

# UDS

## ANTOLOGÍA

# ENFERMERÍA EN URGENCIAS Y DESASTRES

## *LICENCIATURA EN ENFERMERÍA*

### *SÉPTIMO CUATRIMESTRE*

---

## Marco Estratégico de Referencia

---

### ANTECEDENTES HISTORICOS

Nuestra Universidad tiene sus antecedentes de formación en el año de 1979 con el inicio de actividades de la normal de educadoras “Edgar Robledo Santiago”, que en su momento marcó un nuevo rumbo para la educación de Comitán y del estado de Chiapas. Nuestra escuela fue fundada por el Profesor de Primaria Manuel Albores Salazar con la idea de traer Educación a Comitán, ya que esto representaba una forma de apoyar a muchas familias de la región para que siguieran estudiando.

En el año 1984 inicia actividades el CBTiS Moctezuma Ilhuicamina, que fue el primer bachillerato tecnológico particular del estado de Chiapas, manteniendo con esto la visión en grande de traer Educación a nuestro municipio, esta institución fue creada para que la gente que trabajaba por la mañana tuviera la opción de estudiar por las tarde.

La Maestra Martha Ruth Alcázar Mellanes es la madre de los tres integrantes de la familia Albores Alcázar que se fueron integrando poco a poco a la escuela formada por su padre, el Profesor Manuel Albores Salazar; Víctor Manuel Albores Alcázar en septiembre de 1996 como chofer de transporte escolar, Karla Fabiola Albores Alcázar se integró como Profesora en 1998, Martha Patricia Albores Alcázar en el departamento de finanzas en 1999.

En el año 2002, Víctor Manuel Albores Alcázar formó el Grupo Educativo Albores Alcázar S.C. para darle un nuevo rumbo y sentido empresarial al negocio familiar y en el año 2004 funda la Universidad Del Sureste.

La formación de nuestra Universidad se da principalmente porque en Comitán y en toda la región no existía una verdadera oferta Educativa, por lo que se veía urgente la creación de una institución de Educación superior, pero que estuviera a la altura de las exigencias de los jóvenes que tenían intención de seguir estudiando o de los profesionistas para seguir preparándose a través de estudios de posgrado.

Nuestra Universidad inició sus actividades el 18 de agosto del 2004 en las instalaciones de la 4ª avenida oriente sur no. 24, con la licenciatura en Puericultura, contando con dos grupos de cuarenta alumnos cada uno. En el año 2005 nos trasladamos a nuestras propias instalaciones en la carretera Comitán – Tzimol km. 57 donde actualmente se encuentra el campus Comitán y el Corporativo UDS, este último, es el encargado de estandarizar y controlar todos los procesos operativos y Educativos de los diferentes Campus, Sedes y Centros de Enlace Educativo, así como de crear los diferentes planes estratégicos de expansión de la marca a nivel nacional e internacional.

Nuestra Universidad inició sus actividades el 18 de agosto del 2004 en las instalaciones de la 4ª avenida oriente sur no. 24, con la licenciatura en Puericultura, contando con dos grupos de cuarenta alumnos cada uno. En el año 2005 nos trasladamos a nuestras propias instalaciones en la carretera Comitán – Tzimol km. 57 donde actualmente se encuentra el campus Comitán y el corporativo UDS, este último, es el encargado de estandarizar y controlar todos los procesos operativos y educativos de los diferentes campus, así como de crear los diferentes planes estratégicos de expansión de la marca.

## MISIÓN

Satisfacer la necesidad de Educación que promueva el espíritu emprendedor, aplicando altos estándares de calidad Académica, que propicien el desarrollo de nuestros alumnos, Profesores, colaboradores y la sociedad, a través de la incorporación de tecnologías en el proceso de enseñanzaaprendizaje.

## VISIÓN

Ser la mejor oferta académica en cada región de influencia, y a través de nuestra Plataforma Virtual tener una cobertura Global, con un crecimiento sostenible y las ofertas académicas innovadoras con pertinencia para la sociedad.

## VALORES

- Disciplina
- Honestidad
- Equidad
- Libertad

## ESCUDO



El escudo de la UDS, está constituido por tres líneas curvas que nacen de izquierda a derecha formando los escalones al éxito. En la parte superior está situado un cuadro motivo de la abstracción de la forma de un libro abierto.

**ESLOGAN**

“Mi Universidad”

**ALBORES**

Es nuestra mascota, un Jaguar. Su piel es negra y se distingue por ser líder, trabaja en equipo y obtiene lo que desea. El ímpetu, extremo valor y fortaleza son los rasgos que distinguen.

## ENFERMERIA EN URGENCIAS Y DESASTRES

**Objetivo de la materia:** Desarrollar un conocimiento práctico mediante la experiencia práctica y la reflexión, sistematizando el conocimiento teórico en la práctica, proporcionando cuidados de enfermería personalizados, con una visión integral.

<b>UNIDAD I INTRODUCCIÓN Y GENERALIDADES</b> .....	8
I.1. Conceptos de urgencia y emergencias. ....	8
I.2. Sistema integral de urgencias y emergencias. ....	9
I.3. Organización general de las urgencias. Fases de la asistencia emergente .....	13
I.4. Valoración de enfermería al paciente urgente y emergente. ....	16
I.5. Proceso de atención de enfermería en el ámbito de las urgencias y emergencias. ....	21
<b>UNIDAD II ATENCIÓN DE ENFERMERÍA A MÚLTIPLES VÍCTIMAS.</b> .....	23
2.1. Concepto y clasificación de las catástrofes naturales. ....	23
2.2. Organización general ante las catástrofes y desastres naturales. ....	29
2.3. Valoración de pacientes en emergencias colectivas y catástrofes naturales. ....	33
2.4. Atención de enfermería ante las emergencias traumáticas y desequilibrios del medio ambiente. ....	41
2.4.1. Atención de enfermería al paciente politraumatizado. ....	41
2.4.2. Atención de enfermería al paciente quemado. ....	46
2.4.3. Atención de enfermería al paciente con ahogamiento. ....	52
2.4.4. Atención de enfermería al paciente intoxicado. ....	55
<b>UNIDAD III ATENCIÓN DE ENFERMERÍA AL PACIENTE CON ALTERACIONES DE LA OXIGENACIÓN TISULAR</b> .....	57
3.1. Atención de enfermería al paciente con cardiopatía isquémica. ....	57
3.2. Atención de enfermería ante el shock. ....	69
3.3. Atención de enfermería en las urgencias y emergencias hipertensivas. ....	82
3.4. Atención de enfermería con arritmias letales. ....	90

3.5. Atención de enfermería al paciente con alteraciones del estado de conciencia. -----	93
3.5.1. Atención de enfermería al paciente inconsciente. -----	93
3.5.2. Atención de enfermería al paciente con convulsiones. -----	94
3.5.3. Atención de enfermería con accidente cerebro vascular. -----	95

## **UNIDAD IV ATENCIÓN DE ENFERMERÍA CON ALTERACIONES METABÓLICAS. ----- 97**

4.1. Atención de enfermería con descompensaciones diabéticas. -----	97
4.2. Atención de enfermería al paciente con hemorragia digestiva. -----	100

## **UNIDAD I.- INTRODUCCIÓN Y GENERALIDADES.**

### **1.1.- Concepto de urgencia y emergencia**

La atención urgente surge cuando se hace necesaria la asistencia inmediata, ya sea:

- Por accidente
- Por la aparición súbita de un cuadro grave
- Por empeoramiento de una enfermedad crónica
- Para evitar sobrecargas en los servicios hospitalarios de urgencias, por favor acude a éstos servicios sólo en casos de emergencia o cuando sea necesaria atención sanitaria inmediata

### **Urgencia**

Una urgencia se presenta en aquellas situaciones en las que se precisa atención inmediata.



## Emergencia

Una emergencia es una situación crítica de peligro evidente para la vida del paciente y que requiere una actuación inmediata. Normalmente estamos frente a una emergencia cuando:

- La persona afectada está inconsciente
- Se sospecha que ha sufrido un infarto o tiene un paro cardíaco
- Hay una pérdida abundante de sangre
- Se sospecha que puede haber huesos rotos
- Se sospecha que puede haber heridas profundas, por ejemplo, de arma blanca
- Cuando se observan dificultades para respirar
- Cuando se observan quemaduras severas
- Cuando se observa una reacción alérgica severa

Una de las principales diferencias entre qué es urgencia y emergencia según la OMS es que, cuando hablamos de las urgencias nos referimos a una evolución lenta y que no necesariamente es mortal para el afectado. Mientras que, en una situación de emergencia corre peligro la vida del afectado o las funciones vitales de su organismo.

Otra de las incompatibilidades que presentan las emergencias y las urgencias es que, en los primeros casos la solicitud de ayuda no proviene del paciente afectado, porque obviamente este se encuentra en medio de una crisis, por lo que la persona que lo acompaña o alguien que se encuentre a su alrededor se encarga de solicitar la ayuda pertinente.

En casos de urgencia es posible que la ayuda sea solicitada tanto por el paciente afectado como por un tercero. Además, en el caso de las urgencias no se requiere de ayuda especializada inmediata, mientras que las emergencias sí las requieren dependiendo de la complejidad y situación del paciente.

Por ejemplo, hay situaciones de urgencia que no son emergencias, como un esguince menor o una infección sinusal. Es posible que estas condiciones no necesiten tratamiento de inmediato,

pero deben evaluarse dentro de las siguientes 24 a 48 horas. Por otra parte, hay situaciones en las que debes ir lo antes posible a la sala de emergencias o si no tu vida podría correr peligro

## **I.2. SISTEMA INTEGRAL DE URGENCIAS Y EMERGENCIAS.**

La creación de los modernos servicios de emergencias extra hospitalarias se inician en Europa en 1966, con la puesta en marcha, por Pantridge en Belfast, de la primera unidad móvil de cuidados coronarios y no es hasta la década de los 90 cuando se terminan de implantar los equipos de emergencias extra hospitalarios en un gran número de ciudades españolas.

Hoy día, la asistencia a las urgencias se entiende dentro del concepto de sistema integral, quedando definido por el grupo de trabajo interterritorial de urgencias médicas extra hospitalarias como "Conjunto de recursos materiales y humanos que tenga como finalidad primordial la recepción de las solicitudes de urgencia subjetiva, su análisis y clasificación como no urgencia o urgencia objetiva, y la resolución mediante los dispositivos adecuados, de las situaciones de urgencia vital y no vital".

El Documento de Consenso, elaborado por el Grupo de Trabajo Interterritorial de Urgencias Médicas Extra hospitalarias y dado a conocer en Madrid el 5 de noviembre de 1992, recoge las siguientes conclusiones:

- Se considera imprescindible la creación de un servicio propio que sea independiente jerárquicamente de las estructuras de Atención Primaria y de Atención Especializada, pero sin dejar de mantener una estrecha relación en su funcionamiento con ambas.
- Existencia de un marco legal adecuado, que regule las características y funcionamiento de dichos servicios, con normativas específicas para sus diversos componentes (centros de coordinación, dispositivos asistenciales y otros).

- Estar integrado en un plan de urgencias médicas a nivel local, de área o regional.
- Contar con un centro coordinador de urgencias (CCU), con autoridad para coordinar la actuación en la atención a las urgencias médicas, operativo las 24 horas del día durante todo el año y con capacidad de coordinación de los recursos extra hospitalarios y hospitalarios públicos de su ámbito territorial de actuación, así como los privados vinculados mediante concierto al sistema público.
- El CCU dispondrá de médicos con presencia física, dedicados al análisis y resolución de llamadas, así como de tele operadores entrenados para la recepción de llamadas y la movilización de recursos.

Aunque en España existe un número de tres dígitos para contactar con los Centros de Coordinación de Urgencias (CCU), dicho número no es común para todo el territorio nacional. Así, el 061 está implantado en Andalucía, Galicia, Barcelona, Madrid, Murcia, Baleares, Canarias, Cantabria, Asturias, Extremadura y Castilla-La Mancha, y próximamente en Ceuta, Melilla, Castilla-León, La Rioja y Aragón; el 006 en Ciudad Real; el 080 en la Comunidad Valenciana y el 088 en Navarra y País Vasco. En la actualidad, por decisión del Consejo de Comunidades Europeas, se está implantando en todo el territorio nacional el número 112 como número único europeo, que integra a todos los estamentos relacionados con las emergencias (policía, bomberos, protección civil, CCU, etc...).

### **Modelos de sistemas**

- Extra hospitalarios

En la actualidad, a nivel internacional, pueden mencionarse 3 modelos de asistencia extra hospitalaria a las emergencias médicas, bien diferenciados entre sí:

1. Modelo "Paramédico": Es típico de los servicios médicos de emergencias de los Estados Unidos de Norteamérica. La solicitud de atención urgente es realizada a través de un teléfono, el 911, único para todo tipo de emergencias, que da acceso a una central compartida con Policía y Bomberos.

En ésta, un para sanitario atenderá la llamada de urgencia sanitaria y, en función de unos protocolos específicos, decidirá el envío de una ambulancia básica o avanzada. En este modelo, la asistencia extra hospitalaria la realiza personal sanitario con diferente nivel de formación, supervisado telemáticamente por personal médico de los centros hospitalarios a los que, sistemáticamente y por obligación, trasladarán a los pacientes.

2. Modelo "Médico Hospitalario": Es el modelo francés de Servicio de Ayuda Médica Urgente (SAMU). Aquí, el acceso a la asistencia sanitaria urgente es mediante un número de marcación reducida específico, el 15, conectando con una central médica que se encuentra comunicada con la Policía y Bomberos, pero que es independiente de ellas. En estas centrales, personal sanitario (médicos o enfermeros) y no sanitario realiza un análisis individual para cada situación y decide cuál es el recurso más adecuado para dar respuesta a la demanda asistencial en cada caso. Las emergencias médicas se resuelven mediante la intervención del SAMU, enviando una unidad móvil de atención especializada compuesta por médicos y/o enfermeros relacionados con la anestesiología y los cuidados intensivos, manteniéndose el mismo equipo sanitario en las fases extrahospitalaria y hospitalaria del proceso asistencial.

3. Modelo "Médico extrahospitalario": En la actualidad, este es el modelo más extendido en toda la geografía española y es observado muy de cerca por otros países. Dentro de este modelo, existen variaciones en cuanto a la dependencia administrativa (Instituto Nacional de Salud, Servicios Regionales de Salud, sector sanitario privado, policía, bomberos, protección civil, etc...) y las formas de recepción de las llamadas y

su análisis (algunos disponen de números de teléfono específicos para emergencias médicas y otros los comparten con policía y/o bomberos), pero todos tienen como característica común la presencia sistemática de un médico, tanto en los CCU como en los dispositivos de asistencia sanitaria, realizados en su mayoría en un escalón único, por vehículos del tipo UVI móvil.

En lo concerniente a la dotación del personal que forman los equipos de emergencias (EE), entendiéndose como tal, al equipo de profesionales sanitarios y no sanitarios que componen el personal de la UVI móvil encargado de la asistencia de las emergencias extrahospitalarias, no existe unanimidad en los distintos dispositivos existentes, aunque lo más frecuente es, que el equipo de emergencias (EE) lo constituyan tres personas: un médico experto en urgencias y emergencias, un DUE experto en urgencias y emergencias, y un técnico en emergencias sanitarias (TES), que aparte de la conducción de la UVI móvil, apoye en la labor asistencial al resto del EE, por tener conocimientos básicos en la atención a las emergencias.

### **1.3.- ORGANIZACIÓN GENERAL DE LAS URGENCIAS. FASES DE LA ASISTENCIA EMERGENTE.**

La atención en catástrofes es un proceso complejo que precisa de la coordinación de todos equipos. Determina las actuaciones, que será principalmente asistenciales, del resto de UME que se desplacen al lugar. Además, establece el personal que participa en la atención sanitario siendo:

- I médico
- I enfermero/a
- I Técnico de Transporte Sanitario

## TTS

Previamente a las actuaciones en el área del suceso, todo el equipo integrado pondrá en marcha el operativo de rescate. En este caso destacaremos la labor de enfermería en la regulación telefónica asistencial urgente en el CCU, la cual se llevará a cabo mediante la escucha activa al paciente, a través de esta llamada se determinarán las necesidades y requerimientos precisos para su asistencia, clasificando el suceso según el nivel de urgencia. Una vez realizada dicha labor se determinarán los recursos necesarios, tratando de obtener la mayor calidad en cuanto a optimización y asistencia.

Las funciones una vez que el equipo de la UME se encuentra en el escenario se diferencian en organizativas y asistenciales, siendo las primeras las funciones organizativas, a través de las cuales se realiza el control del escenario, estableciendo los límites, la naturaleza del accidente, el número aproximado de víctimas e informar al CCU. Las segundas son las funciones asistenciales, que se distribuyen en tres pasos, primero el triage de las víctimas, segundo la asistencia sanitaria y por último la evacuación ordenada de las víctimas.

Las funciones organizativas descritas anteriormente son desarrolladas por el equipo médico, estableciendo una coordinación “horizontal” entre las personas que participen en la asistencia, se establece una correcta, efectiva y ágil comunicación entre los diferentes mandos intervinientes. Debe evaluar la escena, controlando los cordones y las áreas establecidas para las diferentes actuaciones. Además, las actividades que deben llevar a cabo los diferentes miembros del equipo, primordialmente asegura la seguridad de todo el personal proporcionando y supervisando que todas las personas que participen en la intervención estén dotadas del equipo personal individual, distribuye los recursos de los que se dispone evitando la evacuación masiva de los heridos.

Una vez llevados a cabo los pasos de coordinación, seguridad mediante un correcto balizamiento, comunicación y valoración se inician las funciones asistenciales, las cuales,

realizadas tanto por el personal médico como por el personal de enfermería, siendo las maniobras de triage, estabilización y evacuación de los heridos. Entre las funciones del personal de enfermería además del triage, la labor asistencial y la evacuación, se encuentra llevar el mando del puesto médico avanzado, en el caso de pertenecer a la UME se encargará de coordinar al resto de profesionales de enfermería y TTS que se incorporen al lugar del siniestro, aportando información del estado de las labores asistenciales y de los heridos.

El TTS conductor será el encargado de proporcionar la información acerca del incidente (no siempre es el TTS conductor el encargado de esta labor, si no el TTS más experimentado en estas situaciones), la localización, el tipo, el número de heridos, los servicios presentes y los necesarios, los riesgos potenciales y existentes, etc. Además del encargado de organizar la noria de camillero.

Participa junto con el personal de enfermería en las maniobras de estabilización de pacientes a través de la movilización e inmovilización. La noria de camillero es un método utilizado para la evacuación de heridos, consiste en una rueda de personas que transporta a los pacientes en camillas, en brazos o con apoyos.

Existen diversos tipos de transporte sanitario, que son movilizados según los requerimientos de la urgencia o emergencia que se vaya a atender. Pueden ser vehículos utilizados con el fin de transportar únicamente al personal sanitario o vehículos que deben transportar a pacientes de manera segura, ágil y en la medida de lo posible cómoda. El transporte más utilizado es la ambulancia, aunque también son utilizados vehículo de intervención rápida, el helicóptero, avión y barco. La Unión Europea ha establecido una clasificación de los tipos de ambulancias, estableciendo tres tipos:

- Ambulancia tipo C Ambulancia de Soporte Vital Avanzado SVA. Acondicionada para el transporte de pacientes que precisan tratamiento intensivo. Diseñada para el

transporte en carretera. Es necesario un equipo formado por un técnico de transporte sanitario TTS y una profesional de enfermería.

- Ambulancia tipo B Ambulancia de Soporte Vital Básico SVB, transporte de pacientes en situación de emergencia, preparada para su tratamiento básico. Diseñada para el transporte en carretera. El equipo necesario consta de un TTS.
- Ambulancia tipo A Transporte de pacientes que no se encuentran en situación de emergencia. Diseñada para el transporte en carretera, pero no acondicionada para la asistencia en ruta. En su mayoría para el transporte programado. El equipo necesario es un conductor TTS.

Elaboración propia Por otro lado, se encuentran los vehículos terrestres sin transporte de pacientes:

- VIR, que permite el soporte vital avanzado y es dirigido por profesionales de medicina y TTS.
- Unidad de Atención Domiciliaria UAD, la cual sirve para el transporte de profesionales sanitarios y el equipamiento necesario para la atención domiciliaria (mediación, monitor desfibrilador y oxígeno), la UAD puede ser dirigida por un médico y/o enfermera, sin la necesidad de un TTS. Los equipos sanitarios aéreos de emergencias EA. Se componen de piloto, copiloto, mecánico de vuelo, médico y enfermero, prescindiendo de éste último en caso de necesidad y un equipo que consta de un médico y/o enfermera. Con un equipamiento que permite el SVA. Se diferencian en dos tipos:
  - Helicóptero medicalizado.
  - Avión sanitario.

Por último, nos encontramos con los Vehículos Especiales de Catástrofes VEC, son aquellos que permiten el transporte de todo el material necesario para la atención en caso de AMV



(material de triage, hospitales desplegables, carpas, elementos de señalización, etc.). Los profesionales vienen determinados según el tipo de catástrofe.

#### **I.4 VALORACIÓN DE ENFERMERÍA AL PACIENTE URGENTE Y EMERGENTE.**

En la actualidad se define el triage como el sistema de clasificación de pacientes, que dependiendo del grado de urgencia que estos presentan, se establece un tipo de atención. Existen diferentes tipos de triage que dependen de dónde, cuándo y cómo se realiza, diferenciándose el triage de urgencias o el triage de emergencias-catástrofes.

La clasificación de los pacientes se realiza basándose en la clínica, es decir, en una serie de signos y síntomas, utilizando escalas protocolizadas, es un proceso en el cual no se realizan diagnósticos médicos, es por ello que tanto el profesional de medicina como el de enfermería realizan dicha labor indistintamente. El proceso de triage ha de ser conciso, rápido. El fin del triage en emergencias es valorar las capacidades de supervivencia inmediata de un individuo, basándose sólo en los datos de la valoración ya que en la mayoría de los casos no se obtienen más datos y se desconocen patologías previas.

Las situaciones de emergencia y catástrofe son complicadas, presentándose en un ambiente hostil. Se debe tener en cuenta el espacio en el cual se ha desarrollado, las condiciones climatológicas y los recursos humanos y materiales de los que se dispone. En estos casos se deben asignar áreas de atención y distribuir al personal por ellas, coordinando y determinando las actuaciones de cada uno de ellos. La correcta valoración del paciente politraumatizado en el triage extrahospitalario será llevada a cabo por profesionales sanitarios cualificados, para ello se utilizan índices de gravedad en el traumatismo.

Estos índices serán principalmente:

La escala de coma de Glasgow GCS es una herramienta utilizada para valorar el nivel de consciencia (estado de alerta y estado cognoscitivo), analizando la apertura ocular, la respuesta

verbal y la respuesta motora. Su alta especificidad y sensibilidad nos servirá para determinar la severidad del traumatismo craneoencefálico, el pronóstico y el tipo de asistencia que precisa el herido, se considera Glasgow leve cuando la puntuación es 14-15, Glasgow moderado cuando es 9-13 y Glasgow grave si es 8 o menor.

**LA ESCALA DE COMA DE GLASGOW (GCS):**  
tipos de respuesta motora y su puntuación

**ELSEVIER**

La escala de coma de Glasgow (en Inglés Glasgow Coma Scale (GCS)), de aplicación neurológica, permite medir el nivel de conciencia de una persona. Utiliza tres parámetros: la **respuesta verbal**, la **respuesta ocular** y la **respuesta motora**. El puntaje más bajo es 3 puntos, mientras que el valor más alto es 15 puntos. La aplicación sistemática a intervalos regulares de esta escala permite obtener un perfil clínico de la evolución del paciente.

OCULAR	4	3	2	1
	ESPONTÁNEA	ORDEN VERBAL	DOLOR	NO RESPONDEN

VERBAL	5	4	3	2	1
	ORIENTADO Y CONVERSANDO	DESORIENTADO Y HABLANDO	PALABRAS INAPROPIADAS	SONIDOS INCOMPRESIBLES	NINGUNA RESPUESTA

MOTORA	6	5	4	3	2	1
	ORDEN VERBAL OBEDECE	LOCALIZA EL DOLOR	RETIRADA Y FLEXIÓN	FLEXIÓN ANORMAL	EXTENSIÓN	NINGUNA RESPUESTA
				(rigidez de decorticación)	(rigidez de decerebración)	

## Tipos de triage.

El triage extrahospitalario en situación de AMV o catástrofe tiene como principal fin la clasificación y temprana evacuación de los heridos, no solo dependiendo de su gravedad sino también de su pronóstico, y el establecimiento de tiempos de atención en función de los plazos terapéuticos. Ante una situación de emergencia y catástrofe, se diferencian tipos de triage en función del momento en el que se realiza. Un primer triage o triage básico que debe ser breve, a través del cual se aplican maniobras salvadoras (apertura de vía aérea, hemostasia en hemorragias severas y reanimación cardiopulmonar para el caso de parada presenciada) y estabilizadoras, que permite determinar el grado de urgencia, basándose principalmente en parámetros fisiológicos, distribuyendo a las víctimas por las diferentes áreas de atención.

Un segundo triage o triage avanzado que consiste en una valoración primaria del paciente aplicando de nuevo maniobras salvadoras y clasificando a los pacientes según su nivel de urgencia con la diferencia de que se identifican aquellos pacientes con prioridad quirúrgica que precisan evacuación urgente, se realizan procedimientos de estabilización y valoración de las lesiones y por último se realiza un triage de evacuación que determina el orden de evacuación de los pacientes. Por último, el tercer triage o triage hospitalario que se realiza en los centros hospitalarios, donde se reevalúan y clasifica a las víctimas. Secuencia de triage.

Existen diferentes modelos en este ámbito que vienen determinados según la polaridad o las características de las lesiones:

o Según la polaridad:

Triage bipolar: clasificación entre vivos/muertos, que pueden caminar o no, o entre muy graves-graves/leves. Este es utilizado en situaciones de extrema gravedad o peligro y que precisa una clasificación inmediata.

Triaje tripolar: Una clasificación que diferencia o: muy graves, graves y leves o muertos, graves y leves. Tratando de evacuar a aquellos que pueden caminar o que no precisan grandes medios.

Triaje tetrapolar: clasificación más utilizada en el primer triaje o básico y en el triaje avanzado, utilizando los colores para diferenciar a los heridos en función de su gravedad:

Negro → Exitus

Rojo → Gravedad extrema

Amarillo → Gravedad-Urgencia relativa

Verde → Urgencia leve o Triaje pentapolar: utilizado en el ámbito hospitalario, diferencia en cinco colores según la gravedad de los pacientes.

o Según las lesiones:

Modelo lesional que se aplican en función de la gravedad de éstas. ○ Modelo funcional que clasifica a los pacientes en función a su estado no priorizando las lesiones. ○ Modelo mixto.

## **I.5. PROCESO DE ATENCIÓN DE ENFERMERÍA EN EL ÁMBITO DE LAS URGENCIAS Y EMERGENCIAS.**

El Proceso de Atención de Enfermería (PAE) es la aplicación del método científico en la práctica asistencial que nos permite a los profesionales prestar los cuidados que demandan el paciente, la familia y la comunidad de una forma estructurada, homogénea, lógica y sistemática.

Se considera el Proceso de Atención de Enfermería como la base del ejercicio de nuestra profesión ya que es la aplicación del método científico a la práctica enfermera, el método por

el que se aplican los conocimientos a la práctica profesional. La práctica de los cuidados ha ido cambiando a lo largo de la historia; ha pasado de ser considerado como un arte, a desarrollar un marco conceptual propio.

Los cuidados de enfermería han tenido un importante desarrollo en los últimos años con el establecimiento de Procedimientos, Protocolos y Planes de Cuidado. Esta profesionalización de los cuidados con actividades ejecutadas por enfermería, dan respuesta a una necesidad específica de salud en todos los campos: promoción, tratamiento y prevención. La organización de los recursos humanos en los servicios sanitarios no es un mero hecho de gestión sanitaria sino que contempla una filosofía de los cuidados.

Entre los más conocidos figuran:

- Cuidados funcionales o por tareas que se caracteriza porque el conjunto de tareas es distribuido a todo el personal de enfermería.
- Cuidados Progresivos se caracteriza por que los pacientes son distribuidos según su gravedad y cambian de unidad según su evolución, esta modalidad de cuidados no proporciona continuidad en los cuidados.
- Cuidados globales o por paciente que se caracteriza porque el trabajo se realiza en equipo con una auxiliar de enfermería y se ocupan de un número determinado de pacientes.
- Cuidados integrales se caracteriza porque la enfermera se responsabiliza de los cuidados que necesita un paciente desde el ingreso hasta el alta. En la práctica, en este momento se trabaja con los Planes Integrales de cuidados. Esta filosofía de cuidados nació en los años setenta y considera el cuidado del individuo, familia y comunidad en su aspecto integral (bio- psicosocial).

Todos estos cambios revolucionarios de la práctica enfermera han conseguido beneficios tanto para los pacientes que perciben el aumento de la calidad de los cuidados, como para los profesionales, ya que ven incrementado su nivel de motivación, de competencia y por supuesto

su responsabilidad. Un sinónimo de acción cuidadora sería la actividad de enfermería y podríamos definir actividad enfermera como: "El conjunto de actos físicos y/o verbales y/o mentales, planificados por la enfermera y ejecutados por uno o varios miembros del personal cuidador en respuesta a una necesidad específica de salud"

Las actividades se pueden clasificar en tres grupos:

- Actividades autónomas, las que están dentro del diagnóstico y del tratamiento de enfermería.
- Actividades derivadas, las que se realizan a demanda de otros profesionales.
- Actividades de soporte, las orientadas a facilitar la labor asistencial.

Protocolizar las técnicas y las actividades de enfermería nos resultará de interés para unificar aquellos criterios de actuación que nos servirán de base en el momento de desarrollar los Planes de Cuidado. Hay que tener en cuenta una serie de consideraciones antes de comenzar a elaborar un Plan de Cuidados:

1. Determinar el grupo sobre el que se va a realizar el plan de cuidados. – Que los cuidados de enfermería sean homogéneos. – Estancias hospitalarias semejantes.
2. Elegir un Modelo de Enfermería
3. Tener en cuenta todas las complicaciones potenciales y reales.
4. Enunciar los problemas como diagnósticos y utilizar la nomenclatura NANDA.
5. Definir objetivos en función de los problemas detectados.
6. Elegir los cuidados de enfermería, como actividades concretas.
7. Determinar los criterios de evaluación de los resultados.

## UNIDAD II.- ATENCIÓN DE ENFERMERÍA A MÚLTIPLES VÍCTIMAS.

### 2.1. CONCEPTO Y CLASIFICACIÓN DE LOS DESASTRES NATURALES.

Se consideran desastres naturales a los fenómenos que no son producidos por la acción directa del hombre.

Se clasifican en:

- Meteorológicos.
  - Ciclones y huracanes tropicales. ○ Inundaciones. ○ Sequía. ○ Tormentas locales severas (eléctricas, tornados, trombas marinas, granizos). ○ Tormentas de polvo.
  - Borrascas. Geomorfológicos- Geológicos. ○ Terremotos y tsunamis. ○ Erupciones volcánicas. ○ Avalanchas de nieve. ○ Glaciales. ○ Hundimientos.
  - Contaminación del agua.
  - Quema de carbón. ○ Erosión costera. Ecológicos. ○ Malas cosechas. ○ Plagas de insectos.
  - Declive de arrecifes de coral.
  
- Medio ambiente.
  - Lluvia ácida. ○ Atmosféricos. ○ Contaminación. ○ Efecto invernadero. ○ Aumento del nivel del mar. ○ Efecto del fenómeno “El Niño”.
  - Descenso de la capa de ozono.
  
- Extraterrestres.
  - Impacto asteroide.

- Aurora boreal.

De todos los anteriores podemos resumir que los ciclones tropicales, las intensas lluvias, las penetraciones del mar, las tormentas locales severas y las intensas sequías son las que históricamente más han afectado nuestro país. Desastres meteorológicos Ciclones tropicales A lo largo del tiempo, la palabra “huracán” ha tenido varios significados entre diferentes tribus. El dios maya del mal tiempo se llamaba “Huraken”; la tribu Quechua le decía “Hurakan” al dios de los truenos y rayos, los taínos llamaban al dios del mal “Juracán”; en una tribu haitiana “huracán” significaba “espíritu maligno”, los indios Galibi de las Guayanas Francesa y Holandesa usaban la palabra “Hyroacan” para los demonios; otras palabras que utilizaban los Indios Caribes para huracán eran “Aracan”, “Urican” y “Huiranyucan” que significaban viento poderoso y viento fuerte.

Cuba es azotada por ciclones tropicales con una frecuencia importante desde junio hasta noviembre, aunque la afectación de huracanes se concentra principalmente en agosto, septiembre y octubre. La mayor parte de ellos se originan, según las estadísticas, en el mar Caribe Occidental. Para la cuenca del atlántico (Mar Caribe, Golfo de México y Atlántico norte) la temporada ciclónica se extiende desde el primero de junio al 30 de noviembre. La región del país expuesta a mayor peligro de ciclones tropicales es la comprendida desde Pinar del Río hasta Villa Clara incluyendo al municipio especial Isla de la Juventud.

En caso de una catástrofe, el personal de enfermería forma una parte trascendental dentro del equipo multidisciplinario de salud, siendo fundamental su intervención en las acciones llevadas a cabo antes, durante y después del desastre. Para que su participación sea exitosa, deberá contar con una preparación tanto a nivel académico-profesional como personal que le permita realizar técnicas y procedimientos de manera eficiente, eficaz y con calidad.

Se considera como un desastre a una «disrupción grave del funcionamiento de una comunidad o sociedad que cause amplios daños humanos, materiales, económicos o medioambientales y



que exceden la capacidad de la comunidad o sociedad afectada para hacerle frente con sus propios recursos».

Los desastres son el resultado de la combinación de una serie de amenazas a la que está expuesta una determinada población, la vulnerabilidad existente frente a dicha amenaza y las medidas insuficientes para reducir las consecuencias negativas potenciales del riesgo. En un desastre es importante la eficiencia de los grupos y personas que responden ante la catástrofe. No sólo depende de cómo desempeñen sus funciones, sino que se vuelve primordial permitir que todos realicen sus actividades de forma organizada.

El profesional de enfermería debe actuar desde la administración, la investigación, el servicio y la docencia, adaptando sus conocimientos profesionales, de modo que puedan identificar y atender las necesidades de las personas que sufren con motivo de un desastre y estar preparadas para actuar en:

- A. Hospitales, incluidos los hospitales de campaña temporales.
- B. Puestos de primeros auxilios.
- C. Comités de emergencias.
- D. Albergues.
- E. Comités de vigilancia epidemiológica.
- F. Organización y manejo de los servicios en situaciones de emergencia.

La atención que se otorga a las personas afectadas por un desastre requiere de diversas acciones de enfermería:

- a) Identificación de víctimas y traslado de éstos.
- b) Atención directa.
- c) Valoración y evaluación.
- d) Solución de problemas.

e) Organización y coordinación.

f) Enseñanza y consulta.

Los planes e intervenciones del personal de enfermería deben ser consistentes con el Programa Global Contra Desastres y las actividades de otros miembros de grupos asistenciales y médicos.

Las actividades de enfermería deben reflejar las necesidades cambiantes en caso de una calamidad y tener como metas la prevención primaria, secundaria o terciaria.

La prevención primaria es la disminución de las probabilidades de enfermedad, muerte e incapacidad como consecuencia de un desastre. Ésta comienza antes de que se presente una calamidad, comprende todos los aspectos de planificación del suministro de atención médica y de enfermería y la preparación de las actividades básicas de la vida diaria en condiciones de desastre. La prevención secundaria es la identificación rápida de problemas propios del desastre y la implementación de medidas para tratar y evitar su reaparición o las complicaciones. Las medidas de prevención secundaria asumen importancia durante las etapas de impacto, rescate y socorro en un desastre. Las instalaciones para casos agudos pueden estar totalmente saturadas con heridos y por tal motivo, las enfermeras pueden organizar y supervisar la atención a personas enfermas y lesionadas, ya sea en el hogar o en refugios. La prevención terciaria comprende la rehabilitación del paciente, integrándolo a su comunidad en el estado en el que se encontraba antes del desastre y mitigar las incapacidades a largo plazo, los efectos que un desastre tenga a largo plazo en la salud varían de acuerdo con cada situación. Sin embargo, las enfermeras indudablemente tendrán que enfrentar siempre las consecuencias de una calamidad y durante algún tiempo después de ésta necesitarán evitar secuelas permanentes. Cada aspecto de los problemas debe enfocarse a funciones específicas y medidas de prevención en equipo.

Por ejemplo, la atención de los heridos constituye una necesidad inmediata durante los primeros 2 ó 3 días después de un terremoto. A diferencia de ello, en una inundación la evacuación de la población y su reubicación en refugios temporales asume la mayor prioridad.

Reiterando, la participación del personal de enfermería es fundamental durante la atención a pacientes en caso de desastres, por lo que existe una necesidad real para que este personal desarrolle las bases académicas necesarias participando en cursos, talleres, congresos, programas, simulacros; bajo este marco los invito a consultar la página <http://cvoed.imss.gob.mx> en donde se cuenta con información relacionada.



Principales medidas de prevención:

- Quite los árboles y ramas secas que podrían caerse y causar lesiones o daños durante una tormenta eléctrica severa.
- Recuerde la regla de seguridad 30/30 con respecto a los rayos: Vaya a guarecerse a un lugar interior si después de ver un rayo, no puede contar hasta 30 antes de oír el trueno. Permanezca 30 minutos en el interior de la casa después de haber oído el último trueno.
- Evite las actividades en exteriores.
- Entre en una casa, edificio o automóvil con capota rígida (es decir, que no sea convertible). Aunque puede resultar lesionado si un rayo cae sobre el vehículo, estará mucho más seguro dentro de éste que afuera.

- Recuerde que los zapatos con suela de goma y los neumáticos de goma no proveen ninguna protección contra los rayos, no obstante, el bastidor de acero de un vehículo con capota dura provee mayor protección si usted no está tocando metal.
- Asegure los objetos que se encuentran en exteriores y que podrían causar daños si el viento se los lleva.
- Cierre las contraventanas y asegure las puertas que dan al exterior. Si no tiene contraventanas, cierre las persianas o cortinas.
- Evite bañarse o tomar una ducha. Las tuberías y los accesorios de baño pueden conducir electricidad.
- Use un teléfono alámbrico sólo para casos de emergencia. Los teléfonos inalámbricos y celulares pueden usarse sin peligro.
- Desconecte los enseres electrodomésticos y otros aparatos eléctricos, como las computadoras y apague los acondicionadores de aire. Las variaciones de voltaje que provocan los rayos pueden causar graves daños a los equipos.
- Evite lo siguiente: Los pararrayos naturales, como un árbol alto y aislado, en un área abierta; las cimas, campos abiertos, la playa o una embarcación en el agua; los cobertizos aislados u otras estructuras pequeñas en áreas abiertas; cualquier objeto de metal como tractores, maquinaria agrícola, motocicletas y bicicletas.

## **2.2. ORGANIZACIÓN GENERAL ANTE LAS CATÁSTROFES Y DESASTRES NATURALES.**

Principales medidas para la protección de la población y la economía Para ciclones tropicales y otros eventos hidrometeorológicos extremos.

Medidas preventivas:

- Cumplimiento de los requerimientos impuestos en el proceso de compatibilización.

- Estudios de peligro, evaluación de vulnerabilidad y análisis de riesgo.
- Determinación de las características y los cambios cualitativos y cuantitativos operados en el fondo habitacional que inciden en el grado de vulnerabilidad de cada lugar.
- La realización sistemática de las labores relacionadas con la poda de árboles y las medidas que garanticen un óptimo estado de limpieza de la red pluvial, zanjas, y drenajes naturales, principalmente en ciudades y poblados, así como otras tareas de carácter preventivo para mitigar las consecuencias de los efectos destructivos de los ciclones tropicales y otros fenómenos asociados, que deberán cumplir los organismos y territorios.
- Revisión periódica del estado técnico y de mantenimiento de las presas, micro presas y otras obras hidráulicas que constituyen peligro para la población y las instalaciones en áreas de riesgo.
- Fortalecimiento de los centros de pronósticos.
- Reducción de vulnerabilidad estructural, no estructural y funcional.

#### Preparativos:

- Puntualización de las áreas de inundaciones peligrosas y determinación de las medidas a tomar con carácter diferenciado.

- Reajuste de las cifras de personas a evacuar.
- Análisis de las experiencias que pudiera aportar la población durante el trabajo de puntualización de los planes de medidas.
- Análisis de la objetividad de las medidas que deben cumplir los órganos de dirección (mando) en cada una de las fases previstas para las acciones de repuesta.
- Análisis y reajuste periódico de los plazos para el cumplimiento de las medidas protección que involucran a gran cantidad de personas y recursos económicos en correspondencia con los aseguramientos para cada situación.
- Actualización de las plantillas de los órganos de dirección (mando) y del resto del personal que interviene en el cumplimiento de las medidas de protección y sus aseguramientos.
- Puntualización de las plantillas y el personal que forma parte de las Tropas Especiales de las FAR y el MININT, que participan en labores de salvamento, rescate, protección y custodia de los recursos pertenecientes a la población evacuada y realización de patrullaje para garantizar la seguridad e integridad de la propiedad privada y estatal.
- Acondicionamiento de los centros de dirección de los Consejos de Defensa para caso de desastres.
- Puntualización y planteamiento de las misiones a los órganos, organismos estatales, entidades económicas e instituciones sociales que aseguran el cumplimiento de las medidas de protección de la población y de la economía durante las acciones de respuesta.
- Puntualización sistemática de la cooperación con las FAR evaluando objetivamente la participación y la preparación de las fuerzas y medios destinados en cada territorio, al cumplimiento de las misiones de DC antes, durante y posterior a la situación de desastre.

- Evaluación sistemática de las instalaciones previstas como albergues para evacuados tomando en consideración tipo de construcción más apropiada, capacidades adecuadas de alojamiento, estado del mantenimiento constructivo, condiciones higiénicas y sanitarias, de manera que estos elementos contribuyan a una mayor seguridad y estabilidad.
- Determinación de los medios de comunicación ubicados en cada territorio con características que aseguren mayor estabilidad en la dirección de las acciones de enfrentamiento en las áreas identificadas de mayor vulnerabilidad y riesgo.
- Determinación del personal, los medios y recursos que puedan ser empleados en territorio en interés de mantener, la información y orientación a la población de forma sistemática, garantizando la estabilidad una vez sea afectado el sistema electroenergético nacional.
- Puntualización periódica de la existencia, estado técnico y de mantenimiento de los grupos electrógenos previstos y las medidas que aseguren con el tiempo necesario su traslado y ubicación: En los centros de dirección, centros asistenciales de salud y otros lugares priorizados.
- Puntualización sistemática de las medidas de protección en el sector agropecuario y la agricultura y en otras especies en riesgo, dirigidas a la evacuación oportuna de los animales estatales y privados con las condiciones mínimas de alimentación y manejo, así como los productos y subproductos elaborados, la protección de los implementos agrícolas que se encuentren en áreas vulnerables y los medios de los aseguramientos veterinarios, fitosanitarios y otros, según tipo de crianza o producción.
- Incremento de la preparación e instrucción de la población, con el objetivo de reducir la vulnerabilidad de las personas en relación con los efectos psicológicos que los ciclones y otros fenómenos asociados puedan causar principalmente en niños, ancianos y discapacitados; propiciar la interacción de las personas en la preparación de las comunidades para las acciones de respuesta.

- - Constituir y preparar periódicamente a los grupos de evaluación de daños y necesidades, que deberán realizar una valoración preliminar una vez que cese el peligro. Puntualización de las medidas que deben cumplir los centros educacionales de los ministerios de Educación y Educación Superior para la protección de los medios audiovisuales, de computación, paneles solares y otros recursos en riesgo.
  - Evaluación sistemática del estado de las vías principales y secundarias a emplear durante la evacuación.
  - Puntualización de la existencia y empleo de los medios de transporte indispensables para la evacuación de la población y el regreso de los estudiantes a sus casas.
  - Evaluación periódica del estado que presentan los aseguramientos a los planes de medidas a todos los niveles.

### **Para intensas sequías**

#### Medidas preventivas:

- Incremento de la repoblación forestal en el pímetro de las obras hidráulicas, para disminuir los efectos de la evaporación.
- Eliminación de los salideros en las conductoras y redes de distribución en beneficio de un óptimo aprovechamiento del recurso.
- Control riguroso de las fuentes superficiales y cuencas subterráneas reguladas de acuerdo a su recuperación, para evitar contaminación y la sobreexplotación.
- Cambio del área de siembra de cultivos que requieren mayor volumen de agua, hacia lugares donde existe mayor disponibilidad.
- Cambio en la estrategia de los cultivos, que requieren mayor cantidad de agua por los de mayor tolerancia a la sequía.



- Determinar las necesidades de alimentación y agua de las diferentes especies de animales y sus propósitos productivos.
- Realización de un adecuado mantenimiento de las obras hidráulicas para reducir las pérdidas por infiltración.

- Empleo de los métodos de riego más económicos, que permitan el desarrollo de los cultivos.
- Control sistemático a los consumidores que poseen fuentes propias.
- Ejecutar campañas de divulgación sobre medidas de ahorro del agua. Para incendios de grandes proporciones en áreas rurales Medidas preventivas:
- Realizar los estudios y análisis que permitan la disminución de las causas que inciden directamente en la ocurrencia de este tipo de siniestros, incidiendo directamente en la eliminación de éstas cuando ello sea posible.
- Elaboración de normativas, políticas y otras de carácter legal.

### **2.3. VALORACIÓN DE PACIENTES EN EMERGENCIAS COLECTIVAS Y CATÁSTROFES NATURALES.**

Con carácter general, la intervención en casos de catástrofe está dirigida en orden de prioridad secuencial a evitar la difusión de la catástrofe, reduciendo en lo posible las causas del suceso; controlar y limitar sus efectos sobre las personas, bienes y servicios; rescatar y atender a los afectados, y rehabilitar los servicios públicos básicos.

- Desde el punto de vista específicamente sanitario, los objetivos serían:
- Evitar la extensión de los efectos sobre la salud de la catástrofe
- Controlar el escenario
- Realizar un triage inicial sencillo y rápido
- Proporcionar soporte vital básico
- Situar a los pacientes en las mejores condiciones de evacuación

- Evacuar a los afectados precoz y ordenadamente  
Derivar a los afectados a los centros sanitarios adecuados

La atención a las víctimas de una catástrofe se desarrolla en dos tiempos (a) en el lugar del suceso o punto de impacto, donde es habitual que exista un alto nivel de desorganización e improvisación, y (b) un segundo tiempo en los puntos de asistencia definitivos, generalmente con mayor nivel organizativo y con tratamiento de las víctimas de forma individual. El resultado de ambas fases depende siempre del nivel de planificación y organización previamente existente.

La actuación estará orientada mediante el criterio de simplificación de los actos médicos, renunciando a procedimientos terapéuticos complejos, clasificando in situ a los heridos y planificando su evacuación ordenada hacia la red hospitalaria en función de su patología. En definitiva, deberá haber previamente una estandarización en los gestos terapéuticos y del material a emplear. Los tres componentes esenciales desde el punto de vista sanitario para el manejo de las situaciones de catástrofe son la dirección de las operaciones, el triage y el transporte.

Son las tres funciones que constituyen el núcleo básico alrededor del cual se organizan el resto de actividades.

### Dirección de las operaciones

La dirección de operaciones tiene como principales responsabilidades la organización del puesto de mando sanitario, la identificación de los riesgos inmediatos para sus equipos, el establecimiento de las áreas para disponer las zonas asistenciales, la puesta en marcha del triage y la organización del tráfico de las ambulancias para iniciar la evacuación, y el control de las comunicaciones. Las comunicaciones son, en sí mismas, uno de los elementos esenciales en el manejo de una catástrofe hasta el punto que, en muchas situaciones de este tipo, se obtienen pobres resultados como consecuencia de una mala utilización de las comunicaciones.

□

Este coordinador estará entrenado para hacer un uso juicioso, claro y conciso de los medios de comunicación empleados y para mantener un registro ordenado de todas las actuaciones (es necesario registrar el número de pacientes, su situación, la clasificación en función del triage, el número de vehículos y personal en el lugar, la disponibilidad de los diferentes hospitales y el número de pacientes transportados, así como, el modo de transporte utilizado). En primer lugar y al objeto de conseguir una actuación escalonada de las ayudas en la zona de catástrofe se establecerán tres áreas, basadas en una serie de perímetros virtuales en los que se apoyara el desarrollo operativo, que servirán para organizarnos, protegernos y parcelar el siniestro.

Estas tres áreas serán el área de intervención o salvamento, el área de socorro y el área de base. El área de intervención o salvamento coincide con la zona siniestrada, suele ser el punto de mayor impacto y más caótico. La atención sanitaria puede ser inicialmente rudimentaria y la actividad principal consistirá en evacuar a los supervivientes a zonas seguras o sectores donde puedan ser socorridos.

El área de socorro es el área inmediata a la de intervención y en la que se realizan las operaciones de socorro sanitario, se despliegan los servicios sanitarios y se prestan las primeras atenciones.

El triage es la principal tarea a desarrollar en esta área. Se tratarán las urgencias extremas con el objetivo de asegurar la vía aérea y controlar las hemorragias externas. El área de Base es en la que se organiza la recepción de evacuados y su distribución y donde se concentran los materiales más pesados y elementos de asistencia. En el área de base se despliega el puesto de mando avanzado (PMA) que está constituido por los responsables de los distintos servicios que operan en la zona. La dirección sanitaria corresponde al médico de mayor autoridad en el lugar de la catástrofe.

Triage Antes de exponer las características del sistema de clasificación de víctimas o triage, debe recordarse que el personal de las unidades de rescate y salvamento que acuden al lugar de la catástrofe debe estar capacitado para prestar los primeros auxilios antes de efectuar el

traslado de las víctimas, especialmente en aquellas acciones que tienen prioridad absoluta (mantenimiento de la permeabilidad de la vía aérea, control y asistencia ventilatoria, control de hemorragias internas y externas y administración de líquidos para tratar el shock) La clasificación de las víctimas hecha en base al criterio médico del pronóstico del paciente se denomina triage y es una medida necesaria para tratar a víctimas masivas cuándo los recursos médicos y materiales son limitados.

Es en el mismo lugar del desastre dónde se decide que pacientes pueden esperar a ser trasladados, cuáles deben ser evacuados inmediatamente y cuales no tienen posibilidad de sobrevivir. El triage se basa en el posible beneficio que los heridos pueden esperar de una atención médica inmediata y no en base a la gravedad de las lesiones. El equipo sanitario será el responsable de atender a los heridos, clasificarlos, identificarlos (etiquetado o tagging), tratarlos y prepararlos para la evacuación. Para ello, se utilizan tarjetas específicas cuyo color (rojo, verde, amarillo y negro) indica un determinado grado de lesión y una prioridad en la evacuación.

Una tarjeta ROJA (primera prioridad en evacuación) corresponde a:

1. Problema respiratorio no corregible "in situ"
2. Paro cardíaco (presenciado)
3. Hemorragia abundante (más de un litro)
4. Pérdida de consciencia.
5. Heridas penetrantes (torácicas o abdominales)
6. Fracturas graves (pelvis, costillas, vértebras cervicales) Una tarjeta VERDE

(segunda prioridad en evacuación) corresponde a:

1. Quemaduras de segundo (> 30%) o tercer grado (>10%).
2. Quemaduras complicadas con otras lesiones graves de tejidos blandos o fracturas.
3. Quemaduras de tercer grado que afecten manos, pies o cara
4. Hemorragia de 500 a 1000 cc.

5. Lesiones dorsales con o sin daño de columna.
6. Pacientes conscientes con daño cráneo-encefálico importante.

Una tarjeta AMARILLA (tercera prioridad en evacuación) corresponde a:

1. Fracturas y otras lesiones menores.
2. Quemaduras menores de segundo grado.
3. Quemaduras de segundo (> 30%) o tercer grado (>10%).
4. Quemaduras complicadas con otras lesiones graves de tejidos blandos o fracturas. Quemaduras de tercer grado que afecten manos, pies o cara Hemorragia de 500 a 1000 cc.
5. Lesiones dorsales con o sin daño de columna.
6. Pacientes conscientes con daño cráneo-encefálico importante.

Una tarjeta AMARILLA (tercera prioridad en evacuación) corresponde a:

1. Fracturas y otras lesiones menores.
2. Quemaduras menores de segundo grado (<15%), tercer grado (<2 %) o primer grado (<20% excepto manos, pies y cara).
3. Quemaduras de segundo y tercer grado de más del 40% en las que la muerte parezca razonablemente cierta o existan otras lesiones mayores (fracturas, cráneo-encefálicas, torácicas).
4. Lesiones craneales en las que el tejido cerebral esté expuesto y el paciente esté inconsciente.
5. Lesiones cráneo-encefálicas con fracturas mayores y paciente inconsciente.
6. Lesiones de columna con ausencia de sensibilidad y movimiento.
7. Paciente de más de 60 años con lesiones mayores.

Una tarjeta NEGRA (no evacuación) corresponde a:

1. Fallecidos.

2. Pacientes sin pulso o respiración durante más de 20 minutos o cuyas lesiones hicieran imposible las medidas de resucitación.

Los medios utilizados para la evacuación de las víctimas pueden ser terrestres (ambulancias convencionales o medicalizadas, autobuses, trenes, etc), aéreos (helicópteros, aviones) o acuáticos (fluviales o marítimos). La elección de uno u otro viene determinada por la distancia al centro hospitalario, las lesiones del paciente, el número de heridos y las características geográficas del lugar donde se haya producido el siniestro. Actualmente el transporte sanitario se controla desde centros coordinadores de emergencias y está regulado por una serie de procedimientos de coordinación de manera que las ambulancias acudan al lugar del suceso alertadas por diferentes vías. En nuestro entorno, la disponibilidad de ambulancias suele ser siempre suficiente y los problemas suelen derivarse más bien de la descoordinación, precipitación, ausencia de definición suficiente de los niveles de dirección o la confusión en el lugar del siniestro.

Como este manual va dirigido a personal no sanitario, la exposición sobre atención sanitaria en casos de catástrofe se centrará en la actuación de los técnicos de emergencias (lo que en el contexto anglosajón se denominan paramédicos). El técnico en emergencias tiene una serie de funciones que debe conocer y cumplir. Será el centro coordinador quien le de instrucciones y le indique la ruta y el momento en que debe dirigirse hacia el lugar.

Deberá respetar escrupulosamente las señales de tráfico, no bloquear nunca accesos, no abandonar jamás el vehículo, atender las indicaciones del director de operaciones sanitarias, esperar instrucciones para la movilización de pacientes, comprobar la documentación y dirigirse al centro sanitario indicado, dando cuenta finalmente de su disponibilidad al centro coordinador.

Cuando la catástrofe lo requiera y sea factible debe habilitarse un área para la toma de tierra de helicópteros que permiten una rápida evacuación de los pacientes y posibilitan su traslado a hospitales más alejados. Se debe ser muy estricto a la hora de trabajar con los helicópteros siguiendo exactamente los protocolos establecidos, el técnico no debe acercarse al aparato con un paciente hasta que el piloto o un miembro de equipo se lo indiquen, y siempre



manteniendo un contacto visual con el piloto, nunca acercarse por la parte posterior del aparato.

El técnico en emergencias debe tener formación suficiente en soporte vital básico y ser capaz de mantener el primer escalón asistencial. Tendrá además conocimientos básicos de logística, de conducción en situaciones de emergencia, de las áreas de trabajo en estas situaciones y de los planes de catástrofes de su comunidad. En función de la rapidez en llegar al lugar, debe ser capaz de asumir funciones de triage y transporte, dando información pertinente al centro coordinador sobre tipo de equipamiento y recursos necesarios que, en situación de catástrofe, es fundamental para una rápida movilización de recursos adicionales.

La información que transmitirá a su centro de coordinación recogerá aspectos de:

- Tipo de incidente y riesgos asociados que puedan aumentar los daños.
- Localización precisa del incidente e identificación de las mejores rutas de acceso.
- Estimación del número de pacientes y el tipo de lesiones.
- Necesidad de recursos especiales.
- Estimación del número de ambulancias necesarias.
- Cualquier otra información que considere relevante al centro coordinador.

La intervención sanitaria en el lugar de la catástrofe no podrá ser eficiente sin un apoyo y una organización material adecuados que se basa en conceptos logísticos. En este sentido, la logística (arte de proveer) es el conjunto de operaciones que permite a los equipos del terreno vivir, desplazarse, y funcionar eficientemente. La logística incluye la búsqueda y gestión de los recursos, su transporte y distribución en el lugar. Afecta a todo tipo de recursos (humanos, de asistencia sanitaria, transporte, comunicaciones, abastecimiento, obras, etc.), permite establecer las necesidades, así como dar respuesta a las mismas.

En situación de catástrofe el material médico es indispensable para garantizar una correcta asistencia en el terreno y durante la evacuación. El material sanitario será aquel destinado a

garantizar la asistencia y la estabilización de las víctimas, se acondicionará en lotes que pueden ser individuales o colectivos. Permitirá, en el caso de los individuales, realizar uno o varios actos de socorro y, en el caso de los colectivos, disponer del equipamiento necesario para el manejo de numerosas víctimas.

El material se coloca en cajas, bolsas o mochilas, resistentes, impermeables y apilables, de forma que se puedan separar los lotes y se facilite su utilización. Debe incluir en su interior un inventario de su contenido y estar identificado por colores (azul para la vía aérea, rojo para cardiovascular y medicamentos y verde para los apósitos y material diverso).

Se describen a continuación algunas de las actuaciones en emergencias o catástrofes específicas de interés en nuestro medio, describiendo de forma esquemática la situación de las víctimas, los mecanismos lesionales, las principales lesiones o el estado patológico predominante y las medidas de soporte vital y evacuación.

**Asistencia sanitaria en accidentes de tránsito** Los accidentes de tránsito y, específicamente los de tráfico, son un problema de salud pública por su impacto en términos de morbilidad y de costes directos e indirectos generados (por cada muerto en accidente de tráfico se producen entre 2 y 3 lesionados con minusvalía permanente y definitiva). Las catástrofes relacionadas con el tránsito pueden clasificarse según la modalidad de transporte y el lugar de aparición (aéreo, vial, marítimo, ferroviario), según el mecanismo desencadenante (colisión, descarrilamiento, naufragio, etc.), y según el origen del siniestro (voluntario, accidental etc.)

Con independencia de la clasificación utilizada, las consecuencias materiales serán semejantes (destrucción total o parcial del medio de transporte con o sin alteración notable del entorno como viviendas o instalaciones industriales). En los accidentes de tráfico por carretera las víctimas se encuentran, generalmente, agrupadas en el vehículo o sus alrededores y pueden estar encarceradas o ser accesibles con facilidad. Por el contrario, en los accidentes ferroviarios, aéreos o marítimos pueden estar dispersas en zonas más o menos amplias.

## 2.4. ATENCIÓN DE ENFERMERÍA EN LAS EMERGENCIAS TRAUMÁTICAS DESEQUILIBRIOS CON EL MEDIO AMBIENTE.

### 2.4.1 ATENCIÓN DE ENFERMERÍA AL PACIENTE POLITRAUMATIZADO.

Definición: paciente herido con diversas lesiones y que al menos una compromete la vida.

Supone la primera causa de muerte en los países desarrollados en menores de 45 años.

Evaluación primaria y reanimación

Identificar y tratar: ABCDE (según protocolo Advanced Trauma Life Support [ATLS] del Colegio Americano de Cirujanos).

- A. Vía aérea con control cervical
- B. Ventilación
- C. Circulación
- D. (Disability) Neurológico
- E. Desvestir con control de la temperatura

a) Vía aérea con control cervical

Los fundamentos se estructuran en maniobras básicas de apertura de la vía aérea con oxigenoterapia (siempre con control cervical), revisión de la cavidad oral y valoración de vía aérea definitiva:

#### INTUBACIÓN

- Preoxigenar con O<sub>2</sub> al 100%.
- Sedación (Etomidato 0.3 mgrs/kg = 20 mgrs)
- Midazolam 0.2 mgrs/kg) y relajación (succinilcolina 1-2 mgrs/kg = 100 mgrs)
- Intubar

- Comprobar. Inflar el balón y determinar la posición del tubo: auscultación y monitorización de CO<sub>2</sub> (capnógrafo).
- Ventilar.

Alternativas en caso de no intubación: dispositivo bolsa-válvula-máscara.

#### b. Ventilación

Aun existiendo una vía aérea permeable, la ventilación puede estar comprometida. ¿Cómo comprobamos la ventilación?

- EXPONER Y VER si existe deformidad, asimetría en los movimientos.
- AUSCULTAR: simetría o no en ambos campos pulmonares.
- PERCUTIR Y PALPAR

#### c. Circulación

- Mediante datos clínicos que nos dan información en segundos:
- Alteración del nivel de conciencia
- Frialdad cutánea y diaforesis
- Taquicardia y taquipnea
- Hipotensión
- Disminución en la diuresis

Importante: la taquicardia es el primer signo de que pueda existir una hemorragia importante ya que se deben perder hasta 1500-2000 cc para que exista hipotensión.

#### □ HIPOVOLÉMICO

- Pérdida de sangre
- Pérdida de líquidos

#### □ NO HEMORRÁGICO

- Neumotórax a tensión

- Taponamiento cardíaco/Cardiogénico
- Séptico
- Neurogénico

*¡EN UN PACIENTE POLITRAUMATIZADO EN SHOCK, SIEMPRE SUPONDREMOS QUE SU ORIGEN ES HEMORRÁGICO HASTA QUE SE DEMUESTRE LO CONTRARIO!*

## Neurológico

Ante un paciente con alteración del nivel de conciencia, pensar que además de TCE (lesión del sistema nervioso central) pueda deberse a:

- Mala oxigenación /ventilación
- Mala perfusión cerebral por shock
- Hipoglucemia, consumo de drogas, alcohol, fármacos.

Se trata de una exploración neurológica básica y rápida: estado de pupilas y Escala de coma de Glasgow.

### E. Desvestir con control de la temperatura

En el paciente politraumatizado se considera hipotermia cuando la temperatura es menor o igual a 36°C (menor o igual a 35°C en el resto de pacientes). Para controlar la temperatura debemos: calentar el ambiente, uso de mantas térmicas, calentar sueros y sangre (el suero se puede calentar en un microondas, la sangre precisa calentadores especiales).

Anexos a la revisión primaria:

- Monitorización cardíaca
- Pulsioximetría, capnografía, gasometría arterial
- Sonda vesical
- Sonda nasogástrica (si existe sospecha de fractura del etmoides, debe insertarse por vía oral).

- Radiografías y estudios diagnósticos en este momento: la radiografía de tórax y de pelvis en sala de críticos.

Haremos una revisión de la cabeza a los pies:

- Cabeza: examinar todas las lesiones que puedan existir en el cuero cabelludo, examinación ocular exhaustiva.
- Estructuras maxilofaciales.
- Columna cervical y cuello: sospechar siempre lesión de columna cervical hasta que se demuestre lo contrario, sobre todo en pacientes con alteración neurológica y/o traumatismos craneales, faciales y por encima de las clavículas.
- Tórax.
- Abdomen: una exploración inicial normal no excluye una lesión intraabdominal. En pacientes hipotensos sin etiología, o con alteraciones de conciencia por TCE o consumo de sustancias debe realizarse Ecografía abdominal (paciente inestable) o TAC (estable).
- Periné/recto/vagina.
- Sistema musculoesquelético: inspeccionar y palpar buscando fracturas ocultas. Lesiones en periné, pubis o escroto nos pueden alertar sobre fracturas pélvicas. No debemos olvidarnos de evaluar la columna vertebral, con la maniobra de rolling.
- Evaluación neurológica: primero reevaluaremos el estado de conciencia y las pupilas realizando posteriormente un examen neurológico más completo de las funciones sensitivas y motoras de las extremidades.

Anexos a la evaluación secundaria

En este momento se podrán realizar todas las radiografías, TAC, angiografía, urografía, ECO transesofágico, que necesitemos según las lesiones del paciente.

## Reevaluación

La reevaluación continua del paciente permite detectar tanto lesiones que habían pasado desapercibidas como cambios en los signos vitales que nos indican que el tratamiento no ha sido efectivo o que no hemos tratado la causa.

## TRATAMIENTO DEFINITIVO

Una vez hemos identificado las lesiones del paciente, determinaremos las necesidades de ese paciente para establecer su tratamiento definitivo:

- Técnicas quirúrgicas
- Coordinación de los diferentes especialistas
- Traslado a otro centro especializado, si es necesario

## TRAUMA FACIAL

- Una forma útil de clasificarlas consiste en dividir la cara en tres tercios:
- Tercio inferior: mandíbula
- Tercio medio: hueso cigomático, maxilar y huesos nasales (Clasificación de Lefort)
- Tercio superior: huesos frontales

## MANTENIMIENTO Y CONTROL DE LA VÍA AÉREA:

- Primer objetivo. Limpiar la boca y la orofaringe de sangre, dientes rotos, prótesis dentales y otros cuerpos extraños:
- Obstrucción a nivel nasal: La causa más frecuente será la ocupación por sangre, que deberá ser tratada con aspiración y taponamiento nasal.
- Obstrucción a nivel orofaríngeo: Colocar la mandíbula en protrusión y traccionar hacia delante la lengua mediante pinzas, suturas o simplemente con las manos.

- Obstrucción a nivel laríngeo: Muchas veces va a precisar una cricotirotomía o una traqueostomía.

Si una vez retirados los cuerpos extraños la vía aérea no se mantiene permeable, es necesaria la intubación inmediata (oro o nasotraqueal) e incluso traqueostomía de urgencia.

#### CONTROL DE LA HEMORRAGIA:

La hemorragia en el traumatizado facial puede ser masiva y si no se trata adecuadamente puede llevar al shock. Debemos recordar siempre que todos los sangrados se controlan mediante presión y que debemos ser sistemáticos en el tratamiento de las hemorragias.

En las fracturas de mandíbula las arterias más frecuentemente dañadas son la facial, la lingual y la alveolar inferior. La compresión y posterior ligadura lograrán el control de las dos primeras, mientras la reducción correcta de los fragmentos óseos lo hará con la tercera.

Criterios de Buchanan y Holtmann de actuación ante hemorragia del tercio medio facial:

- La mayoría ceden espontáneamente o con taponamiento nasal (taponamiento post con sonda de Foley con balón hinchado + anterior con gasa).
- Si no cesa con estas medidas, o si se precisa transfusión de más de 2 unidades de sangre o el hematocrito permanece por debajo de 29, es preciso una arteriografía y/o actuación quirúrgica.

#### ASPIRACIÓN:

Es frecuente que este tipo de trauma se acompañe de aspiración de sangre, contenido gástrico, secreciones orofaríngeas o cuerpos extraños especialmente si existe lesiones acompañantes. Hay que tener en cuenta que la colocación de una sonda nasogástrica está contraindicada si se sospecha fractura de la lámina cribosa del etmoides por el riesgo de insertarla intracraneal.



## 2.4.2 ATENCIÓN DE ENFERMERÍA A PACIENTES QUEMADOS.

La quemadura constituye una lesión traumática grave, debido a la pérdida de piel, a las alteraciones fisiopatológicas que ocurren en su organismo, el dolor, la complejidad del tratamiento, el tiempo de curación, las secuelas funcionales y estéticas; además de su repercusión en distintos ámbitos de la vida.

Es importante una primera atención adecuada, así como conocer que casos pueden ser abordados en nuestro medio hospitalario y derivados a una unidad de referencia.

### DEFINICIÓN.

Dstrucción de los tejidos, bajo el efecto de un agente térmico, eléctrico o radioactivo. Existen una serie de factores pronósticos: la edad, extensión, profundidad, localización, presencia de lesiones asociadas, el mecanismo o causa de la lesión y la existencia de patología previa. Los mecanismos de producción más frecuentes son las llamas y líquidos calientes. Clasificación de las quemaduras

### EXTENSIÓN.

El porcentaje de superficie corporal quemada no es sólo un factor determinante del pronóstico del paciente quemado, sino que también es necesario para la estimación de las necesidades de líquido en la fase aguda del paciente quemado grave. El cálculo de la extensión se realiza exclusivamente en las quemaduras de segundo y tercer grado. La técnica más utilizada es la regla de los nueve de Wallace.

En los niños menores de 10 años esta regla se modifica aumentando la cabeza y cuello al 19% y reduciendo cada una de las extremidades inferiores al 13%. La tabla de Lund y Browder permiten una estimación más exacta de la superficie quemada. Es el método que debería de utilizarse para el cálculo de la superficie quemada en menores de 10 años. En quemaduras poco extensas se considera que la superficie de la palma de la mano abierta del propio paciente equivale a un 1% de la superficie corporal.

**PROFUNDIDAD.**

Se distinguen cuatro grados.

Caracterizadas por la destrucción de la capa más superficial de la piel. Presentan eritema, dolor intenso y aspecto no exudativo. No formación de flíctenas. La quemadura típica es la quemadura solar. Su extensión no se incluye en el cálculo de la superficie lesionada en los grandes quemados.

Es característica la formación de flíctenas. Al desbridarlas se observa un fondo eritematoso. Son muy dolorosas. Se observan folículos pilosos y glándulas sebáceas. Son exudativas e hiperémicas. Se curan a los 8-10 días.

**PROFUNDA.**

Se conservan escasos restos de folículos pilosos y glándulas sebáceas. Se forman menos flíctenas, y el fondo es moteado con áreas eritematosas y otras nacaradas. No forman ampollas, son exudativas y un marcado aspecto rojizo, son muy dolorosas. La curación suele producirse a los 20 días, por encima de este tiempo existe riesgo de cicatriz hipertrófica. Pueden presentarse con aspecto carbonáceo o nacarado. Son indoloras por la completa destrucción de las terminaciones nerviosas y siempre son subsidiarias de tratamiento quirúrgico precoz. Sobrepasan el espacio dermoepidérmico y dañan estructuras subyacentes: grasa, tendones, músculos y hasta estructuras óseas. Son indoloras y subsidiarias de cirugía precoz.

**AGENTE CAUSAL.**

El agente causal más frecuente de las quemaduras es el fuego.

Las quemaduras de FLASH, son producidas por una breve e intensa exposición a la fuente de calor, que suele ser provocada por ignición o explosión de gases. Suelen ser de segundo grado y asociarse a lesiones por inhalación de humos.

- CONTACTO suelen ser bien circunscritas, de poca extensión, pero profundas.

- QUÍMICAS. Desde que aparece la lesión el daño puede continuar horas, hasta que dicho agente no sea anulado. Las lesiones suelen ser profundas pero con bordes bien definidos.
- ELÉCTRICAS. Son en general, de poca extensión, pero profundas. Dependerán de la intensidad de la corriente y de la resistencia del propio individuo. La descarga eléctrica podrá haberse alejado del punto de entrada conducida por nervios, vasos y tejidos musculares. Se pueden observar amplias superficies musculares necróticas bajo una piel aparentemente no afectada.
- ESCALDADURA son producidas por agua o aceite; su localización suele ser múltiple, de bordes irregulares y de profundidad variable, dependen del tiempo de exposición.

### **GRAVEDAD.**

Está determinada por la edad, la profundidad, la extensión, la localización y las patologías crónicas o asociadas al paciente. Se han relacionado más directamente con la mortalidad del paciente: la extensión de la superficie quemada y la edad.

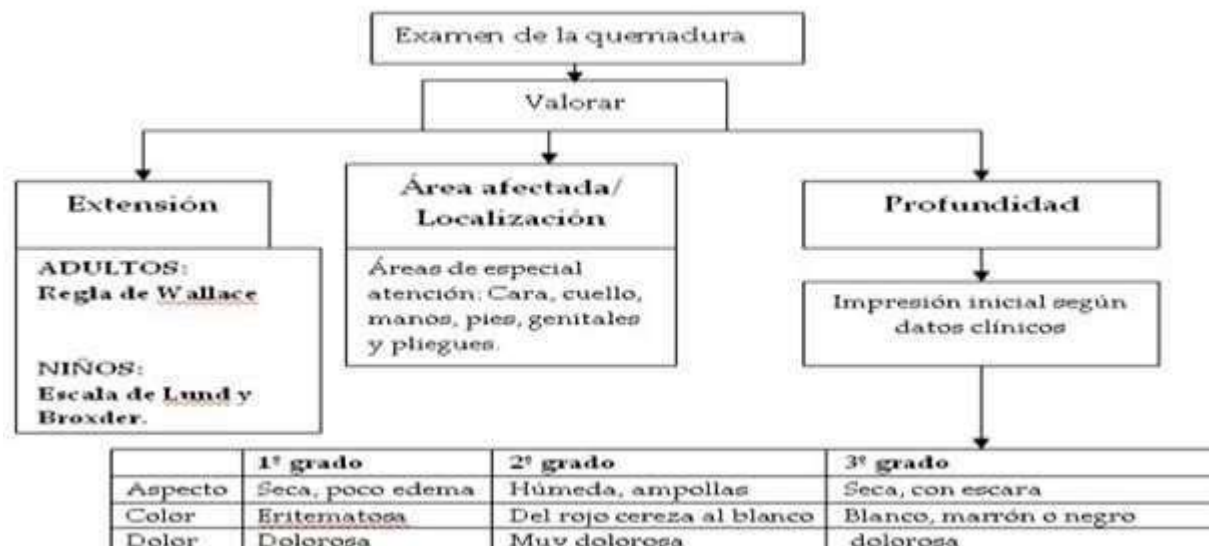
Basándonos en los criterios de la American Burn Association, las quemaduras que deben ser trasladados.

### **Evaluación inicial del paciente quemado ABC.**

Examen general.

Historia clínica completa: Agente causal, lugar, fecha y hora, mecanismo del traumatismo, estado de conciencia, balance de líquidos, etc.

Examen de la quemadura (ver esquema): Permite determinar la gravedad de la quemadura.



Pruebas complementarias que debemos solicitar en las quemaduras graves:

- Bioquímica: urea, creatinina, iones, glucosa, amilasa, CPK.
- Gasometría con carboxihemoglobina - Orina y sedimento.
- Rx tórax y electrocardiograma en quemaduras eléctricas.

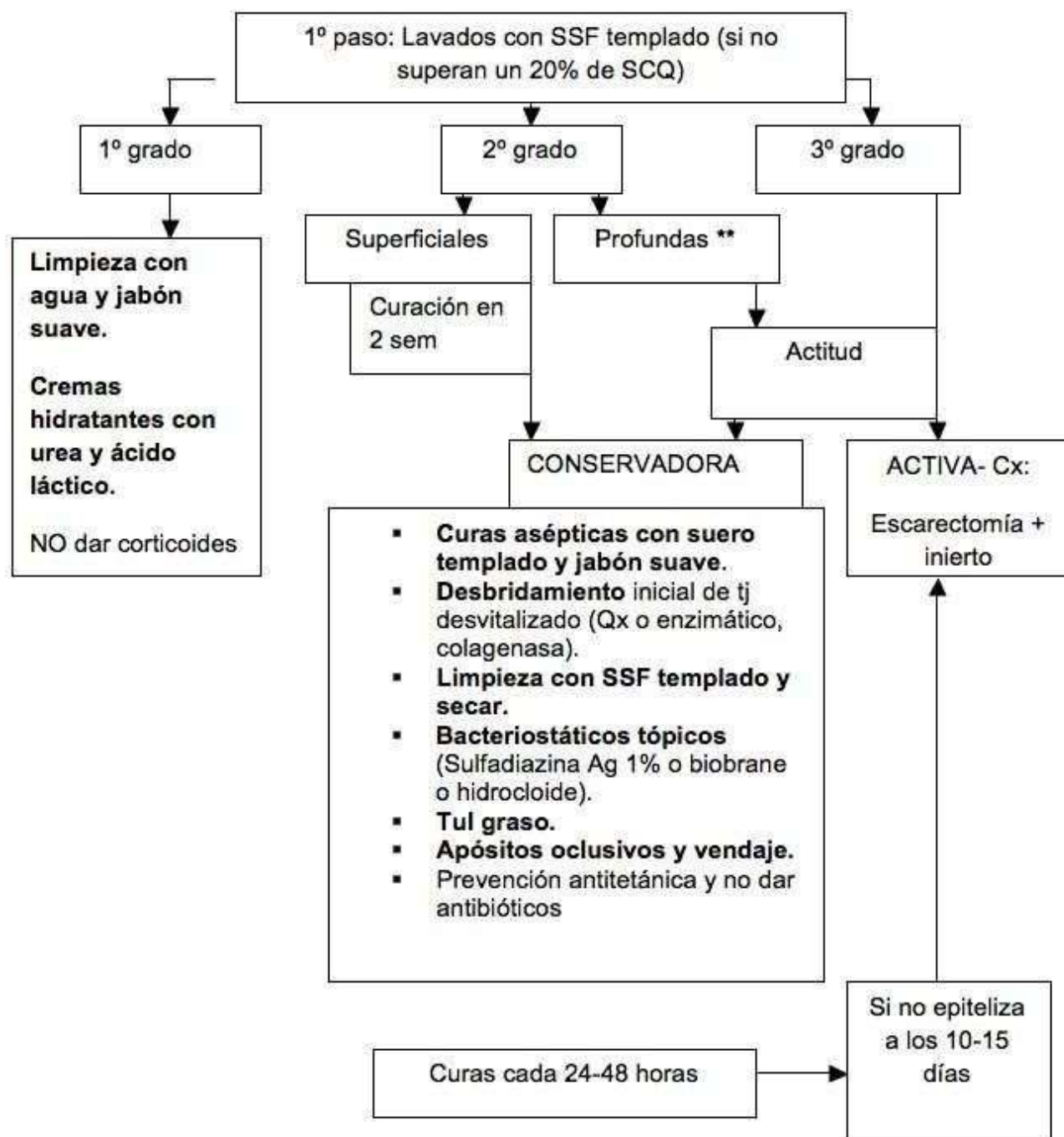
Tratamiento de las quemaduras leves:

- Enfriamiento con agua durante 15-20 minutos. Las curas y lavados iniciales deben realizarse bajo asepsia rigurosa. Limpieza con agua y jabón de glicerina o con clorhexidina.
- Desbridamiento de las zonas necróticas y flictenas rotas. Retirar los apéndices pilosos próximos a la herida. Se recomendaba retirar la flictena si el contenido era turbio o existía riesgo de que se rompiera, como en zonas donde hay movilidad de la piel (áreas próximas a las articulaciones). Se recomienda desbridar todas las flictenas mayores de 2 centímetros.

- El bacteriostático de elección es la sulfadiacina argéntica. Se aplica capa de 1-3 mm de espesor y se realiza oclusión con gasa vaselinizada que no provoque daño mecánico. Las curas tópicas se realizan cada 12-24 horas salvo si existe afectación facial o genital que se realizan cada 6 horas. Nunca realizar vendaje compresivo.
- Se pueden realizar cobertura de la quemadura con agentes biológicos o biosintéticos. Biobrane®: Sustituto biosintético de la piel. Se usa en quemaduras superficiales de manejo ambulatorio. No usar en quemaduras graves o infectadas.
- Apósitos de hidrocoloide (duoderm®).
- Medidas antiedema. Supone la elevación de las áreas afectadas.
- Vacunación antitetánica. Analgesia.

#### Tratamiento de las quemaduras graves.

- Detener el proceso de la quemadura quitando toda la ropa, lavando las áreas que entraron en contacto con el producto químico y desconectando la electricidad que provocó la lesión. Conocer las circunstancias en las que se produjo la quemadura.
- Soporte vital avanzado como si se tratase de un politraumatizado. ABCDE.



### 2.4.3. ATENCIÓN DE ENFERMERÍA EN AHOGAMIENTO.

Actuación con el paciente ahogado

En el manejo extrahospitalario conviene tener presente:

- Tener especial precaución con la columna cervical y, ante la duda, inmovilizarla y actuar como si fuese un lesionado medular realizando la apertura de vía aérea mediante tracción mandibular, con mantenimiento de la cabeza en posición neutra.
- Respiración boca a boca en cuanto se pueda, tratar de extraer posibles cuerpos extraños en boca o faringe. La reanimación inmediata en la escena es esencial para la supervivencia y correcta recuperación neurológica después de un proceso de ahogamiento, por eso aunque los amigos de Miguel no sean profesionales cualificados deberán comenzar la reanimación cardiopulmonar (RCP) (en caso de que sea necesario) hasta que la asistencia sanitaria llegue. Según la European Resuscitation Council de 2010 todos los reanimadores, entrenados o no, deberían proporcionar compresiones torácicas a las víctimas de parada cardíaca.
- No se recomienda la aplicación sistemática de las maniobras de Heimlich o de drenaje postural sin evidencia de obstrucción de vía aérea, pues no mejora los resultados de la resucitación y, sin embargo pueden producir vómitos y aspiración, complicando aún más el caso.
- Masaje cardíaco externo, si se comprueba ausencia de pulsos mayores.
- Control de la hipotermia ya que a menor temperatura corporal, menos necesidad de consumo de oxígeno (y mejor pronóstico de recuperación de posibles daños neurológicos causados por hipoxia), una hipotermia puede dar lugar a diversas alteraciones en el organismo, como arritmias y alteraciones metabólicas, sobre todo cuando la temperatura corporal comienza otra vez a ser normal.
- Traslado inmediato al hospital más cercano sin interrumpir las maniobras de reanimación.

En el manejo a nivel hospitalario:

## 1. Interrogar sobre una posible pérdida de conciencia previa al ahogamiento:

Traumatismo (tener en cuenta las posibles lesiones cráneo – encefálicas, medulares, etc), consumo de drogas, enfermedad de base (epilepsia, cardiopatía isquémica, etc). Ante la duda hay que manejar al enfermo como un TCE, inmovilizando con collarín.

## 2. Exploración física:

- El equipo de emergencias que llegará al lugar del accidente realizara una valoración exhaustiva sobre la respiración/oxigenación, comprobando siempre la permeabilidad de la vía aérea; la hemodinámica, obteniendo la frecuencia cardiaca, la tensión arterial, etc.; el estado neurológico, valorando el nivel de conciencia mediante la Escala de Glasgow y valorando también la reacción pupilar; la termorregulación y la eliminación:
- Apnea, disnea, taquipnea (atención al uso de músculos accesorios).
- Cuerpo extraño en vía aérea.
- Traumatismo craneoencefálico, cervical o de otros órganos.
- Hipotensión arterial.
- Hipotermia.
- Arritmias.
- Alteraciones neurológicas (aplicar escala de coma de Glasgow).

Una vez valorado y estabilizado en la medida de lo posible por un equipo de emergencias entrenado para realizar el SVA, el paciente llegará al hospital donde, en el caso de que se le haya realizado una reanimación o de que tenga un bajo nivel de conciencia se le trasladará a la unidad de cuidados intensivos (UCI). Una vez ingresado en UCI, se procederá a la monitorización del paciente, como es habitual en esta unidad, para posibilitar una vigilancia continua y adelantarse a posibles complicaciones que podrían llegar a ser mortales.

Vamos a tratar este tema separando funciones fisiológicas con su posible tratamiento:



### **Función respiratoria:**

En los pacientes en los que fracasan las medidas iniciales de oxigenación con mascarilla de oxígeno con reservorio o la ventilación no invasiva (CIPAP, BIPAP), o disminuye el nivel de conciencia debe considerarse la intubación orotraqueal y ventilación precoz. La intubación está indicada en apnea, dificultad respiratoria grave o hipoxemia refractaria al oxígeno.

La reanimación precoz y las medidas encaminadas a prevenir complicaciones tardías son fundamentales en el manejo de estos pacientes, que deben ser trasladados lo antes posible al Hospital. En cuanto al manejo del enfermo ahogado es fundamental tener en cuenta que la muerte clínica no implica muerte cerebral, especialmente en niños y en situaciones en las que el proceso se enlentece (hipotermia la hipotermia protege al cerebro de la hipoxia, y se han observado recuperaciones completas después de inmersiones en agua muy fría durante más de treinta minutos, intoxicación por barbitúricos, de alcohol, otras drogas...).

Así pues hay que reanimar siempre, y prolongar la reanimación cardiopulmonar (RCP) en las situaciones mencionadas, especialmente en la hipotermia.

### **2.4.4 ATENCIÓN DE ENFERMERÍA AL PACIENTE INTOXICADO.**

Síndrome clínico que aparece al introducir un tóxico en el organismo ya sea de forma intencionada o accidental.

#### **ETIOLOGÍA.**

- **Accidental:**
- Laboral.
- Doméstica.
- Iatrogénica.
- **Intencional:**
- Drogas.
- Alcohol.

- Autolisis.
- **Actitud en urgencias ante un paciente intoxicado.**
- Evaluar la gravedad del cuadro y proporcionar soporte vital si fuese necesario.
- Evaluación clínica general.
- Iniciar medidas terapéuticas de carácter general.
- Iniciar tratamiento específico después de identificar tóxico implicado.
- **Evaluación Clínica. Anamnesis:**
- Interrogar al paciente y a familiar/acompañantes: antecedentes psiquiátricos, hábitos tóxicos.
- Intentar identificar tóxico y dosis ingerida.
- Determinar tiempo transcurrido desde la intoxicación.
- Valorar vía de entrada.
- **Exploración física:**
- Valoración vía aérea y exploración cardiovascular.
- Exploración neurológica: nivel de conciencia, focalidad, pupilas (midriasis: cocaína, tricíclicos, fenotiazinas, miosis: opiáceos, organofosforados, alcohol, benzodiazepinas).
- Inspección: valorar coloración, lesiones cutáneas (barbitúricos, CO), sudoración (salicilatos), lesiones en cavidad oral (cáusticos).
- Auscultación cardiopulmonar y palpación abdominal.
- Exploración extremidades: signos de venopunción.

Toda intoxicación aguda debe ingresar al menos 12-24 horas desde la ingesta del tóxico en el Área de Observación y debe valorarse interconsulta a Psiquiatría en todos los casos con fines autolíticos.

**UNIDAD III.- ATENCIÓN DE ENFERMERÍA AL PACIENTE CON ALTERACIONES DE LA OXIGENACIÓN TISULAR.**

**3.1.- ATENCIÓN DE ENFERMERÍA A PACIENTES CON CARDIOPATÍA ISQUÉMICA.**

Clínica de isquemia miocárdica de nueva aparición o que ha cambiado de características en el último mes. Tratamiento inicial del paciente con sca

1. Monitorización y acceso a medidas de soporte vital
2. Historia clínica y estudios complementarios dirigidos:

Antecedentes personales	Alergias. FRCV: DM2, HTA, DL, OB.
	Hiperuricemia.
	Cardiopatía previa
Características del dolor	Descripción, localización e irradiación Hora de inicio y duración.
	Desencadenantes del dolor (ejercicio, estrés)
	Respuesta al reposo y a nitroglicerina
Exploración física	Signos de disfunción ventricular izquierda: taquicardia, taquipnea, hipotensión, mala perfusión distal, 3R, 4R, crepitantes.
	Signos de disfunción ventricular derecha: IY, RHY, edemas periféricos, hipotensión.
ECG	ECG de 12 derivaciones basal y tras nitroglicerina
	Control a las 6h, 24h y si hay cambios en el dolor
	V3R y V4R en todo IAM inferior
Datos analíticos	Marcadores de necrosis miocárdica: Troponina T o I, CK-MB.
	Mediciones generales: Hematocrito, recuento plaquetario, coagulación, función renal y alteraciones hidroelectrolíticas.
Rx Tórax	Signos de congestión pulmonar
Ecocardiografía	Alteraciones segmentarias de la contractilidad, FE, descartar complicaciones mecánicas

**3.- Tratamiento inicial**

<b>Signos de riesgo vital</b>	Isquemia miocárdica aguda	Angina de pecho  Alteraciones en segmento ST/onda T o BCRIHH en ECG
	Inestabilidad hemodinámica	Hipotensión o hipertensión arterial extrema Taquicardia o Bradicardia extremas Taquipnea Malperfusión distal: cianosis, livideces, retraso de relleno capilar
	Insuficiencia respiratoria	Taquipnea Cianosis distal Hipoxia o disminución SatO2
<b>Medidas generales</b>	Monitorización	ECG continuo. Monitorizar la tendencia del ST. SatO2 continua TA cada 10 minutos hasta estabilización
	Medidas de soporte vital	Oxigenoterapia Desfibrilador Acceso inmediato a medidas SVA, incluido soporte ventilatorio
	Accesos vasculares	Canalizar dos vías venosas Evitar punciones intramusculares e intraarteriales
	Analítica de ingreso	

## FARMACO EN EL MANEJO DEL SCA

	<b>Fármaco</b>	<b>Dosis inicial</b>	<b>Pauta de continuación</b>
<b>Tratamiento analgésico</b>	Cloruro mórfico	4-8 mg IV	2-3 mg/ 5-15 minutos hasta control del dolor
	Meperidina (Dolantina®)	25-50 mg IV	Dosis máxima 50mg/4h IV
<b>Tratamiento antiemético</b>	Metoclopramida (Primperán®)	5 – 10 mg IV	Dosis máxima 10mg/6h IV
	Ondansetrón (Zofran®)	4-8 mg IV	Dosis máxima 8mg/8h IV
<b>Control glucémico</b>	Insulina rápida	0,03 UI *Glucemia SC	Ajustar dosis según resistencia a insulina para objetivo de glucemia 90-140 mg/dl.
<b>Vagolíticos</b>	Atropina	0,5-1 mg IV	Dosis máxima bolo 2 mg
<b>Ansiolíticos</b>	Diacepam (Valium®)	5-20 mg oral (VO)	Dosis máxima 10 mg/8h VO
	Alprazolam (Trankimazin®)	0,5-1 mg sublingual (SL)	Dosis máxima 2mg/8h VO/SL

4.- Estratificación del riesgo: La herramienta fundamental es el ECG, diferenciando: SCACEST (SCA con elevación del segmento ST o bloqueo de rama izquierda de nueva aparición) y SCASEST (sin elevación del segmento ST: angina inestable e IAMSEST).

5.- Tratamiento de reperfusión urgente: Debe plantearse en todo SCACEST.

6.- Tratamiento antiagregante y antitrombótico: Debe iniciarse lo más precozmente posible en todo SCA:

Tratamiento antiagregante y antitrombótico en el SCA según la estrategia de reperfusión. La antiagregación debe realizarse por combinación de los fármacos descritos y la anticoagulación mediante una de las opciones propuestas.

7.- Bloqueo neurohormonal y tratamiento anti isquémico:

Fármaco	Dosis inicial	Objetivo de tratamiento	Precauciones
Betabloqueante		Para FC 50-60 lpm	Bradicardia
Carvedilol	6,25mg/12h	Máximo 25mg/12h	Hipotensión arterial
Bisoprolol	2,5 mg/24h	Máximo 20mg/24h	Disfunción ventricular sintomática
Atenolol	5mg/12h	Máximo 50mg/12h	Angina vasoespástica Hiperreactividad bronquial
Nitroglicerina	3 comp. SL a intervalo de 15 min Si no control del dolor paso a IV en PC a 10mcg/min Si indicación por HTA o EAP, inicio en PC IV (50mg en 250cc de SG5%)	Subir 10mcg/min cada 10 minutos hasta desaparición del dolor o descenso de las >15%. Máximo 200mcg/min. Iniciar descenso si hipotensión arterial o si los síntomas (dolor, disnea, HTA) se han controlado durante 24h	Hipotensión arterial Hipertensión intracraneal o intraocular Miocardiopatía obstructiva Pericarditis constrictiva Disfunción VD Tratamiento con sildenafil
IEC A			Hipotensión arterial
Captopril	6,25 mg	Doblar dosis/8h (max 50mg/8h)	Estenosis de arterial renal
Ramipril	2,5 mg/12 h	Hasta 5 mg/12 h	Insuficiencia rena, hiperk
ARA2			Insuficiencia hepática
Valsartán	20mg/12h	Hasta 160 mg/12 h	Estenosis de arterias renales
Losartán	12,5mg/24h	Hasta 75 mg/24 h	Hiperpotasemia
Eplerenona	25 mg/24h	Hasta 50mg/24h	Disfunción renal o hepática Hiperpotasemia

Inotropicos y vasoactivos	Precauciones y efectos adversos	Disolución (concentración y disolventes)	Ritmo de infusión
Dobutamina	Taquiarritmia Hipotensión arterial Miocardiopatía obstructiva Pericarditis constrictiva	250mg en 250cc de SG5% (250-1000 µg/ml en SF, SG o RL)	PCIV 2,5 - 40 µg/Kg/min
Levosimendan	Hipotensión arterial Taquiarritmia QT prolongado Insuficiencia renal Insuficiencia hepática	25 mg en 500cc de SG5% (0,025 - 0,05 mg/ml en SG)	Bolo inicial de 6-12 µg/Kg, luego: PCIV a 0,1 µg/kg/min. Reevaluar en 30-60 minutos: Si hipotensión: 0,05

			<p>µg/Kg/min. Si tolera: 0,2 µg/Kg/min Mantener 24h</p>
Dopamina	Taquiarritmia Isquemia distal	400mg en 250cc SG5% (max 5mg/ml, SG o SF)	Límite en función de RA
Noradrenalina	Isquemia periférica	50 mg en 250cc SG5% (0,4 mg/ml en SG o SF)	Límite en función de RA

## COMPLICACIONES DEL INFARTO AGUDO DE MIOCARDIO (IAM)

I. Disfunción ventricular izquierda: Es la complicación más frecuente del IAM y la principal causa de mortalidad:

Grados de disfunción ventricular izquierda. Tratamiento según clasificación Killip-Kimball y Forrester

Grado		Exploración	Tratamiento
Forrester I	Killip I	Sin estertores ni tercer ruido	
Forrester II	Killip II	EAP <50% campos pulmonares	<p>Oxigenoterapia</p> <p>Furosemida</p> <p>Nitroglicerina IV</p> <p>IECA-BRA2</p>
	Killip III	EAP >50% campos pulmonares	<p>Asociar:</p> <p>Cl. Morfico</p> <p>Soporte ventilatorio</p> <p>Valorar asociar antialdosterónicos y levosimendán</p> <p>Realizar ETT</p>
			Además:

Forrester III	Killip	Shock cardiogénico sin congestión: Baja precarga + disfunción VI. Disfunción de VD	Monitorización HD invasiva
			*Optimización de precarga
			*Soporte inotropico/vasopresor
			BIACP
			Asistencia circulatoria mecánica
Forrester IV	Killip IV	Shock cardiogénico: Hipoperfusión. TA<90mmhg. Ic<1,8 L/min/m2, PCP>20 mmhg	Además:
			Monitorización HD invasiva
			Soporte ionotropico/vasopresor
			BIACP, asistencia circulatoria mecánica

2.- Infarto de ventrículo derecho: Debe sospecharse en pacientes con IAM inferior que presentan hipotensión o congestión sistémica. El diagnostico se realiza mediante ECG (elevación del segmento ST en V4R) y ecocardiografía. En su manejo es fundamental mantener una adecuada precarga (utilizar con precaución opiáceos, nitratos, diuréticos e IECA/ARA II).

3.- Complicaciones mecánicas: Son las complicaciones asociadas a peor pronóstico:

COMPLICACIÓN (incidencia%)		CLÍNICA	TRATAMIENTO
	AGUDA	AESP	RCP. Reparación quirúrgica.
<b>ROTURA DE PARED LIBRE</b> (0,2-3%)	SUBAGUDA	Recurrencia del dolor	Reparación quirúrgica
		Deterioro hemodinámico súbito	
		Derrame pericárdico hemático/taponamiento	
<b>COMUNICACIÓN INTERVENTRICULAR</b> (0,5-3%)	Recurrencia del dolor o deterioro clínico súbito, soplo sistólico CIV por ecocardiografía		Vasodilatadores BIACP REPARACIÓN
	Salto oximétrico en cateterismo		QUIRÚRGICA URGENTE



<b>INSUFICIENCIA MITRAL AGUDA</b>	Dilatación y disfunción VI	Deterioro respiratorio o hemodinámico	Reperusión
	Isquemia del papilar (10-50%)		Vasoactivos s BIACP Tratamiento quirúrgico si no respuesta
	Rotura del papilar (1%)	Deterioro hemodinámico súbito Edema agudo de pulmón	Siempre además recambio valvular

4.- Arritmias: En todos los pacientes isquémicos deben mantenerse niveles de potasio >4 meq/L y magnesio >2 meq/L a fin de minimizar el riesgo de arritmias. El manejo agudo específico de cada arritmia se describe en la siguiente tabla:

<b>Tipo de arritmia</b>		<b>Tratamiento</b>	
<b>Manejo de arritmias</b>	TV/FV	CVE (ASINC 200J-300J-360J)	
	TVMS refractaria a CVE	Amiodarona Betabloqueantes Sobrestimulación con MP	
	TVMNS sintomática	Betabloqueantes Amiodarona	
	TVPS	<b>QT prolongado</b> Magnesio, isoproterenol, lidocaína, sobrestimulación	
	FA	Ver capítulo específico	
	Bradicardia sinusal con hipotensión	Atropina Marcapasos provisional	
	BAV avanzado	Atropina Marcapasos provisional	
	<b>Fármaco</b>	<b>Dosis de bolo</b>	<b>Dosis de mantenimiento</b>
<b>Dosis de antiarrítmicos</b>	Amiodarona	150 mg en 10 minutos Max 8 bolos en 24h	1 mg/min x 6h + 0,5 mg/min
	Esmolol	500mcg/Kg x 1min + 50mcg/Kg/min x 4 min	60-200 mcg/Kg/min
	Atropina	Bolo 0,5mg	Repetido hasta máximo 2mg
	Isoproterenol	0,05-0,1 mcg/Kg/min	Max 2 mcg/Kg/min

5.- Pericarditis postinfarto: El dolor producido por la pericarditis se distingue porque es muy agudo y está relacionado con la postura y la respiración. Puede tratarse con dosis alta de aspirina (1.000 mg/24 h).

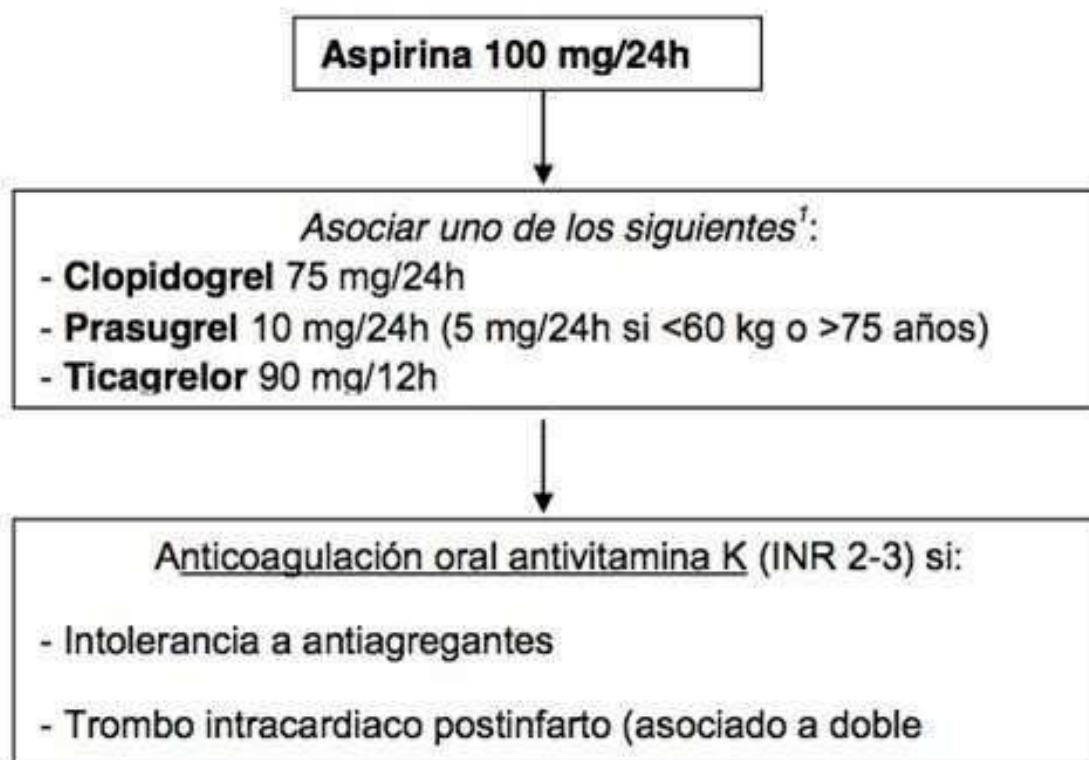
6.- Angina postinfarto: Reparición de dolor torácico anginoso o signos de isquemia (en la fase temprana postinfarto (entre las primeras 24 horas y el primer mes) Debe considerarse la posibilidad de repetir arteriografía.

7.- Trombosis intraventricular: (10-40% de los IAM de localización anterior). Su principal complicación son los embolismos sistémicos y el tratamiento se realiza con anticoagulación, bien con HBPM o HNF de inicio, manteniendo posteriormente anticoagulación oral (objetivo INR 2-3) durante 3 a 6 meses.

<b>Contraindicaciones</b>	<b>Absolutas</b>	ACV hemorrágico o de origen desconocido	
		ACV isquémico en los últimos 6 meses	
		Trauma o neoplasia de sistema nervioso central	
		Trauma o cirugía en las últimas tres semanas	
		Sangrado gastrointestinal en el último mes	
		Coagulopatía conocida	
		Disección aórtica	
	Punciones no compresibles (biopsia hepática, punción lumbar)		
	<b>Relativas</b>	Hipertensión refractaria (tas>180mmhg, tad>110mmhg)	
		AIT en los últimos 6 meses	
		Tratamiento anticoagulante oral	
		Embarazo o primera semana de puerperio	
		Endocarditis infecciosa	
		Enfermedad hepática avanzada	
Úlcera péptica activa			
PCR refractaria			
	<b>Fármaco</b>	<b>Dosis de bolo</b>	<b>Dosis de mantenimiento</b>

<p><b>Administración del fibrinolítico</b></p>	<p>Tenecteplase o TNK- tpa (Metalyse®)</p>	<p>Bolo único según el peso del paciente: &lt;60Kg -&gt; 30mg 60-70 Kg -&gt; 35mg 70-80 Kg -&gt; 40mg 80-90 Kg -&gt; 45mg &gt;90Kg -&gt; 50mg</p>	
<p><b>Criterios de reperfusión</b></p>	<p>Desaparición de la clínica de isquemia Disminución del ascenso del segmento ST &gt;50% en las derivaciones con mayor desnivel a los 90 minutos de la administración del fármaco</p>		

Tratamiento farmacológico a largo plazo tras un sca



#### Fármacos antiagregantes

Durante 12 meses en todos los pacientes que no tengan alto riesgo hemorrágico; en estos casos: 1 mes tras stent no recubierto, 6 meses tras stent recubierto de everolimus/zotarolimus o 12 meses tras stent recubierto de rapamicina/paclitaxel.

Clopidogrel (75 mg/día) indefinidamente en todos los pacientes con alergia a la aspirina.

Prasugrel contraindicado si antecedentes de ictus.

FÁRMACO	DOSIS MÍNIMA	DOSIS MÁXIMA	COMENTARIOS
<b>Betabloqueantes</b>			
Carvedilol	3.125 mg/12h	25 mg/12h	Evitar si broncoespasmo, FC < 60 lpm o bloqueo AV. Pueden producir impotencia
Bisoprolol	1.25 mg/24h	10 mg/24h	
Nebivolol	1.25 mg/24h	10 mg/24h	
Atenolol	25 mg/24h	50 mg/12h	
<b>iecas</b>			
Enalapril	2.5 mg/12h	20 mg/8h	Evitar si K > 5.5 meq/L o creatinina > 3 mg/dl Pueden producir tos  seca y angioedema
Ramipril	1.25 mg/12h	5 mg/12h	
<b>ARA II</b>			
Valsartán	40 mg/24h	320 mg/24h	Evitar si K > 5.5 meq/L o creatinina > 3 mg/dl
Candesartán	4 mg/24h	32 mg / 24 h	
<b>Antialdosterónicos</b>			
Espironolactona	12.5 mg/24h	50-100 mg/24h	Evitar si K > 5.5 meq/L o creatinina > 3 mg/dl
Eplerenona	12.5 mg/24h	50 mg/24h	
<b>Ivabradina</b>	5 mg/12h	7.5 mg/12h	No en fibrilación auricular
<b>Nitratos</b>	5 mg/24h (TTS)	15 mg/24h (TTS)	Evitar si hipotensión o cefalea
	20 mg/8h (cp)	40 mg/8h (cp)	
<b>Estatinas</b>			
Atorvastatina	10 mg/24h	80 mg/24 h	Vigilar función hepática y aparición de miopatía
Rosuvastatina	5 mg/24h	20 mg/24h	
<b>Calcioantagonistas</b>			
Amlodipino	5 mg/24 h	10 mg/24 horas	Verapamilo y diltiazem contraindicados si FEVI menor del 45%
Nifedipino retardado	30 mg/24 horas	120 mg/24 h	
Diltiazem retardado	120 mg/12 h	240 mg/12 h	

Verapamilo retardado	120 mg/24 h	480 mg/24 horas
----------------------	-------------	-----------------

### Tratamiento no farmacológico a largo plazo tras un sca

Reducir el consumo de carne roja, dulces y snacks, azúcares añadidos como el que contienen las bebidas, zumos y galletas. Aumentar el consumo de frutas, hortalizas y lácteos con bajo contenido de grasa. También cereales integrales y sus derivados (pan, arroz y pasta) y como alimentos proteicos el pescado, aves como el pollo y el pavo, y frutos secos.

- Actividad física regular de tipo aeróbico (al menos 45 minutos, 5 días a la semana).
- Abandono del tabaquismo.

### Objetivos del control de factores de riesgo

- Presión arterial 130-135/80-85 mmhg
- Colesterol LDL < 100 mg/dl (< 70 en diabéticos)
- Triglicéridos < 150 mg/dl
- Glucosa basal < 110 mg/dl y hba1c 6-7%
- IMC < 25 kg/m<sup>2</sup>
- 

### Tratamiento de revascularización en cardiopatía isquémica Cardiopatía isquémica crónica

La enfermedad coronaria crónica estable puede tratarse con tratamiento médico solo o en combinación con revascularización mediante ICP o CABG. La revascularización está indicada si existe un área importante de miocardio isquémico o si persisten los síntomas a pesar de administrar un tratamiento médico óptimo.

## SCASEST

Los pacientes con SCASEST constituyen un grupo muy heterogéneo con pronóstico variable. Por este motivo, es fundamental una estratificación precoz del riesgo para optar por una estrategia de tratamiento médico o intervencionista (coronariografía y revascularización si procede).

## SCACEST

En el SCACEST hay una relación directa entre la mortalidad y el tiempo que se tarda en abrir la arteria ocluida. Para minimizar los tiempos de actuación y que la reperfusión sea lo antes posible, es fundamental la implementación de una red de atención sanitaria, bien organizada y basada en diagnóstico prehospitalario del SCACEST y traslado urgente al hospital más cercano con disponibilidad de ICP primaria. El algoritmo de tratamiento de reperfusión en el SCACEST se ha expuesto previamente en el presente capítulo.

- La ICP primaria (reperfusión mecánica) es el tratamiento de elección en pacientes con SCACEST, con mejores resultados que la fibrinólisis (reperfusión farmacológica).
- El tratamiento fibrinolítico es una alternativa a la reperfusión mecánica cuando la demora en la realización de la ICP primaria es inaceptablemente larga, especialmente en pacientes que habitan en zonas montañosas o rurales o pacientes trasladados a hospitales que no disponen de ICP primaria. Cuando la fibrinólisis no es eficaz debe trasladarse inmediatamente al paciente para una ICP de rescate.
- La ICP (primaria, de rescate o tras fibrinólisis) debe limitarse a la lesión culpable, a excepción del shock cardiogénico. En el shock está indicada la revascularización de todas las arterias con estenosis críticas.

### 3.2.- ATENCIÓN DE ENFERMERÍA EN EL SHOCK.

Proceso patológico causado por la invasión de un tejido, fluido o cavidad corporal, normalmente estéril, por un microorganismo patógeno o potencialmente patógeno.

## Sepsis

Infección, confirmada o sospechada, y alguna de las siguientes variables:

### Variables generales:

- Fiebre o hipotermia ( $T^a >38^{\circ}\text{C}$  ó  $<36^{\circ}\text{C}$ )
- Taquicardia (FC  $>90$  lpm)
- Taquipnea (FR  $>20$  rpm)
- Alteración del estado mental
- Edema significativo o balance hídrico positivo  $>20$  ml/Kg en 24h
- Hiperglucemia ( $>140$  mg/dl) en paciente no diabético **Variables**

### inflamatorias:

- Leucocitosis ( $>12000/\mu\text{l}$ )
- Leucopenia ( $<4000/\mu\text{l}$ )
- Desviación izquierda ( $>10\%$  de formas inmaduras)
- Elevación de PCR y de PCT **Variables hemodinámicas:**
- Hipotensión arterial (tas $<90$ , tam $<70$  o caída  $>40$  mmhg) **Variables de**

### disfunción de órganos:

- Hipoxemia (relación  $\text{po}_2/\text{fio}_2 <300$ )
- Oliguria (diuresis  $<0.5$  cc/kg/h durante al menos 2h)
- Elevación de Cr  $>0.5$  mg/dl
- Coagulopatía (INR  $>1.5$  ó tpta  $>60$ s)
- Trombopenia ( $<100000/\mu\text{l}$ )
- Íleo (ausencia de ruidos intestinales)
- Ictericia (Bilirrubina total  $>4$  mg/dl) **Variables de perfusión tisular:**
- Hiperlactatemia (lactato  $>1$  mmol/L)



- Livideces o relleno capilar enlentecido

### **Sepsis Grave**

- Hipoperfusión tisular o disfunción orgánica atribuida a la sepsis
- Hipotensión inducida por la sepsis
- Elevación de lactato (por encima de la cifra normal de laboratorio)
- Diuresis  $<0.5$  cc/kg/h durante al menos 2h
- Creatinina  $>2.0$  mg/dl
- Lesión pulmonar aguda con  $po_2/fio_2 < 250$  en ausencia de neumonía
- Lesión pulmonar aguda con  $po_2/fio_2 < 200$  en presencia de neumonía
- Bilirrubina  $>2$  mg/dl
- Plaquetas  $<100000/MI$
- Coagulopatía (INR  $> 1.5$ )

### **Shock Séptico**

Hipotensión inducida por la sepsis que persiste a pesar de una resucitación adecuada con fluidos.

#### **Estudios complementarios:**

En todos aquellos pacientes en los que se sospeche una infección deben completarse los siguientes estudios:

- A. Hemograma
- B. Bioquímica

Incluyendo función renal (creatinina y urea), función hepática (bilirrubina), iones, glucemia.

- A. Estudio de coagulación
- B. Gasometría arterial (si insuficiencia respiratoria) o venosa

- C. Lactato
- D. Procalcitonina y proteína C reactiva
- E. Estudios microbiológicos

Retirar siempre 2 tandas de hemocultivos (2 frascos de anaerobios y 2 de aerobios) antes del inicio del tratamiento antibiótico. Ambas tandas de hemocultivos pueden ser retiradas sin intervalo de tiempo entre ellas si se obtienen de distintas punciones.

En caso de tratarse de un paciente portador de un catéter venoso central, obtener una tanda de hemocultivos a través de una punción periférica y una tanda de cada una de las luces del catéter.

Obtener resto de muestras en función del foco de sospecha:

- Neumonía: esputo/BAS, antigenuria de *Legionellapneumophila* y *S.pneumoniae*, líquido pleural.
- Infección urinaria: sedimento urinario, urocultivo.
- Infección SNC: líquido cefalo-raquídeo (BQ, recuento celular, cultivo, antígeno de *S.pneumoniae*).

### Pruebas de imagen

- Realizar siempre una Rx de Tórax.
- En función del foco de sospecha, solicitar resto de estudios de imagen.
- Es importante identificar el foco de la infección, especialmente si puede tratarse de un foco potencialmente drenable.

### Tratamiento:

En pacientes con hipoperfusión inducida por la sepsis (definida como hipotensión arterial o lactato >4 mmol/L) se recomienda iniciar una resucitación protocolizada y guiada por objetivos.

- Fluidoterapia ○ Fluido de elección: cristaloides (salino 0.9% o Ringer lactato)

- En pacientes con hipotensión marcada o en aquellos en los que se considere necesaria una resucitación más rápida o agresiva, se pueden emplear coloides. En caso de emplear coloides, debemos evitar la administración de almidones
  - Bolo inicial: 30 ml/kg en 1 hora.
  - Continuar aporte de volumen (cargas de 500 cc) mientras la respuesta sea favorable o no haya respuesta pero tampoco datos de sobrecarga.
  - Algunos pacientes pueden necesitar cantidades mayores o velocidad de infusión más rápida.
  - Suspender fluidoterapia si datos de sobrecarga de volumen.
- Soporte vasopresor

En caso de no respuesta a fluidoterapia, se recomienda iniciar vasopresores. Se recomienda la noradrenalina, dosis ajustada para tam 65-70 mmhg, como vasopresor de elección. No se recomienda emplear dopamina a dosis bajas para protección renal y debe evitarse en general su empleo dado que se ha relacionado con un mayor riesgo de arritmias y de muerte. Es recomendable que la noradrenalina se administre a través de un catéter venoso central (convencional o de inserción periférica).

### **Tratamiento antibiótico:**

El retraso en el inicio de un tratamiento antibiótico adecuado se relaciona con una mayor mortalidad, por lo que el tratamiento antibiótico empírico, de amplio espectro y precoz es una parte fundamental del tratamiento. La terapia antibiótica inicial debe establecerse en base a la sospecha clínica, utilizando la pauta más eficaz y a dosis plena para los microorganismos que se quieran tratar, considerando la dosis y vía de administración en función de la localización de la infección y atendiendo también a su penetrancia y distribución. Antes de iniciar el tratamiento antibiótico se deben obtener siempre hemocultivos. Se recomienda también recoger, siempre que sea posible, otras muestras biológicas para el estudio microbiológico, según el foco sospechado. Aunque es preferible obtener todas las muestras antes de iniciar el tratamiento antibiótico, esto no debe suponer un retraso significativo en el inicio del tratamiento.

## Control del foco de infección

En aquellos casos en los que el foco pueda ser drenado, debe intentarse el control del mismo lo antes posible. Se recomienda optar por aquellas técnicas que, consiguiendo un buen drenaje del foco de infección, sean menos agresivas. El control del foco de realizarse sin interrumpir la resucitación.

### Paquetes de medidas Primeras

3 horas:

- Medir niveles de lactato
- Obtener hemocultivos antes de la administración del antibiótica
- Administrar tratamiento antibiótico de amplio espectro
- Administrar al menos 30 ml/kg de cristaloides si hipotensión o lactato  $\geq 4$  mmol/L

Primeras 6 horas:

- Administrar vasopresores para mantener una tam  $\geq 65$  mmhg si es necesario
- En caso de persistir hipotensión arterial:
- Medir PVC

## Shock Cardiogénico

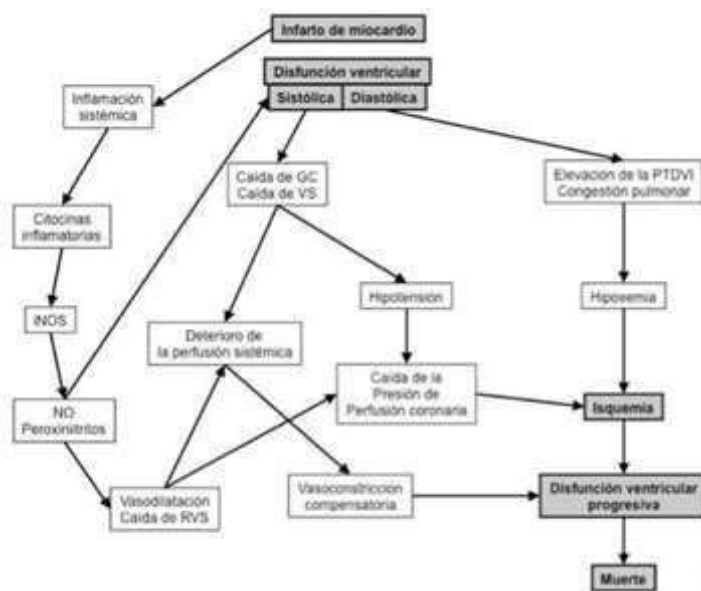
Definición

1. Hipotensión arterial: Presión arterial sistólica  $< 90$  mmhg o mayor a expensas de la administración de fármacos inotrópicos positivos o vasopresores.
2. Bajo gasto cardíaco: Índice cardíaco  $< 1.8-2-2$  l/min/m<sup>2</sup> de superficie corporal.
3. Precarga adecuada: presión capilar pulmonar  $> 15-18$  mmhg
4. Hipoperfusión tisular

## Etiología

### Infarto agudo de miocardio

- Fallo de bomba
  - IAM extenso
  - IAM más pequeño con disfunción VI previa
  - isquemia severa recurrente
- Complicaciones mecánicas
  - IM secundaria a rotura de músculos papilares
  - Defecto septo ventricular
  - Rotura de pared libre
  - Taponamiento



## Manejo

### A. Medidas generales

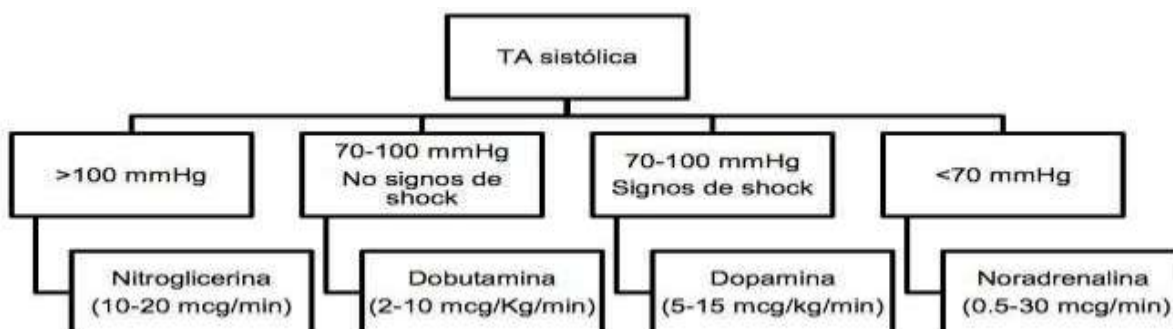
- Oxigenoterapia para mantener una saturación de O<sub>2</sub> (sao<sub>2</sub>) de al menos 90%.
- Valorar la intubación orotraqueal y conexión a ventilación mecánica para corregir la hipoxemia y disminuir el trabajo respiratorio y el consumo de oxígeno.

- Optimizar la precarga, administración de fluidos en aquellos pacientes que se encuentren hipovolémicos. En pacientes con infarto de VD se debe mantener una precarga de entre 10 y 15 mmHg. En caso de sobrecarga de volumen, situación más frecuente que la hipovolemia, se deben emplear diuréticos, con precaución para no generar hipovolemia).
- Control de la frecuencia y el ritmo cardíaco, incluyendo cardioversión eléctrica o colocación de marcapasos si es necesario.

## B. Monitorización

Es aconsejable monitorizar (además del electrocardiograma, la  $saO_2$  y la tensión arterial de forma continua) el gasto cardíaco y las presiones o los volúmenes de llenado cardíacos. El ecocardiograma, además de emplearse para el diagnóstico de la causa del shock, nos sirve para la monitorización del gasto cardíaco

## C. Vasopresores e inotrópicos



## Asistencia mecánica

La asistencia mecánica se recomienda si el soporte farmacológico no es suficiente para mantener la correcta perfusión de órganos.

### □ Balón intraaórtico de contrapulsación (BIACP)

El BIACP reduce la postcarga y aumenta la presión de perfusión diastólica, con lo que reduce las presiones de llenado, la regurgitación mitral y el shunt izquierda-derecha, mejora la perfusión coronaria y aumenta el gasto cardíaco. Se debe implantar en pacientes con miocardio aturcido viable a la espera de la reperfusión y a los pacientes con complicaciones mecánicas del infarto (IM aguda o rotura del septo ventricular) a la espera de la intervención quirúrgica. Está contraindicado en caso de insuficiencia aórtica, disección aórtica y enfermedad vascular periférica.

## B) Asistencia ventricular

En casos de shock cardiogénico refractario a tratamiento vasopresor/inotrópico y BIACP se debe implantar un sistema de asistencia ventricular. Existen diferentes sistemas con diferentes características en base a las que debemos elegir el más indicado en cada caso (soporte VI o del VD o de ambos, membrana de oxigenación, potencia, duración necesaria del soporte...)

## 2. Revascularización

### A.-Fibrinólisis

En los pacientes con IAM y shock cardiogénico no se recomienda la fibrinólisis, dado que la tasa de éxito es muy baja y no consigue mejorar la supervivencia.

### B.- Intervencionismo coronario percutáneo (ICP)

En los pacientes con IAM y shock cardiogénico se recomienda el ICP urgente, debe hacerse en las primeras 36 horas siguientes al IAM y dentro de las primeras 18 horas de shock. El ICP debe realizarse sobre la arteria responsable del IAM (ARI).

### C.- Quirúrgica

La revascularización quirúrgica urgente está recomendada en pacientes con enfermedad del tronco coronario izquierdo, anatomía coronaria no favorable para ICP, enfermedad multivaso, complicaciones mecánicas del IAM o fracaso del ICP.

## Shock Hipovolémico

El shock hipovolémico puede ser consecuencia de la pérdida de un gran volumen de sangre o de una deshidratación secundaria a vómitos, diarrea, quemaduras extensas... El shock hemorrágico presenta unas peculiaridades que lo hace diferente, y en él nos centraremos en este capítulo.

Las hemorragias se clasifican, en función de su gravedad, de la siguiente manera:

Parámetro	Clase			
	I	II	III	IV
Pérdida de sangre (ml)	<750 ml	750-1500 ml	1500-2000 ml	>2000 ml
Pérdida de sangre (%)	<15%	15-30%	30-40%	>40%
Frecuencia cardíaca	<100	100-120	121-140	>140
Tensión arterial	Normal	Hipotensión	Hipotensión	Hipotensión



Frecuencia respiratoria	14-20	21-30	31-35	>35
Diuresis (ml/h)	>30	20-30	5-15	Anuria
Síntomas neurológicos	Ausentes	Ansiedad	Confusión	Letargia

Además de esta clasificación, se habla de hemorragia masiva cuando se pierde el 50% del volumen sanguíneo en 3 horas o el ritmo de sangrado es mayor de 150 ml/min. El término transfusión masiva hace referencia a la necesidad de transfundir más de 10 CH en 24 horas. Estos términos tienen una mayor utilidad en la práctica clínica que la clasificación anterior.

#### Parámetro Fórmula

Contenido arterial de O<sub>2</sub> (cao<sub>2</sub>)  $(1.34 \times Hb \times saO_2) + (paO_2 \times 0.0031)$  Contenido venoso de O<sub>2</sub> (cvo<sub>2</sub>)  $(1.34 \times Hb \times svO_2) + (pvO_2 \times 0.0031)$  Aporte de O<sub>2</sub> GC x cao<sub>2</sub>

Consumo de O<sub>2</sub> GC x (cao<sub>2</sub> - cvo<sub>2</sub>)

La situación clínica en la que el consumo de O<sub>2</sub> está limitado por el aporte de O<sub>2</sub> se conoce como shock. En el caso del shock hemorrágico, dos son los factores que condicionan el descenso en el aporte de O<sub>2</sub>: la hipovolemia, (al generar una disminución del GC); y la anemia.

La reposición agresiva de la volemia con fluidos, dirigida a aumentar el GC en el paciente en shock hemorrágico, conlleva un estado de anemia isovolémica, y no es suficiente para restaurar la homeostasis corporal en casos de sangrados importantes.

Otro de los aspectos diferenciales del shock hemorrágico es la coagulopatía. La coagulopatía no es sólo consecuencia del tratamiento (la presenta un 25% de los pacientes traumatizados al

ingreso en el hospital), se debe, en parte al consumo de factores de la coagulación secundario a la pérdida de sangre, pero empeora con la hemodilución, la politransfusión y se agrava en situaciones de hipotermia o acidosis.

## Tratamiento

El tratamiento del shock hemorrágico gira alrededor de tres aspectos fundamentales:

- Control del foco de sangrado.

El control del sangrado es fundamental y prioritario, por lo que debemos emplear todas las medidas a nuestro alcance (diagnósticas y terapéuticas) para conseguirlo. El retraso en alcanzar el control del sangrado se relaciona con una mortalidad significativamente mayor.

Actualmente se recomienda la cirugía de control de daño en la atención al paciente en shock hemorrágico secundario a politraumatismos, es decir, inicialmente en quirófano se toman las medidas necesarias para controlar el sangrado (esplenectomía, ligaduras de vasos, packing...), posteriormente se lleva a cabo la resucitación del paciente en la UCI (reposición de la volemia, corrección de la acidosis, de la hipotermia, la hipocalcemia, la coagulopatía...) y, en una última fase, el paciente vuelve a quirófano 24-48 horas después, donde se llevan a cabo las intervenciones quirúrgicas definitivas.

- Corrección del shock y de la volemia.

En pacientes con shock hemorrágico y sangrado no controlado, se recomienda dirigir la resucitación a alcanzar una TA sistólica de 80 mmhg (excepto en pacientes con traumatismo craneoencefálico), lo que se conoce como resucitación hipotensiva. El objetivo es facilitar la formación del coágulo y evitar la dilución de los factores de coagulación que se produce al administrar grandes cantidades de volumen.

Se recomienda la administración de bolos de 250-500 cc de fluidos y valorar la respuesta, sin embargo, el objetivo no es sólo alcanzar una cifra de TA, sino encontrar un equilibrio entre la hipoperfusión y el riesgo de comprometer la coagulación y empeorar el sangrado. Cuando se

hayan administrado 2000 cc de fluidos, sin respuesta, se debe administrar sangre. Una vez controlado el sangrado, el objetivo cambia y debemos buscar la euvolemia y la normotensión.

No existe una clara evidencia en la que basar la elección del fluido para la resucitación, sin embargo, en pacientes con TCE deberíamos emplear cristaloides y evitar los coloides. De entre los cristaloides se prefiere el Ringer Lactato o el hipertónico en pacientes con TCE severo (por sus efectos beneficiosos sobre la presión intracraneal) y los nuevos almidones serías de elección en caso de elegir coloides (por el mayor efecto deletéreo de las gelatinas sobre la coagulación).

En la fase inicial del shock hemorrágico debemos evitar, en lo posible, la administración de aminos.

Como hemos comentado anteriormente, a la hora de resucitar a un paciente con shock hemorrágico, guiarnos únicamente por la TA, la frecuencia cardíaca o la diuresis no es suficiente. Otros parámetros a nuestro alcance que deben guiar nuestra resucitación son el lactato y el déficit de bases.

Prevención y tratamiento de la coagulopatía.

Es de gran importancia identificar aquellos pacientes con mayor riesgo de necesitar una transfusión masiva. Para ello existen varios scores y la ATLS clasifica a los pacientes en función a la respuesta a volumen:

### 3.3.- ATENCIÓN DE ENFERMERÍA EN LAS URGENCIAS Y EMERGENCIAS HIPERTENSIVAS.

Las crisis hipertensivas son elevaciones agudas de la presión arterial (TA) que motivan una atención médica urgente. Se definen como una elevación de la TA diastólica (TAD) superior a 120 ó 130 mmhg y/o de la TA sistólica (TAS) por encima de 210 mmhg (algunos consensos actuales hablan de TAD superior a 120 y/o de TAS por encima de 180 mmhg, aunque esto no es necesario en la práctica clínica).

Podemos clasificarlas en tres grupos de diferente pronóstico y manejo:

**Emergencia hipertensiva:** elevación de la TA acompañada de daño o disfunción aguda en los órganos diana (corazón, cerebro, riñón...). Estas situaciones son muy poco frecuentes, pero entrañan un compromiso vital inmediato. Es necesario un descenso de la presión arterial con medicación parenteral y en el plazo máximo de una hora.

**Urgencia hipertensiva:** elevación de la TA en ausencia de lesión aguda de los órganos diana que no entraña un compromiso vital. Cursa de modo asintomático o con síntomas leves. Permiten una corrección gradual en el plazo de 24-48 horas y con un fármaco oral.

**Falsas urgencias hipertensivas:** elevación de la TA producida en su mayor parte por estados de ansiedad, dolor,...y que no conllevan daño en órganos diana. Por lo general no precisan tratamiento específico y ceden al desaparecer el estímulo que las provocó.

#### □ EMERGENCIAS HIPERTENSIVAS

- Hipertensión arterial acelerada- maligna con papiledema
- Cerebrovascular
  - Encefalopatía hipertensiva
    - Infarto cerebral aterotrombótico con HTA severa
    - Hemorragia intracraneal
    - Hemorragia subaracnoidea
  - Traumatismo craneal

- Exceso de catecolaminas circulantes
  - Crisis de feocromocitoma
  - Interacción de alimentos o drogas con imaos
  - Uso de drogas simpático-miméticas
  - HTA de rebote tras suspensión de tratamiento hipotensor
  - Hiperreflexia autonómica tras traumatismo medular
- Cardíacas
  - Insuficiencia ventricular izquierda aguda
  - HTA con infarto agudo de miocardio
  - HTA con angina inestable
  - HTA con disección de aorta
  - Postoperatorio de cirugía de revascularización coronaria
- Renales
  - Fracaso renal agudo
  - Glomerulonefritis aguda
  - Postoperatorio de trasplante renal
- Eclampsia
- Quirúrgicas
  - HTA severa en pacientes que requieran cirugía inmediata
  - HTA en postoperatorio inmediato
  - Sangrado en el postoperatorio de cirugía vascular
- Quemados severos
- Epistaxis severa

#### Valoración inicial del paciente con crisis hipertensivas

Para realizar una adecuada clasificación y manejo de las crisis hipertensivas es necesario realizar una correcta evaluación diagnóstica inicial. Para ello deberemos realizar una historia clínica completa. En la anamnesis debemos preguntar por la presencia de historia previa de hipertensión arterial (HTA): tiempo de evolución, severidad, uso de tratamiento hipotensor, adherencia terapéutica, episodios previos de crisis hipertensivas y estudios previos realizados para descartar HTA secundaria.

También es necesario descartar la presencia de enfermedades que puedan desencadenar crisis hipertensiva: eclampsia y preclampsia, feocromocitoma, glomerulonefritis aguda, traumatismos craneoencefálicos, ingestión de alimentos con tiraminas e imaos, vasculitis, hiperreactividad autonómica del Síndrome de Guillain-Barré o ingestión de fármacos (simpaticomiméticos, cocaína, anfetaminas, LSD, antidepresivos tricíclicos) o bien retirada brusca de fármacos hipotensores de acción corta como betabloqueantes y clonidina. Es preciso además la valoración de síntomas que sugieran afectación de órganos diana y que orienten a la presencia de enfermedades sugerentes de una emergencia hipertensiva.

Para la petición de pruebas complementarias se valorará el valor absoluto de TA, la repercusión clínica orgánica y el conocimiento de la historia previa del paciente. Puede incluir hemograma, glucemia, urea e iones, creatinina, gasometría venosa, albuminuria, sedimento urinario, determinación de tóxicos en orina (ante la sospecha de consumo de cocaína), ECG y radiografía de tórax. En caso de sospecha de aneurisma aórtico se solicitará radiografía de abdomen, ecografía abdominal y/o TAC/ecografía esofágica. Además la realización de un fondo de ojo en el contexto de crisis hipertensiva constituye un dato fundamental para el diagnóstico de hipertensión arterial maligna. El uso de oftalmoscopio debería formar parte de la valoración habitual de las crisis hipertensivas.

### **Principios generales del tratamiento de las crisis y emergencias hipertensivas:**

- La gravedad clínica no debe valorarse exclusivamente por las cifras de TA sino por la afectación de los órganos diana.
- Tener claro que es tan importante tratar la HTA rápidamente en una emergencia hipertensiva (tratamiento parenteral inmediato) como no tratarla de manera agresiva en el resto de los casos.
- Evitar actitudes agresivas a la hora de descender los valores de TA ya que un descenso brusco de TA que puede ocasionar isquemia de órganos vitales. La rapidez con la que debemos alcanzar valores absolutos seguros de TA (<160/100 mmhg) es controvertida y se debe tener en cuenta el riesgo individual de isquemia del paciente.

- Es preferible una actitud expectante tras reducir las cifras de TA a 160/100 mmhg antes de intentar alcanzar valores completamente normales de TA.

Si con las medidas anteriores persiste la HTA, el manejo terapéutico del paciente dependerá de si ya existe tratamiento previo de HTA o no. Si se trata de un paciente hipertenso ya conocido puede ser suficiente la reintroducción del fármaco (en caso de incumplimiento) o bien el ajuste de terapia oral. En pacientes con mal control debido a incumplimiento del tratamiento dietético puede ser útil la adicción de un diurético y reforzar la dieta pobre en sal. Si la HTA no era conocida se puede comenzar con una gran variedad de fármacos hipotensores orales con inicio de acción relativamente rápido, tales como el captopril oral (6.5 a 50 mg), labetalol oral (100-200 mg), nifedipino(5-10 mg) oral o furosemida (20-40 mg) oral o parentela (Guías NICE)I.

El uso de nifedipino sublingual está contraindicado. La elección de fármaco debe ser individualizada dependiendo de las características del paciente (enfermedades concomitantes, edad, tratamiento habitual). Hay que esperar 1-2 horas pudiéndose repetir dosis o combinar fármacos hasta descender las cifras de TA. Lo ideal es mantener al paciente en observación unas horas hasta verificar la reducción de las cifras de TA a niveles seguros (<210/120 mmhg), en cuyo caso se puede dar de alta con control ambulatorio.

### **Síntomas y signos asociados con complicaciones de órganos diana en las crisis hipertensivas**

- Retinianos ○ Visión borrosa ○ Diplopia
  - Exudados y hemorragias
    - Edema de papila ○ Constricción de arteriolas retinianas
- Cardiovasculares ○ Dolor torácico en la espalda o abdomen ○ Palpitaciones ○

Náuseas y vómitos ○ Disnea ○

Ortopnea

- Estertores y sibilancias ○ Soplos,
- arritmias ○ Ritmo de galope ○
- Ruidos abdominales ○ Pulsos
- periféricos anormales ○ Renales ○
- Oliguria, hematuria y nicturia ○
- Dolor y sensibilidad en el flanco ○
- Edema periférico ○ Fatiga y
- debilidad ○ Agrandamiento renal ○
- SNC
- Cefalea (a veces grave) y náuseas ○
- Confusión ○ Cambios visuales ○
- Debilidad focal ○ parestesias ○
- Debilidad generalizada ○
- Desorientación ○ Déficit
- neuroológicos focales ○ Crisis
- convulsivas
- Coma

### **Tratamiento de la emergencia hipertensiva**

Es necesario un descenso inmediato, pero gradual, de la TA mediante el empleo de fármacos por vía parenteral, con monitorización continua de la TA. El objetivo es disminuir de forma controlada la TAD a cifras de  $\leq 110/100$  mmhg en minutos u horas, salvo en situaciones de daño orgánica cardiovascular (edema agudo de pulmón, disección aórtica, síndrome coronario agudo) en las cuales el descenso de TA debe ser más rápido. Sin embargo, si existe daño



cerebro-vascular (ACVA, encefalopatía hipertensiva...) el descenso debe ser más gradual para evitar accidentes isquémicos.

### **Entidades especiales en emergencias hipertensivas**

Las siguientes situaciones especiales pueden requerir modificaciones en la pauta recomendada:

**Encefalopatía hipertensiva:** síndrome subagudo o agudo que cursa con signos de afectación cerebral difusa (cefalea, náuseas, vómitos, inquietud, confusión, crisis, coma...). El cuadro puede ser rápidamente reversible con tratamiento adecuado. Si hay signos focales es obligado la realización de pruebas de imagen (TAC o RMN) para descartar un proceso neurológico focal (accidente cerebro-vascular o tumor). Son opciones válidas para el control de la TA el labetalol, urapidil o nitroprusiato.

**Isquemia coronaria:** está indicado el control progresivo de la TA, manteniendo la TA diastólica en 100 mmhg para no reducir el flujo coronario. Se utiliza la nitroglicerina, o se puede usar como alternativa el labetalol.

**Disecccion aórtica:** cuadro clínico caracterizado por HTA acompañado de dolor torácico irradiado a espalda sin cambios electrocardiográficos y poca respuesta a solinitrina y morfina. Requiere confirmación radiológica por RX y/o TAC. El tratamiento requiere disminuir la TA (conseguir una TA sistólica de 100-120 mmhg si es tolerada) y la contractilidad cardíaca. Puede hacerse con Labetalol o Nitroprusiato asociado a un Betabloqueante (Propranolol) (el Nitroprusiato no debe ser usado sin un betabloqueante).

**Peeclampsia/Eclampsia:** cuadro de HTA severa durante el embarazo. El labetalol urapidil son alternativas válidas para el control de TA. También se puede administrar hidralazina, con la cual se tiene gran experiencia ginecológica, pero debemos tener en cuenta que como efectos colaterales más frecuentes puede producir taquicardia, aumento del gasto cardíaco y disminución de la perfusión uteroplacentaria. Esto ocurre con más frecuencia cuando la TAD desciende a <80 mm Hg. Los antagonistas del calcio pueden inhibir las contracciones uterinas.

**HTA maligna (HTAM):** entidad que sigue presentándose en la práctica clínica aunque cada vez existen menos referencias a este término. Realizando una evaluación diagnóstica adecuada

su prevalencia en la población hipertensa oscila del 1 al 12%. Consiste en la asociación de HTA severa y retinopatía grado III (exudados algodonosos, hemorragias) y/o IV (papiledema, anemia hemolítica y traducción morfológica de endarteritis proliferativa).

La hipertensión arterial esencial no tratada continúa siendo su causa más frecuente. Se produce daño vascular como consecuencia del desequilibrio entre los mecanismos vasoconstrictores y vasodilatadores y un incremento de la actividad simpática y del sistema renina-angiotensina-aldosterona. En el momento de su diagnóstico hasta un 65% de los pacientes presentan deterioro de la función renal y aunque la mayor parte de estos pacientes tienden a recuperar o estabilizar la función renal, hasta un 25 % de estos pacientes sufren un deterioro progresivo de la misma. Debido a la morbimortalidad asociada a la HTAM su tratamiento puede requerir una actuación inmediata con administración de fármacos, en muchas ocasiones por vía parenteral. Los bloqueantes del sistema renina-angiotensinaaldosterona son una buena alternativa para su tratamiento.

**Situaciones de exceso de catecolaminas:** estas situaciones incluyen al feocromocitoma, uso de drogas simpaticomiméticas (fenilpropanolamina, cocaína, anfetaminas, fenilcilcina), combinación de imaos con alimentos ricos en tiramina (quesos, vinos, cerveza,..), síndrome de disfunción autonómica como el Guillain-Barré o tras lesión medular, hipertensión de rebote tras suspensión de medicación hipotensora como clonidina o betabloqueantes.

El tratamiento de las crisis hipertensivas en estos pacientes se efectúa con sedación a base de diazepam 10 mg, y puede utilizarse la fentolamina. También se pueden utilizar betabloqueantes pero solo tras realizar alfa bloqueo.

### FÁRMACOS ACONSEJADOS SEGÚN EL TIPO DE EMERGENCIA HIPERTENSIVA

	ACONSEJADOS	DESACONSEJADOS
ENCEFALOPATÍA HIPERTENSIVA	Labetalol Urapidil, nitroprusiato	Metildopa Clonidina

ICTUS HEMORRÁGICO	Captopril Enalapril Labetalol Nitroprusiato	
ICTUS ISQUÉMICO	Similares al hemorrágico	Calcioantagonistas
HEMORRAGIA SUBARACNOIDEA	Nimodipino	
HTA MALIGNA O CRÍTICA	Labetalol Enalapril Urapidil, nitroprusiato	Metildopa Clonidina
INSUFICIENCIA CARDIACA CONGESTIVA/EDEMA AGUDO PULMÓN	Nitroprusiato o Nitroglicerina + Furosemida Enalapril	Betabloqueantes Labetalol
ECLAMPSIA	Labetalol Urapidil Hidralacina	Nitroprusiato IECA
DISECCIÓN AÓRTICA	Nitroprusiato+ propanodol Labetalol	Hidralacina Diazóxido Minoxidil
ISQUEMIA MIOCÁRDICA	Nitroglicerina + betabloqueantes Labetalol	Hidralacina Diazóxido Minoxidil
FEOCROMOCITOMA Y OTROS ESTADOS ADRENÉRGICOS	Fentolamina Labetalol Nitroprusiato	Resto
INSUFICIENCIA RENAL AGUDA	Labetalol Nitroprusiato	Enalapril o captopril
PERIOPERATORIO	Labetalol Nitroprusiato Urapidil	

### 3.4. ATENCIÓN DE ENFERMERÍA EN ARRITMIAS LETALES.

## **Actividad eléctrica del corazón**

Normalmente el marcapasos sinusal es el que activa al corazón. Nacido el estímulo en dicha estructura, se forman dipolos de activación que progresivamente van despolarizando las aurículas: primero la derecha y después la izquierda (la activación auricular determina la onda P del electrocardiograma).

## **Actividad eléctrica del corazón**

Al llegar el estímulo a la unión auriculoventricular (AV), la conducción es más lenta y el estímulo la atraviesa con mayor lentitud (segmento PR). La activación ventricular se traduce en el electrocardiograma (ECG) mediante el complejo QRS, finalmente se inscribe la onda T que nos traduce la repolarización ventricular.

## **Arritmias cardiacas**

El sistema de conducción cardiaca supone un conjunto de fenómenos eléctricos facilitados por la activa migración iónica a través de canales específicos de la membrana celular. Cualquier alteración en la generación o propagación de un impulso eléctrico puede conducir a una arritmia.

## **Arritmias cardiacas**

1. Los mecanismos responsables de las arritmias cardíacas se dividen en:
2. Trastornos en la conducción de los impulsos.
3. Trastornos del automatismo.
4. Combinación de ambos. Alteraciones en el inicio del impulso: Automatismo

La despolarización diastólica espontánea subyace a la propiedad de automatismo (marcación del paso) que caracteriza a las células en los nodos SA, AV, sistema de His-purkinje, el seno coronario y las venas pulmonares. La despolarización es el resultado de la acción concertada de una serie de corrientes iónicas. El automatismo normal es afectado por una serie de factores relacionados con la cardiopatía. Anomalías en la conducción de impulso:

## Reentrada

Es el mecanismo de arritmia más común. Se define como la circulación de una onda de activación alrededor de un obstáculo no excitable.

Los requerimientos para la reentrada son dos vías para la propagación del impulso: Región no excitable bloqueo unidireccional

Región excitable onda frontal de propagación Anomalías

en la conducción de impulso:

## Reentrada

Una característica especial para clasificar las arritmias por reentrada, es la presencia y el tamaño de una brecha excitable. Las arritmias por reentrada existen en el corazón cuando no hay una brecha excitable y con una longitud de onda de la taquicardia de casi el mismo tamaño de que la longitud de la vía. El frente de la onda se propaga a través de tejido parcialmente refractario sin obstáculo anatómico y sin brecha completamente excitable.

(Reentrada de círculo directriz)

Anomalías en la conducción de impulso: Reentrada A diferencia de la reentrada de brecha excitable, no hay un circuito anatómico constante en la reentrada del círculo directriz y por lo tanto no es posible disolver la taquicardia con marcación o destrucción de una parte del circuito. El circuito en reentrada de círculo directriz tiende a ser menos estable que en las arritmias por reentrada de brecha excitable, con grandes variaciones en la longitud del ciclo y predilección a la terminación.

**Arritmias letales.** Son trastornos del ritmo cardiaco súbito que comprometen la vida. Son las principales condicionantes de paro cardiorrespiratorio.

Duración: 4 min comienza daño cerebral 10 min daño cerebral irreversible.

Estas se dividen en: Taquiarritmias Bradiarritmias Cuando las alteraciones Cuando los ritmos son lentos causan ritmos rápidos o retrasados. Adelantados >100 latidos x min <60 latidos x min.

## Clasificación

- Asistolia
- Fibrilación ventricular
- Taquicardia ventricular
- Bloqueo auriculoventricular
- Taquicardia supraventricular paroxística

## ASISTOLIA

### Definición

La asistolia se define como la ausencia completa de actividad eléctrica en el miocardio, representa una isquemia miocárdica por periodos prolongados de perfusión coronaria inadecuada.

### Manifestaciones clínicas

Posible bloqueo o respiración agónica Ausencia del pulso o presión arterial Paro cardiaco

Características en EKG Frecuencia: ausente Ritmo: ausente

Onda P: ausente Complejo QRS: ausente Intervalo PR: ausente

### 3.5.1 Atención de enfermería al paciente inconsciente.

Sucede cuando una persona es incapaz de responder a otras personas y actividades. Los médicos a menudo se refieren a esto como estar en coma o estar en un estado comatoso. Hay otros cambios que pueden ocurrir en el nivel de conciencia de la persona sin quedar inconsciente. Estos son llamados estados alterados de la mente o estado mental cambiado. Estos incluyen confusión, desorientación o estupor repentinos. La pérdida del conocimiento y cualquier otro cambio repentino del estado mental deben tratarse como una emergencia.

## Causas

La pérdida del conocimiento puede ser causada por casi cualquier enfermedad o lesión importante. También puede ser causada por el abuso de sustancias (drogas) y alcohol. Atragantarse con un objeto puede resultar en la pérdida del conocimiento de igual manera. La pérdida del conocimiento breve (o desmayo) suele ser causada por deshidratación, glucemia baja o presión arterial baja temporal. También puede ser ocasionada por problemas serios en el sistema nervioso o el corazón. El médico determinará si la persona afectada necesita practicarse exámenes.

Otras causas de los desmayos abarcan hacer un esfuerzo intenso durante la defecación (síncope vasovagal), toser muy fuerte o respirar muy rápido (hiperventilación).

### 3.5.2 Atención de enfermería al paciente convulsivo.

La epilepsia es un trastorno del cerebro. Se le diagnostica epilepsia a una persona cuando ha tenido dos o más convulsiones.

Existen muchos tipos de convulsiones. Una persona con epilepsia puede tener más de un tipo de convulsiones.

#### Los signos de una convulsión dependen del tipo de convulsión.

A veces es difícil saber si una persona está teniendo una convulsión porque quien tiene una convulsión puede parecer confundido o verse como si tuviera la vista fija en algo inexistente. Otras convulsiones pueden hacer que la persona se caiga, tiemble y no se dé cuenta de lo que sucede a su alrededor.

#### Las convulsiones se clasifican en dos grupos:

- I. Las convulsiones generalizadas afectan a ambos lados del cerebro.
  - Las convulsiones de ausencia, a veces llamadas epilepsia menor o pequeño mal, pueden causar un parpadeo rápido o la mirada fija a lo lejos por unos pocos segundos.

- Las convulsiones tonicoclónicas, también llamadas epilepsia mayor o gran mal, pueden hacer que la persona:
  - Grite. ○ Pierda el conocimiento. ○ Se caiga al piso. ○ Tenga rigidez o espasmos musculares.

La persona puede sentirse cansada luego de tener una convulsión tonicoclónica.

2. Las convulsiones focales se localizan en una sola área del cerebro. Estas convulsiones también se conocen como convulsiones parciales.
  - Las convulsiones focales simples afectan una pequeña parte del cerebro. Estas convulsiones pueden causar sacudidas o un cambio de sensación, como un sabor u olor extraño.
  - Las convulsiones focales complejas pueden hacer que la persona con epilepsia se sienta confundida o aturdida. La persona no podrá responder preguntas ni seguir instrucciones por unos pocos minutos.
  - Las convulsiones generalizadas secundarias comienzan en una parte del cerebro, pero luego se extienden a ambos lados del cerebro. En otras palabras, la persona primero tiene una convulsión focal, seguida de una convulsión generalizada.

Las convulsiones pueden durar unos pocos minutos.

### **3.5.3 Atención de enfermería con enfermedad cerebrovascular.**

Alteración de la circulación cerebral que ocasiona un déficit transitorio o definitivo de las funciones de una o varias partes del encéfalo, constituyendo la segunda causa de mortalidad en



nuestro medio (la primera en mujeres) y la primera de discapacidad y siendo uno de los principales motivos de atención neurológica urgente.

### **CLASIFICACIÓN:**

Según la naturaleza lesional se dividen en isquémicos (85%) y hemorrágicos (15%).

- Los ictus isquémicos, según su evolución, se dividen en AIT (accidentes isquémicos transitorios, con resolución total de la clínica en <24 horas y sin evidencia de lesión en las pruebas de neuroimagen) e infarto cerebral con lesión definitiva del parénquima cerebral. Por su etiología, en aterotrombótico, cardioembólico, lacunar, de causa inhabitual y de causa desconocida.
- El ictus hemorrágico se divide en hemorragia intracerebral (parenquimatosa o ventricular) y hemorragia subaracnoidea.

### **ANTE UN ICTUS:**

**1. Orientación clínica. Atención a los siguientes signos de alarma:**

- Pérdida de fuerza o sensibilidad en un hemicuerpo.
- Trastorno de la emisión o comprensión del lenguaje con nivel de conciencia conservado.
- Pérdida de visión en un hemicampo o ceguera monocular.
- Trastorno brusco de la marcha o equilibrio.
- Cefalea brusca, explosiva, de intensidad no referida previamente.

**2. Historia Clínica:**

- Forma, inicio, progresión de la clínica
- Factores de riesgo cardiovascular
- Antecedentes de ictus/AIT o coronariopatía
- Consumo de alcohol/tóxicos
- Prescripciones médicas (anticoagulantes, antiagregantes, anticonceptivos)
- Antecedentes de coagulopatía o traumatismos recientes.

3. **Exploración física y exploración neurológica completa.** Se recomienda el uso de escalas como la NIHHS/ HUNT-HESS. Localización de síndromes topográficos.

4. **Pruebas a realizar en Urgencias:** Bioquímica, Hemograma, Coagulación con INR y TTPa, ECG, RX tórax, TAC craneal. Valorar estudio de tóxicos en orina, punción lumbar si sospecha de HSA, gasometría arterial.

5. **Decisión de ingreso:** Preferentemente en una unidad de ictus, exceptuando a los pacientes demenciados, aquellos con diagnóstico previo de enfermedad terminal o la negativa del paciente al mismo, siempre y cuando se garantice una adecuada atención domiciliaria. *EL AIT DEBE CONSIDERARSE UNA URGENCIA MÉDICA Y SE ACONSEJA INGRESO HOSPITALARIO.*

## UNIDAD IV. ATENCIÓN DE ENFERMERÍA A PACIENTES CON ALTERACIONES METABÓLICAS.

### 4.I. ATENCIÓN DE ENFERMERÍA CON DESCOMPENSACIONES DIABÉTICAS.

Representan dos desequilibrios metabólicos diferentes que se manifiestan por déficit de insulina e hiperglucemia intensa. La DHH aparece cuando una carencia de insulina provoca hiperglucemia intensa, que da lugar a deshidratación y a un estado hiperosmolar. En la CAD el déficit de insulina es más intenso y produce un aumento de cuerpos cetónicos y acidosis. La CAD y la DHH no son excluyentes y pueden aparecer simultáneamente.

## CETOACIDOSIS DIABÉTICA

La CAD es una situación grave en la que un importante déficit de insulina y un aumento de hormonas contrarreguladoras (glucagón, catecolaminas, glucocorticoides y GH) produce:

- hiperglucemia (glucosa >250),
- lipólisis y oxidación de ácidos grasos que producen cuerpos cetónicos (acetona, betahidroxibutirato, y acetoacetato) y
- acidosis metabólica (ph < 7,3) con anión GAP ( $\text{Na} - (\text{Cl} + \text{HCO}_3)$  elevado (>15).

## CETOACIDOSIS: CAUSAS DESENCADENANTES

- Errores en el tratamiento con insulina.
- Infección, neumonia y urinaria (30-50%).
- Comienzo de una diabetes (30%).
- Comorbilidad, IAM, ACV, pancreatitis.
- Medicación hiper-glicemiante: corticoides y tiazidas. Simpaticomiméticos, antipsicóticos atípicos.
- Stress psicológico, trauma, alcohol cocaína.
- Causa desconocida (2-10%)

El mal cumplimiento terapéutico, después de las infecciones intercurrentes, es una de causas más frecuentes de CAD.

## Clínica

CAD suele producirse en un periodo breve (24 h)

## MANIFESTACIONES CLINICAS DE CAD

Síntomas	Signos
----------	--------

<b>Sed y polidipsia</b>	Hiperventilación (Kussmaul)
<b>Poliuria</b>	Deshidratación
<b>Fatiga</b>	Taquicardia
<b>Pérdida de peso</b>	Hipotensión postural
<b>Anorexia</b>	Piel seca y caliente
<b>Náuseas, vómitos</b>	Olor cetósico
<b>Dolor abdominal</b>	Alteración de la conciencia o coma
<b>Calambres musculares</b>	Si hay fiebre descartar infección

### **Evaluación inicial del paciente con sospecha de CAD Y DHH**

- Antecedentes de diabetes, medicamentos y síntomas
- Antecedentes de medicaciones relacionadas con la diabetes
- Utilización de medicamentos
- Antecedentes sociales y médicos (incluido el consumo de alcohol, cocaína y extasis)
- Vómitos y capacidad de ingerir líquidos via oral
- Identificar el factor precipitante de la hiperglucemia (embarazo, infección, omisión de insulina, IAM, ACV)

### **Evaluar situación hemodinámica**

- Exploración física descartando la presencia de una infección
- Evaluar la volemia y el grado de deshidratación
- Evaluar la presencia de cetonemia y trastornos acidobásicos

## Pruebas de laboratorio ante sospecha de CAD y DHH

- Bioquímica y hemograma
- Cetonas en suero / cetonuria
- Calcular osmolaridad sérica y el hiato aniónico
- Análisis y cultivo de orina
- Considerar la realización de hemocultivos
- Considerar la realización de una radiografía de tórax y ECG
- HbA1c

## TRATAMIENTO DE CAD Y DHH

### LIQUIDOS

1ª h: 15-20 cc/kg/h (1000- 1500 ml en una persona de 70 Kg) de Suero fisiológico (SF) 0,9%

2ª-5ª h: 4- 15 cc/kg/h (250- 1000 en una persona de 70 Kg) de Suero fisiológico (SF) 0,9%

5 – 10 h: SF 1000 cc/ 4 h

## 4.2. ATENCIÓN DE ENFERMERÍA CON HEMORRAGIA DIGESTIVA.

Se define hemorragia digestiva como la pérdida de sangre procedente del aparato digestivo. Según el origen del sangrado la clasificamos en:

Hemorragia digestiva alta (HDA): sangrado por encima del ángulo de Treitz. Se manifiesta generalmente en forma de hematemesis (vómito en sangre roja o en poso de café) o melenas (deposición negra, pegajosa y maloliente). Aunque ocasionalmente cuando es masiva (>1 litro), puede manifestarse como rectorragia. En los casos de hemorragia masiva la primera manifestación clínica puede ser la aparición de un shock hipovolémico, síncope e incluso ángor.

Hemorragia digestiva baja (HDB): Sangrado distal al ángulo de Treitz. Se manifiesta habitualmente como rectorragia (emisión de sangre roja fresca y/o coágulos) o hematoquecia (sangre mezclada con las heces).

## MANEJO INICIAL

- ❖ Breve anamnesis que confirme el episodio de hemorragia digestiva.
- ❖ Valoración hemodinámica: determinando la presión arterial, la frecuencia cardíaca y valorando los signos y síntomas de compromiso.

Gravedad	Parámetros hemodinámicos
Leve	TAS > 100 mmHg y FC < 100 lpm
Grave	TAS < 100 mmHg y/o FC > 100 lpm Signos de hipo perfusión periférica o central: frialdad acra, oliguria, taquipnea, ansiedad, letargia

### Anamnesis y exploración física

Sonda nasogástrica (SNG): Puede ser necesaria su colocación si existe duda del origen del sangrado, permitiendo confirmar que nos encontramos ante una HDA si se objetivan restos hemáticos. Sin embargo, un aspirado normal no excluye el diagnóstico de HDA, puesto que la sangre puede haber sido aclarada del estómago en el momento del sondaje o bien exista una lesión sangrante duodenal que vierta su contenido distalmente si no hay reflujo pilórico. En todo caso, su uso no ha mostrado utilidad en la monitorización de la recidiva ni en la limpieza del estómago previa endoscopia, por lo que debe retirarse tras valorar el aspirado gástrico.

<b>SUGERENCIA BIBLIOGRAFICA</b>				
<b>No</b>	<b>TIPO</b>	<b>TITULO</b>	<b>AUTOR</b>	<b>EDITORIAL</b>
1	Libro	SOPORTE VITAL AVANZADO EN ADULTO	AMERICAN HEART ASSOCIATION	AHA
2	Libro	URGENCIAS EN ENFERMERÍA	HERNANDEZ UTRILLA JUAN	TRILLAS
3	Libro	RCP CODIGO AZUL	MTRA. JUANA VELAZQUEZ	INTERSISTEMAS
<b>SUGERENCIAS DE VIDEOS ACADEMICOS</b>				
<b>No</b>	<b>TIPO</b>	<b>TITULO</b>	<b>LINK</b>	<b>AUTOR</b>
1	Video	URGENCIAS HIPERTENSIVAS	<a href="https://www.youtube.com/watch?v=Yw0noy2eDLk">https://www.youtube.com/watch?v=Yw0noy2eDLk</a>	COLS
2	Video	ENFERMEDADES CARDIOVASCULARES	<a href="https://www.youtube.com/watch?v=IaZBrq_XQPM">https://www.youtube.com/watch?v=IaZBrq_XQPM</a>	REVISTA MPS
3	Video	RCP BASICO	<a href="https://www.youtube.com/watch?v=obPcuVskfas">https://www.youtube.com/watch?v=obPcuVskfas</a>	PERCY DURAN