    - El tratamiento inmediato va a depender de si el paciente está estable o inestable.
    - La cardioversión se reserva para pacientes inestables.
    - Todas las drogas antiarrítmicas tienen propiedades proarrítmicas.
    - No se debe utilizar más de una droga antiarrítmica.
    - Si una medicación no ha dado resultado, la cardioversión debe ser considerada como el segundo antiarrítmico.
    - Si el paciente tiene la función cardíaca alterada, las drogas le causarán una mayor alteración.
  - Cuidados postresucitación: los pacientes que están medianamente hipotérmicos después de una parada cardiorrespiratoria, no deben ser recalentados de manera activa.
    - Los pacientes con fiebre deben ser enfriados y tratados con antipiréticos.
    - La hipotermia activa después de una parada cardiorrespiratoria está bajo investigación.
    - Los pacientes que requieran de ventilación mecánica postresucitación, deben tener los valores de PaCO<sub>2</sub> en el rango normal.
    - La hiperventilación, que produce que los valores de PaCO<sub>2</sub> estén por debajo de lo normal, puede ser perjudicial, excepto en pacientes con herniación cerebral.