



Universidad de Concepción
Facultad de Medicina
Departamento de Enfermería



PRIMEROS AUXILIOS...



ESPERANDO

AYUDA PROFESIONAL



36

Maria Alveal Lagos
Valeria Clericus Abell
Jasna Stieповich Bertoni



SIBUDEC

Sistema Bibliotecas UdeC

© 1995 **Primeros Auxilios**

Una necesidad en una comunidad responsable

Registro Propiedad Intelectual N° 93.791

Primera edición, 1995

Segunda edición, noviembre de 1996

Tercera edición, Esperando Ayuda Profesional.

María Alveal Lagos

Valeria Clericus Abell

Jasna Stjepovich Berloni

Septiembre de 2006

Impreso en los talleres de

Trama Impresores S.A.

Avda. Colón 7845, fono (41) 2435151, fax (41) 2433535

www.tramaimpresores.cl

Hualpén, Chile.

Impreso en Chile / Printed in Chile

Producción Digital

Manuel Narváez Tejos

Unidad Tecnologías de Información

Dirección de Bibliotecas

Universidad de Concepción

10.736
287p
MED)

A-87119



Educar, fomentar el respeto por la vida propia y la de los demás es una tarea de cada uno y de todos...

0321638

PREFACIO

Gran número de accidentes nos impacta día a día, dejando sin vida a personas de diferentes edades, pérdidas que serán irreparables. Se estima que anualmente se producen en el mundo dos millones de accidentes, de diferente naturaleza y gravedad.

Se caracterizan los accidentes por su alta morbilidad. Como consecuencia, muchas veces resultan secuelas invalidantes de alto costo para el individuo, su familia, su empleador, la comunidad y por ende para el país. Es necesario crear conciencia en todo ciudadano de la importancia de prevenir accidentes, enseñando conductas responsables, evitando de esta manera acciones que pudieran implicar riesgos de accidentes.

Destacado es el papel que juegan los medios masivos de comunicación, como la prensa escrita, la radio y la TV en la sensibilización de la población en relación a eliminar situaciones peligrosas. Porque, sin duda, es primordial tener conciencia de nuestra responsabilidad frente a nuestras propias acciones de riesgo, considerar las advertencias que indican peligro; al conducir, por ejemplo, si el pronóstico del tiempo indica neblina espesa, adaptar nuestras acciones conforme a ello: reducir la velocidad, encender las luces, conducir con mayor precaución. O, en verano, elegir playas y lugares aptos para el baño, evitando de esta manera lamentar accidentes.

Se debiera exigir que en lugares de alta concurrencia de público, como discotecas, supermercados, malls, hospitales, estadios, colegios, etc. estén demarcadas las vías de evacuación, para que, en caso de incendios o desastres naturales, las personas puedan salir de forma expedita y con el menor riesgo posible.

Los medios de comunicación día a día informan sobre la importancia de leer y considerar las recomendaciones contenidas en los catálogos de los artefactos de uso doméstico, tanto eléctricos como a gas. Es necesario que esas indicaciones se respeten, para evitar accidentes. También, cuando se compran juguetes, considerar si éstos son adecuados a la edad del niño, debiendo leer las instrucciones de uso, el material en que están fabricados y los peligros o eventualidades que pueda implicar su manipulación.

Los profesores de educación física deben conocer los antecedentes de salud de sus alumnos, a fin de controlar los tipos de ejercicios a realizar, previniendo problemas, así como los entrenadores de clubes deportivos deben estar al tanto de las enfermedades cardíacas de sus integrantes. Y las personas de la tercera edad, tener un control médico previo a integrarse a un programa de educación física.

Es doloroso saber que jóvenes fallecen debido a que conducen vehículos después de haber ingerido bebidas alcohólicas (se dice que el alcoholismo juvenil en Chile ha aumentado en un 2%). Los padres, esposas, familia, apoderados y adultos en general debieran crear conciencia para que ninguna persona conduzca en condiciones que pudieran originar daño a sí misma o bien a otras personas.

Otras causas frecuentes de traumas son las caídas y, cada vez más notoriamente, las violencias interpersonales.

Nadie puede hablar de primeros auxilios sin antes expresar la importancia de educar a la comunidad sobre accidentes, su prevención, y los problemas derivados de una mala atención. Es imperativo difundir conocimientos actualizados sobre prevención de accidentes y atención de primeros auxilios, considerando cambios científicos, tecnológicos y de seguridad.

La enseñanza de primeros auxilios debería realizarse a todo nivel, en cursos regulares y sistemáticos, para que las personas puedan prestar ayuda segura, eficaz y humanizada.

Existen cursos de primeros auxilios que se realizan a personas de la comunidad que prestan utilidad pública, como bomberos, scouts, conductores de ambulancia o personas que están expuestos a mayores riesgos, como vigilantes privados o porteros, entre otros.

Pienso que se debería enseñar, a todos, aquello que sea de interés para el grupo y/o que les pueda afectar directamente, en especial, a quienes tienen la responsabilidad de alumnos de diferentes niveles, sobre todo en zonas en que con frecuencia se producen movimientos sísmicos. Todos debiéramos saber que al percibir un sismo, ya sea de mediana o mayor intensidad, debemos de alejarnos de las ventanas y abrir las puertas, y que los refugios más adecuados son: debajo de los marcos de las puertas, bajo muebles sólidos; que se debe evitar encender fósforos, encendedores y velas ante eventuales fugas de gas; evitar evacuar si la estructura donde se encuentra es sólida; si el lugar donde está no ofrece seguridad, salir hacia zonas predeterminadas como seguras; no

usar ascensores de edificios; si va en carretera, alejarse de puentes y estructuras elevadas; al aire libre, mantenerse lejos de cornisas, cables eléctricos y de letreros colgantes.

Es importante saber, por ejemplo, que una maniobra inadecuada de rescate en un accidentado con posibilidad de lesión de columna vertebral puede conducir a permanecer en una silla de ruedas de por vida a una persona.

Como también lo es saber que si alguna persona sufre amputación de una parte de sus extremidades, ya sea superior, inferior o de otro miembro, como una oreja o dedo, además de dar la atención según lesión, es necesario llevar, junto con el accidentado, ese miembro o extremidad a un centro asistencial antes de que transcurran seis horas de producido el hecho, a fin de ver posibilidad de reimplante.

Se debería enseñar a todo niño que esté en edad de comprender y prestar ayuda cuándo y dónde debe solicitar ayuda al ocurrir un accidente y no haber otra persona que pueda dar primeros auxilios.

En colegios, no sólo rurales sino también de zonas urbanas, se preocupan de preparar a los docentes para dar primeros auxilios, pues las estadísticas indican que el mayor número de accidentes escolares se produce al interior de los establecimientos educacionales (90,27%, cifras variables en el tiempo) en relación con los accidentes escolares ocurridos en el trayecto.

Reitero creer en la importancia de contar con personal preparado para actuar en caso de emergencia en la comunidad y en lo posible en todo hogar, ya que muchas personas pudieran haber continuado con vida si hubieran recibido ayuda oportuna y eficiente.

Al publicar la tercera versión de este libro de *Prevención de accidentes y primeros auxilios* creo contribuir de alguna manera a formar o crear cultura de prevención y entregar conocimientos que ayuden a conservar la vida mientras llega ayuda profesional o al menos "ayudar sin riesgo de ocasionar una iatrogenia", es decir, causar un daño producto de falta de conocimientos o de falta de criterio para emplear esos conocimientos.

Reitero: Se debe disminuir el número de accidentes cada vez más creciente en nuestro país, tarea que no se debe postergar.

MARÍA ALVEAL LAGOS
Departamento de Enfermería
Universidad de Concepción, Chile

PREVENCIÓN DE ACCIDENTES

Prevención de accidentes es el conjunto de acciones que se deben difundir sobre los peligros derivados de una serie de hechos que podrían conllevar a accidentes.

Accidente es todo hecho *no* casual que produce daño a las personas, animales y/o cosas. Daño que puede ser físico o psicológico, pequeño reparable, mayor reparable a largo plazo, como también puede ser irreparable.

Asimismo se puede definir como un *suceso voluntario o involuntario donde aparece una lesión reconocible*; podríamos mencionar como un hecho voluntario un acto violento, una agresión y un suicidio.

Todo accidente tiene una causa, y es por esto que los accidentes se pueden prevenir.

Se dice que los accidentes tendrían una multicausalidad o pluricausalidad, aunque tradicionalmente *las podemos clasificar en dos grandes grupos, según sean producidas o derivadas de causas ambientales, las que se denominan situaciones peligrosas y, si es el resultado de acciones realizadas por las personas, se denominan acciones riesgosas.*

Situación peligrosa es toda circunstancia del medio ambiente donde existen elementos que en un momento dado pueden llegar a provocar accidentes, por ejemplo: escaleras en mal estado, pisos resbaladizos, escaleras mal iluminadas (de edificios), artefactos en mal estado, ya sea eléctricos o que utilizan gas, por ejemplo: planchas, estufas, calefones, etc.

Acciones riesgosas son definidas como *actividades o acciones* que el hombre realiza y que pueden llegar a producir daño, por ejemplo: bajarse descuidadamente de un vehículo de locomoción colectiva, conducir un automóvil cuyos frenos no ofrecen seguridad, conducir a altas velocidades, haber ingerido alcohol y/o conducir en estado de intemperancia, bañarse en zonas prohibidas o bañarse después de haber comido o ingerido alcohol.

Es importante destacar que *conductas preventivas llevan a evitar accidentes; situaciones peligrosas y acciones riesgosas producen accidentes.*

ACCIDENTES

CLASIFICACIÓN

Los accidentes, según el lugar donde se producen, se pueden clasificar en: accidentes del hogar, accidentes públicos, accidentes del tránsito, accidentes del trabajo.

Accidentes del hogar: Como su nombre lo indica, se producen en el hogar, tienen un alto número de incidencia y las lesiones suelen ser de menor gravedad.

Accidentes públicos: Son los que se producen en la vía pública, sin intervención de vehículos, por ejemplo: caídas, sofocación, asfixias, ahogamiento. Los accidentes públicos aumentan en verano por el uso de lugares no aptos para bañarse.

Accidentes de tránsito: Son los que se producen por acción de un vehículo motorizado o de tracción humana o animal. En este tipo de accidentes se pueden producir lesiones graves y grandes daños materiales.

Recordemos que todo accidente tiene un alto costo social, tanto para el accidentado como para su familia, su empleador y también para la comunidad.

Los accidentes del hogar se producen en mayor número, pero el daño producido es menor.

Los accidentes del tránsito se producen en menor número, pero el daño físico, psicológico y económico es mayor.

Para disminuir la incidencia se debería incentivar el mejoramiento de la conducta personal y social en relación al tránsito. En cuanto al ambiente, considerar el estado de las vías, la señalización y las condiciones climáticas. Y, en el plano de las acciones, el conducir a una velocidad razonable y prudente, como así también las conductas de los peatones y las conductas de los pasajeros.

Es importante conocer la ley chilena N° 18.290, cuyas disposiciones generales persiguen la seguridad en el tránsito. Si los conductores la cumplieran, disminuiría notoriamente la accidentabilidad. La conducción a la defensiva es una actitud deseable que debemos fomentar.

En el transporte escolar es fundamental cumplir con las disposicio-

nes de la ley del tránsito, no trasladar un número mayor de personas sino lo que la capacidad normal del móvil permite. Llevar un auxiliar, ya que los pasajeros son niños y lo más probable es que no sepan nada de seguridad. Asimismo, se debe mantener el vehículo en las mejores condiciones mecánicas, y planificar los tiempos de desplazamiento, para conducir sin apremios y a velocidad moderada.

Accidentes del trabajo: Son todos aquellos que se producen por acción u ocasión en el lugar de trabajo. Se incluye también aquellos accidentes que sufre el trabajador durante el trayecto desde su habitación al trabajo, o del trabajo a su habitación, siempre que sea en el horario correspondiente y el trayecto se haga directo.

Las personas que sufren un accidente laboral deben recurrir a un centro asistencial del Servicio de Salud, antes de las 24 horas, para ser atendidos profesionalmente y deben avisar a su trabajo, señalando la hora y lugar donde ocurrió el accidente, sobre todo si éste se produjo en el trayecto, ya sea de la habitación al trabajo o del trabajo a la habitación.

Los accidentes ocurridos en las empresas no sólo producen daño a las personas sino que día a día van afectando su productividad y eficiencia, pues siempre alteran el normal desenvolvimiento, ya sea de la sección, departamento y/o de la organización.

La legislación establece la necesidad de que todos los sitios de trabajo, cualquiera sea la actividad que realicen, deben mantener medidas de prevención que controlen riesgos de accidentes en el trabajo y enfermedades profesionales.

LEY 16.744 SOBRE ACCIDENTES DEL TRABAJO

En Chile, en el año 1968, se dicta la Ley 16.744, actualmente vigente. Esta ley no sólo asegura la protección de los trabajadores desde el punto de vista de prestaciones médicas y económicas, sino que, por primera vez, obliga a las empresas y a los trabajadores a realizar actividades de prevención de accidentes y prevención de enfermedades profesionales. Además, incorpora el concepto de rehabilitación profesional del trabajador accidentado. La ley obliga al trabajador a participar responsablemente en la conducción de la prevención a través de comités.

Principios básicos de la ley

– **Solidaridad:** Todos los beneficios se financian con aporte patronal o empresarial. El trabajador no tiene que hacer ningún aporte.

- **Universalidad:** Protege a todos los trabajadores, incluso cubre también a los estudiantes, de acuerdo a lo establecido en el Decreto 313.
- **Integridad:** Los recursos, producto de los aportes de todas las empresas, se destinan al trabajador para prevenir los riesgos ocupacionales y otorgar las prestaciones médicas y económicas, en caso de ocurrir el accidente o enfermedad profesional.
- **Unidad:** Todos los beneficios que otorga la Ley 16.744 son iguales para todos los trabajadores.

Objetivos de la ley

- Prevenir los accidentes del trabajo y las enfermedades profesionales.
- Otorgar prestaciones médicas para curar o sanar al trabajador y restituirle su capacidad de trabajo. Estas prestaciones consideran: atención médica, intervenciones quirúrgicas y dentales, hospitalización y medicamentos, prótesis, aparatos ortopédicos y su reparación, rehabilitación física y reeducación profesional. También contempla gastos de traslado.
- Rehabilitar profesionalmente al trabajador accidentado o persona que sufre enfermedad profesional.
- Otorgar prestaciones económicas durante el período de incapacidad, como compensación de las consecuencias del accidente o enfermedad profesional, incluyendo el caso de muerte.

En relación a las prestaciones, en el artículo 26, para los efectos del cálculo de las pensiones e indemnización, se entiende por sueldo base mensual el promedio de las remuneraciones e indemnizaciones sujetas a cotización, excluidos los subsidios percibidos por el afiliado en los últimos seis meses inmediatamente anteriores al accidente, o al diagnóstico médico en casos de enfermedad profesional. En caso que la totalidad de los referidos seis meses no estén cubiertos por cotizaciones, el sueldo base será igual al promedio de las remuneraciones o rentas por los cuales se hayan efectuado cotizaciones.

En cuanto a la relación de incapacidad temporal, el artículo 31 expresa el derecho del accidentado o enfermo a un subsidio que se pagará durante todo el tiempo que dure el tratamiento, desde el día que ocurrió el accidente o se comprobó la enfermedad, hasta la curación del afiliado o su declaración de invalidez.

La duración máxima del período de subsidio será de 52 semanas, el cual se podrá prorrogar por 52 semanas más cuando sea necesario, para un mejor tratamiento de la víctima o para atender su rehabilitación.

Si al cabo de las 52 semanas o de las 104, en su caso, no hubiere logra-

do curación y/o rehabilitación de la víctima, se presumirá que presenta un estado de invalidez.

El artículo 33 expresa que si el accidentado se negare a seguir el tratamiento o dificultare o impidiera deliberadamente su curación, se podrá suspender el pago de subsidio a pedido del médico tratante y con visto bueno del jefe técnico correspondiente.

El afectado podrá reclamar en contra de esta resolución ante el jefe de área respectiva del Servicio de Accidentes del Trabajo y Enfermedades Profesionales.

En el artículo 37 se expresa que el asegurado que sufiere un accidente, que sin incapacitarlo para el trabajo le produjere una mutilación importante o una deformación notoria, será considerado inválido parcial en conformidad a otros artículos precedentes.

En tal caso tendrá derecho a lo establecido en el artículo 35 que será fijado por el organismo administrador, de acuerdo al grado de mutilación o deformación.

La mutilación importante o deformación notoria si es en la cara, cabeza u órganos genitales, dará derecho al máximo de indemnización establecida en dicho artículo.

Para complementar y asegurar la vigencia de estos y otros artículos es conveniente revisar la ley en sí, o proceder a consultar a un abogado.

Personas protegidas por la ley

- Todos los trabajadores por cuenta ajena, cualquiera que sean las labores que ejecutan, sean ellas manuales o intelectuales o cualquiera que sea la naturaleza de la empresa o institución, servicio o persona para quienes trabajen; incluso los servicios domésticos y aprendices.
- Los funcionarios públicos de la administración civil del Estado, municipalidades y de instituciones administrativas descentralizadas del Estado y los estudiantes que deben ejecutar trabajos que signifiquen una fuente de ingreso para el respectivo plantel.
- También están protegidos todos los estudiantes de establecimientos fiscales o particulares por los accidentes que sufran con ocasión de sus estudios o en la realización de su práctica educacional (Decreto Supremo 313 del 12 del 05 del año 1975) del Ministerio del Trabajo y Previsión Social, Seguro Escolar.

Se reitera que los estudiante que tengan la calidad de alumnos regulares de establecimientos fiscales o particulares dependientes del estado y /o reconocidos por éste, quedarán sujetos al seguro escolar contemplado en la Ley 16.744 por los accidentes que sufran durante su

práctica educacional o profesional, *en las condiciones y modalidades que establece la ley.*

Se entiende por accidente toda lesión que un estudiante sufra a consecuencia o con ocasión de sus estudios o de la realización de sus prácticas educacionales que le produzcan incapacidad o muerte.

Todo profesor debe saber que si su alumno sufre un accidente, debe acudir a un centro asistencial del Servicio de Salud o al establecimiento con el cual el colegio tenga convenio.

El estudiante víctima de un accidente escolar tendrá derecho a las siguientes prestaciones que se otorgarán gratuitamente hasta la curación completa o mientras subsistan los síntomas de las secuelas por el accidente: atención médica quirúrgica y dental en establecimientos externos o a domicilio, hospitalización si fuere necesario, a juicio del facultativo tratante; medicamentos y productos farmacéuticos, prótesis y aparatos ortopédicos y su reparación si se dañaran, los gastos de traslado y cualquier otro gasto necesario para el otorgamiento de estas prestaciones.

El estudiante que, como consecuencia de un accidente escolar, perdiere a lo menos el 70% de su capacidad para trabajar actual o a futuro, tendrá derecho a una pensión de invalidez igual a un sueldo vital, escala A, del departamento de Santiago.

Todo estudiante inválido a consecuencia de un accidente escolar que experimentare una merma apreciable en su capacidad de estudio, tendrá derecho a recibir educación gratuita por parte del Estado.

Este derecho se ejercerá concurriendo directamente la víctima o su representante al Ministerio de Educación Pública, el que se encargará de dar cumplimiento a lo dispuesto en este artículo.

El rol fundamental que le corresponde al Ministerio de Educación en la aplicación de este decreto, es verificar que al alumno accidentado se le otorguen las prestaciones médicas y pecuniarias a que tiene derecho como así también proporcionarle una educación gratuita por parte del Estado, la que deberá entregarse en establecimientos comunes o especiales de acuerdo a la invalidez y las condiciones residuales de estudio de la víctima.

Para este efecto se ha dispuesto que en cada establecimiento educacional del país se designe un profesor, el que tiene la responsabilidad de: formular las denuncias correspondientes, informar al apoderado de los beneficios a que tiene derecho el alumno accidentado en caso de invalidez, estudiar la reubicación del alumno.

Desde 1974 la Comisión Nacional Permanente de Seguridad Escolar está enviando instrucciones a todos los establecimientos educacionales del país, destinadas a eliminar las acciones y condiciones inseguras en los baños, salas de clases, comedores, talleres y laboratorios, de acuerdo al tipo de enseñanza impartida y a la edad de los alumnos.

En la enseñanza técnico profesional, al aplicar este sistema se ha logrado formar conciencia tanto en profesores como alumnos de lo que es prevención de riesgos y se ha creado en cada Liceo Industrial una comisión de prevención de accidentes en talleres y laboratorios.

En consecuencia, considerando la importancia que tiene para la seguridad de los escolares la aplicación de los planes y programas descritos anteriormente, se solicita a los señores alcaldes presten el apoyo conveniente a las acciones mencionadas y otorguen las facilidades necesarias a quienes deban realizar cursos o charlas, con el objeto de alcanzar el máximo rendimiento de los objetivos previstos.

Ante problemas en relación a la ley se sugiere consultar la ley o un abogado.

Contingencias cubiertas

La Ley 16.744 considera beneficios en caso de accidentes del trabajo y enfermedades profesionales. Éstos responden a los siguientes conceptos:

- **Accidente del trabajo** se define como "toda lesión que una persona sufra a causa o con ocasión del trabajo, y que le produzca incapacidad o muerte". También están cubiertos los accidentes ocurridos en el trayecto directo de ida o regreso, entre la habitación y el lugar de trabajo.
- **Enfermedades profesionales** están definidas como aquellas que son causadas de una manera directa por el ejercicio de la profesión o el trabajo que realice una persona y que le produzca incapacidad o muerte.

Departamento de Prevención de Riesgos y Comité Paritario

La Ley de Accidentes del Trabajo y Enfermedades Profesionales, en lo que respecta a la prevención de riesgos laborales, entre otros, está reglamentada por los artículos 65,66,67,68,69,70 y 71.

Sobre Prevención de Riesgos, el artículo 66 establece que toda empresa minera, industrial o comercial, que ocupe más de 100 trabajadores deberá contar con un Departamento de Prevención de Riesgos Profesionales, dirigido por un experto en la materia. Las funciones que este departamento deberá efectuar son: reconocimiento, evaluación y control de los riesgos de accidentes y enfermedades profesionales, capacitación, confección de estadísticas, asesoría a los comités paritarios, supervisores y línea de administración técnica.

Señala, también, la obligatoriedad de llevar estadísticas completas de

accidentes y enfermedades profesionales, computándose como mínimo la frecuencia y la gravedad.

Precisa la obligatoriedad para las empresas o entidades, de establecer y mantener al día un Reglamento Interno de Seguridad e Higiene Industrial en el Trabajo, y para los trabajadores, cumplir con las exigencias que dichos reglamentos les impongan.

En el Diario Oficial del 21 de julio de 1988 se publicó el Decreto Supremo N° 50 del Ministerio del Trabajo y Previsión Social, modificando el Decreto Supremo N° 40, estableciendo para los empleadores la obligación de informar oportuna y convenientemente a todos sus trabajadores acerca de los riesgos a que están expuestos en sus labores, de las medidas preventivas y de los métodos de trabajo correctos.

El artículo 66 también reglamenta la constitución y el funcionamiento de los comités paritarios y señala que, en toda industria o faena en que trabajen más de 25 trabajadores, deberá constituirse uno o más Comité Paritario de Higiene y Seguridad, sin importar la actividad que ella desarrolle y si le corresponde o no el pago de cotización adicional.

En industrias los programas de prevención deben estar incorporados en cada procedimiento con el objeto de reducir lesiones y enfermedades profesionales.

El mal manejo de las sustancias peligrosas ha sido y es en las industrias la causa directa de gran número de enfermedades laborales como también de incendios y explosiones catastróficas, por ello es importante la información oportuna del producto, sus propiedades y educar sobre su buen manejo a los trabajadores; además es recomendable que en las empresas exista una información por escrito acerca de los productos con los cuales se trabaja, la que debe estar en un sitio accesible a toda hora para que, si se produce un incendio, los bomberos que acudan sepan cómo actuar.

Asimismo, todo trabajador debiera al menos saber qué es el seguro social contra riesgos de accidentes de trabajo y enfermedades profesionales.

Es un seguro obligatorio que lo financia el empleador cancelando una cotización mensual para cubrir los riesgos laborales de sus trabajadores.

La cotización comprende una cotización básica más una cotización adicional.

Este seguro lo puede administrar el Estado, a través del Instituto de Normalización Previsional (I.N.P.), y el sector privado, a través de las Mutualidades de Empleadores y además de las empresas con administración delegada.

¿Qué contingencias cubre?

- *Accidentes del trabajo.*
- *Accidentes de trayecto y*
- *Enfermedades profesionales*, definidas como aquellas causadas de una manera directa por el ejercicio de la profesión o por el trabajo que realiza una persona y que le produzca incapacidad o muerte.

¿Qué prestaciones considera?

- **Prestaciones técnicas:** Asesoramiento a las empresas en materias de prevención de riesgos para eliminar o minimizar los accidentes y enfermedades laborales en sus trabajadores.
- **Prestaciones médicas:** Tienen por objetivo curar y rehabilitar al trabajador en caso de sufrir un accidente o enfermedad laboral.
- **Prestaciones económicas:** Subsidios durante los períodos de incapacidad temporal provocados por accidentes del trabajo o enfermedad profesional e indemnizaciones o pensiones en caso de incapacidad permanente a causa de un infortunio laboral dependiendo en uno u otro grado de invalidez del accidentado.

Si el accidente fue de trayecto, es decir, ocurrió en el trayecto directo desde su habitación a su trabajo o desde este lugar a su habitación, para obtener las prestaciones médicas se debe comprobar por los siguientes medios: parte o constancia de Carabineros, testigos de su accidente y certificado de atención en algún servicio de urgencia (con fecha y hora) —sólo si por la urgencia del caso fue atendido en un centro asistencial externo a la Asociación Chilena de Seguridad— y cualquier otro medio probatorio. Estos antecedentes deben ser entregados en el centro de atención de la ACHS.

Si la resolución se acoge, la persona tiene derecho a recibir los beneficios que la Ley 16.744 contempla. Si la resolución es negativa, la atención otorgada por el centro de la ACHS se considerará como una atención de urgencia, por lo que se extenderá una licencia médica y la persona deberá continuar con su tratamiento a través de su sistema previsional de salud (Este resumen final está contenido en folletos informativos que la ACHS tiene para el público).

ACHS



> USTED DEBE SABER

M. Cristina Gajardo Harboe
Abogada Fiscalía ACHS

DERECHOS Y DEBERES DE LOS FUMADORES Y NO FUMADORES

El pasado 15 de marzo de 2006 fueron aprobadas en el Congreso Nacional diversas modificaciones a la Ley del Tabaco, que entrarán en vigencia 90 días después de su publicación en el Diario Oficial.

Dónde no se puede fumar:

- En establecimientos de educación prebásica, básica y media, recintos donde se expenda combustible, recintos donde se fabriquen, procesen o depositen explosivos, medios de transporte público o colectivo y ascensores.
- En el interior de dependencias del Estado (salvo en oficinas individuales con ventilación o extracción de aire), establecimientos de salud públicos y privados.
- En aeropuertos y terrapuertos, teatros, cines, lugares en que se presenten espectáculos musicales y culturales; gimnasios y recintos deportivos, centros de atención o de prestación de servicios al público en general, supermercados, centros comerciales y demás establecimientos similares de libre acceso al público.

Sobre la venta de cigarrillos:

- Se prohíbe a menos de 100 metros de los colegios, y no podrá haber publicidad en puntos de venta ubicados a 300 metros de los establecimientos educacionales.
- Se prohíbe la venta, distribución, ofrecimiento o entrega gratuita de los productos hechos con tabaco a menores de 18 años.
- Las máquinas expendedoras automáticas de cigarrillos, sólo podrán instalarse en los lugares o recintos a los cuales por ley no tengan acceso menores de 18 años.
- Se prohíbe la venta en una cantidad inferior a 10 unidades.

Cualquier denuncia debe realizarse a la Autoridad Sanitaria y a Carabineros de Chile, quienes en caso de constatar alguna infracción, determinarán el cobro de multas que irán desde 1 a 1.000 UTM, y serán a beneficio fiscal.

LEGAL

LEY ANTITABACO:

Más espacios libres de humo



La nueva ley del tabaco busca desincentivar el consumo de cigarrillos, especialmente en los escolares, y normar su venta y publicidad. El tabaquismo es la causa de la mortalidad de unos 14 mil chilenos anualmente.

> AMBIENTES ESCOLARES Y UNIVERSITARIOS

- Se prohíbe la venta y publicidad de cigarrillos a menores, a menos de 100 metros de escuelas, colegios y liceos.
- Los universitarios fumadores sólo podrán hacerlo en espacios habilitados, no en salas de clases o pasillos.



> ESPACIOS DE RECREACIÓN Y LIBRE ACCESO PÚBLICO

- Se mantienen las restricciones de no fumar en tiendas o los pasillos de malls.
- No se puede fumar en cines, lugares y espacios donde se presentan espectáculos culturales y musicales (excepto que sean al aire libre), supermercados y espacios de libre acceso público.



> ZONAS LIBRES DE HUMO EN EMPRESAS Y OFICINAS PÚBLICAS

- No se puede fumar en oficinas compartidas por más de 10 personas. Si hay menos personas se debe llegar a un acuerdo común.
- En el sector público no se podrá fumar en ningún espacio u oficina.
- La ACHS aborda el tema desde una perspectiva integral a través de su programa Zona Libre de Humo.



> RESTAURANTES Y BARES

- Locales con menos de 100 mts² deberán optar por ser lugares aptos para no fumadores o para fumadores (en este caso no podrán entrar menores de 18 años).
- Si tienen más de 100 mts² deberán habilitar un área para fumadores, hermética, con ventilación adecuada.
- En los patios de comida tampoco se podrá fumar.



* Con la asesoría de la Dra Nancy Sepúlveda, Programa Alcohol y Drogas ACHS.

PRIMEROS AUXILIOS

Primeros auxilios se define como la “atención inmediata y temporal que se presta a un accidentado o persona que sufre una crisis, ataque o urgencia médica, hasta la llegada del médico o de la atención definitiva en un centro asistencial”.

Se entiende por atención inmediata el cuidado que se entrega en el sitio del accidente, pues la pérdida de tiempo puede poner en peligro la vida del accidentado.

Es atención temporal, ya que el accidentado deberá ser trasladado posteriormente a un centro asistencial, donde se le dará la atención definitiva.

También puede definirse como la atención inmediata y temporal que se da al accidentado en el sitio en que ocurrió el accidente y durante el trayecto hasta el centro asistencial.

Al dar atención de primeros auxilios se debe hacer una *valoración rápida del accidentado para establecer el diagnóstico de primeros auxilios*, al hacerlo, no olvidar los objetivos de primeros auxilios que son: *salvar la vida, calmar el dolor y el sufrimiento, evitar complicaciones posteriores derivadas de una mala atención*.

Otras normas que se deben tener presentes o considerar en la atención de primeros auxilios son las siguientes: la atención que se entregue debe ser *jerarquizada*, esto es: si hay más de un lesionado, se deberá seguir el siguiente *orden de atención*: pacientes con paro cardiorrespiratorio, pacientes con hemorragia masiva y pacientes inconscientes.

Ante un accidente, se debe dejar establecido quién va a liderar en la asistencia de él o los accidentados. En primer lugar, debemos asegurarnos –de acuerdo al primer eslabón de la *cadena de supervivencia vigente en Chile*– de que no exista un peligro inmediato en el lugar del hecho, ni para el accidentado ni para el auxiliador.

Uno de los principios de primeros auxilios es que *“no se debe mover al accidentado si no se han valorado primero las lesiones presentes y posibles”*, pero, *si existe peligro para la vida de ambos, se deberá mover, dentro de la mayor seguridad*. El accidentado y el auxiliador deberán tener presente que *no se deben agravar las lesiones*.

PRINCIPIOS GENERALES QUE DEBEN OBSERVARSE EN LA ATENCIÓN DE PRIMEROS AUXILIOS

- Previo a dar atención de primeros auxilios se debe hacer una rápida valoración del accidentado y establecer un diagnóstico de primeros auxilios.
- Todo accidentado debe mantenerse en posición horizontal hasta conocer la gravedad de sus lesiones. Toda postura sólo se modifica después de determinar el tipo de lesiones y la gravedad del accidentado.
- Dar prioridad de atención a pacientes con paro cardiorrespiratorio, hemorragia masiva y personas inconscientes.
- Establecer y mantener vía aérea permeable (hiper-extensión de cabeza si es adulto el accidentado, extracción de cuerpos extraños, si es necesario).
- Cohibir hemorragias.
- Mantener temperatura corporal del accidentado, especialmente si quedó en la vía pública.
- Toda lesión debe ser considerada en su grado máximo.
- Se reitera no mover al accidentado del sitio del accidente, salvo si quedó en un sitio o lugar en que pelagra su vida.
- No dar nada por boca a víctimas inconscientes, o cuando se sospeche de problemas abdominales.
- Tranquilizar al accidentado, evitar que mire sus lesiones y dar seguridad de que será atendido en forma eficiente.
- Proporcionar atención en forma rápida y segura de acuerdo a las lesiones que presenta el accidentado.
- Procurar un transporte adecuado, según gravedad , tipo de lesión y distancia hasta el sitio al que debe ser trasladado.

DIRECTIVAS O CONSIDERACIONES GENERALES EN PRIMEROS AUXILIOS

Éstas se pueden dividir en dos grandes grupos: en relación al accidentado, y en relación al ambiente.

MEDIDAS GENERALES EN RELACIÓN AL ACCIDENTADO

IDENTIFICAR LESIONES DEL ACCIDENTADO. Tranquilizar e inspirarle la mayor confianza posible si está consciente, luego hacer una valoración primaria en forma rápida, la que permitirá detectar problemas que impliquen riesgo de muerte inmediata, luego una valoración secundaria haciendo un examen físico ordenado (céfalo caudal) que permitirá identificar le-

siones, jerarquizarlas, establecer un diagnóstico de primeros auxilios, y determinar la atención pertinente, ya que el accidentado puede presentar múltiples lesiones.

Es importante, si el accidentado está consciente, al mismo tiempo de la atención, solicitar antecedentes referidos al mecanismo de producción del accidente, signos y síntomas que presenta el accidentado.

Al examinarlo, si es necesario, se deberá cortar las ropas del accidentado, por ejemplo en casos de quemaduras; se trata de que, con la menor movilización posible, se expongan las zonas lesionadas, procurando incluso no producir enfriamientos innecesarios.

RESPIRACIÓN: *Valorar las vías aéreas como primera prioridad.* Si se sospecha obstrucción de las vías respiratorias superiores por la caída de la lengua hacia atrás, de inmediato colocar cabeza y cuello en hiperextensión, si es adulto el lesionado, y si se sospecha lesión de cuello, sub-luxar la mandíbula (con el fin de proteger la columna vertebral a nivel cervical), despejando de esta manera las vías respiratorias para permitir el libre paso del aire. Si el auxiliador no es personal de salud sólo elevar el mentón.

Los accidentados que presentan problemas respiratorios deben ser los primeros en ser atendidos en un accidente en que haya varios lesionados, ya que la falta de oxígeno rápidamente produce daño cerebral y riesgo de muerte.

Para comprobar que la persona respira, mirar si hay movimientos torácicos o escuchar el ruido que hace el aire, ya sea al inspirar o espirar, y sentir el aire que sale o entra acercando nuestra mejilla hacia la nariz de la víctima (M.E.S.) (Fig. 1).

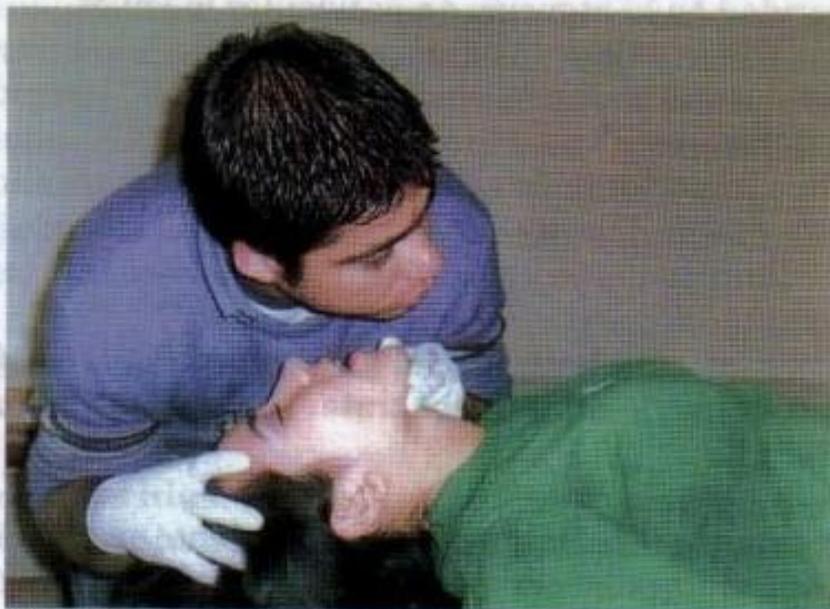


Fig. 1

La respiración normal en el adulto es de 12 a 20 por minuto.

En niños, 20 a 30 respiraciones por minuto, y más cuando es lactante.

Alteraciones en la respiración: Se pueden deber a problemas cardíacos, cuerpos extraños en vías respiratorias, asfixias, entre otros.

PULSO: *Valorar circulación.* Controlar pulso presionando en forma suave, en cualquier arteria superficial, puede ser la arteria radial, femoral o en la carótida izquierda o derecha, ubicada en el cuello, a ambos lados de la tráquea, a la altura de la nuez o manzana de Adán.

Pulso normal según Potter Perry:

-60 a 100 pulsaciones por minuto en el adulto.

-75 a 100 pulsaciones por minuto en el niño.

-120 a 160 pulsaciones por minuto en el lactante.

Un pulso carotídeo palpable indicaría que la presión sistólica está por encima de 60 mm de Hg. Un pulso femoral palpable indicaría que la presión sistólica está por encima de 70 mm de Hg.

El pulso debe ser rítmico y regular. El pulso rápido e irregular puede indicar alteración cardíaca. Si no hay pulso se debe tratar de inmediato de restaurar la función cardíaca a través de la RCP (reanimación cardiopulmonar y cerebral). En países más desarrollados se enseña incluso a utilizar el desfibrilador a personas de la comunidad.

HEMORRAGIAS: Se debe valorar la presencia de hemorragias externas. Ante una hemorragia se deberá detener, parar o inducir la hemostasia, sobre todo si es de gran magnitud, a fin de prevenir el shock. Son la segunda prioridad en la atención en accidentes masivos.

SHOCK: Se caracteriza por sudoración fría, pulso débil y rápido, palidez, agitación y en cuadros severos inconsciencia.

Una pérdida importante de sangre puede producir un shock hipovolémico, ante lo que se debe elevar las piernas del lesionado 15 a 20 cm con lo que encuentre a mano y preocuparse de mantener la temperatura corporal.

El dolor intenso, por ejemplo en el gran quemado, también es capaz de producir shock, por lo cual se debe tratar de disminuir el dolor intenso en estos casos.

ESTADO DE CONCIENCIA: Si el lesionado está consciente orientará el examen y será más fácil valorar su estado. Se debe hacer una revisión desde la cabeza hasta los pies, buscando heridas, hemorragias, puntos dolorosos,

aumento de volumen y/o deformidades.

Si ha perdido el conocimiento o está semi-consciente, no responderá ante estímulos verbales, por ejemplo preguntas o a estímulos dolorosos, como pellizcos.

Si está inconsciente, se debe observar posición, verificar que no exista un peligro mayor, cables eléctricos, presencia de sustancias que indiquen intento de suicidio, olores que señalen causa de asfixia.

Controlar que respire, mantener cabeza y cuello en hiper-extensión (adultos sin probable lesión cervical).

Si la posición indica posible lesión de columna "no mover" aplicando el principio que dice que toda lesión debe considerarse en su grado máximo, moverlo puede significar riesgo de lesión de médula espinal y silla de ruedas de por vida.

En primera instancia se realiza la valoración primaria que permite detectar riesgo para la vida, después se deberá hacer la valoración secundaria que permitirá detectar otros tipos de lesiones.

Después de valorar los signos vitales continuar valorando cabeza, cuello, abdomen, pelvis, zona perineal, piernas, brazos, espalda. Se debe estar atento para pesquisar hematomas, alteraciones cutáneas, presencia de edema, deformidades, sensibilidad aumentada, es decir, dolor, ruidos, olores anormales.

OBSERVACIONES

De la piel

- Piel pálida: Puede indicar hemorragia.
- Piel rosada o colorada: Indica fiebre.
- Piel roja congestionada: Puede ser indicador del alza de presión.
- Piel cianótica (color azulado): Es indicador de alteración en la oxigenación.
- Labios blancos, pálidos: Pueden ser índice de hipotermia, baja de presión.
- Labios rojo cereza: Puede ser índice de intoxicación por CO (monóxido de carbono).

Hemorragias: En algunos casos, sólo basta mirar para detectarlas. Se deben tratar de inmediato.

Presencia de heridas: Se pueden encontrar heridas a nivel del cuero cabelludo, observar hundimiento, signos de fractura, hematomas.

A nivel de cara: Al abrir los párpados, se pueden detectar alteraciones

en las pupilas: pupilas dilatadas (midriasis), disminuidas (miosis), una pupila dilatada y la otra pupila disminuida (anisocoria).

También se puede detectar fractura en los diferentes huesos de la cara.

A nivel de la boca: Verificar pérdida de dientes, sangramiento de encías, mucosas.

A nivel de tórax: Palpar estructuras óseas, buscando zonas dolorosas, fracturas, heridas, hematomas, quemaduras según el caso.

Abdomen: Observar abdomen en tabla o rigidez muscular, detectar índice de alteraciones viscerales graves que pudieran requerir intervención quirúrgica, observar presencia de heridas.

Extremidades: Observar heridas, fracturas, hematomas, dolor, alteración en la movilidad.

Se destaca la importancia de aplicar conocimientos y criterio en este examen, ya que si el accidentado no respira se deberá proceder de inmediato a restablecer la función respiratoria. Si el corazón no funciona, restablecer la función circulatoria, y si hay hemorragia, detenerla.

Mantener al accidentado en posición horizontal con la cabeza a nivel del cuerpo, excepto si el paciente presenta náuseas o vómitos y si no hay posibilidad de que tenga lesión de columna; en esa situación, se debe poner la cabeza de lado para facilitar la expulsión y evitar la aspiración de vómitos, lo que podría llevar a asfixia y/o neumonía por aspiración.

Si el accidentado presenta dificultad respiratoria y está consciente sin riesgo de lesión de columna colocar semi-sentado.

Ante la dilatación de las venas del cuello, cara enrojecida, congestión, dejar a la persona sentada con los pies colgando, ya que esto disminuye el retorno venoso, facilita la expansión pulmonar o del tórax y disminuye la cantidad de sangre que llega al cerebro, pues es posible que haya subido la presión arterial y exista el peligro de una hemorragia cerebral.

Ante un accidentado que presenta piel pálida, fría y sudorosa, mantener en posición horizontal elevando las extremidades inferiores, para favorecer el retorno venoso, lo que ayudará a la irrigación de los órganos vitales. Se puede facilitar esto colocando desde la zona lumbar, glúteos o nalgas hasta los tobillos, objetos que levanten las piernas.

—Soltar ropas apretadas para facilitar la respiración y dejar más cómodo al accidentado.

- Nunca dar a beber líquidos de ninguna naturaleza si la persona está semiconsciente, inconsciente, o si ha recibido un golpe en el abdomen.
- No mover al accidentado ante sospecha de fractura.
- Mantener al accidentado físicamente lo más cómodo posible y psicológicamente tranquilo.
- Impedir en lo posible que vea sus propias lesiones, especialmente si se trata de lesiones traumáticas.
- Mantener la temperatura corporal, sin producir calor excesivo.
- Nunca abandonar al accidentado, asegurándose de que una tercera persona solicitará ayuda médica.
- En casos de amputación, se reitera, junto con el accidentado, cuidar de llevar ya sea el dedo, oreja o extremidad, pues, según su estado, podría reimplantarse; recordar que debe identificar en el centro asistencial la persona a la que se entregue. Además esto tiene una implicancia legal.
- *Continuar con la atención de primeros auxilios durante el traslado.*

MEDIDAS GENERALES EN RELACIÓN AL AMBIENTE

- Es importante solicitar ayuda entre las personas que se acercan por curiosidad, elegir a los más capacitados a fin de que colaboren desviando el tránsito, si es necesario, o llamando a un centro asistencial y Carabineros.
- En caso de haber personas atrapadas en vehículos, se debe proceder con el A, B, C, del rescate vehicular:
 - A) Llamar solicitando ambulancia.
 - B) Llamar a bomberos solicitando ayuda.
 - C) Llamar a Carabineros.
- Alejar a los curiosos o personas que observan, a fin de dejar espacio para que el paciente respire mejor y que el o los auxiliares puedan trabajar sin problemas.
- Evitar que el o los accidentados escuchen comentarios que puedan afectar su estado emocional.

Es importante destacar que *el auxiliador debe tomar precauciones:*

EN RELACIÓN AL AMBIENTE

Asegurarse de que no exista peligro mayor para el accidentado y el auxiliador.

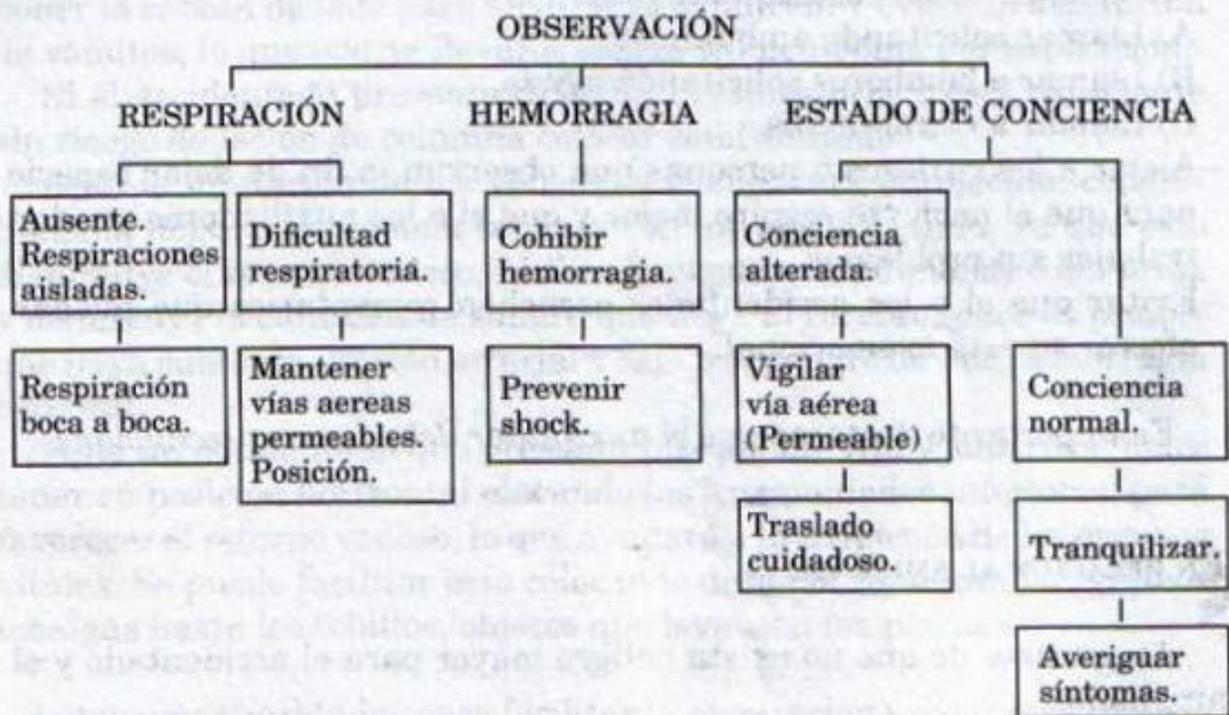
- Organizar el grupo de ayuda.
- Pedir ayuda entre las personas que miran.
- Elegir al más capacitado.
- Desviar el tránsito sí es necesario.
- Alejar a los mirones.
- Enviar a telefonar para pedir ambulancia y avisar a Carabineros.

EN RELACIÓN AL ACCIDENTADO

- Respiración: si el accidentado no respira , inmediatamente realizar respiración artificial.
- Corazón: valorar el pulso, si el accidentado no tiene pulso, iniciar de inmediato la reanimación cardiopulmonar.
- Hemorragias: si el accidentado presenta hemorragias, éstas se deben cohibir de inmediato.
- Inconsciencia: si el accidentado está inconsciente se debe valorar desde la cabeza a los pies para establecer un diagnóstico y mantener vía respiratoria despejada o permeable.

Si hubiere más de un accidentado, aplicando el principio de acción jerarquizada el orden de atención será: personas con paro cardiopulmonar, personas con hemorragia masiva, personas inconscientes.

ESQUEMA DE VALORACIÓN DEL ACCIDENTADO



BOTIQUÍN DE PRIMEROS AUXILIOS

El botiquín de primeros auxilios puede definirse como un depósito fabricado de diferentes materiales (como madera, plástico o cartón) que permite guardar o almacenar los elementos necesarios para proporcionar una atención de primeros auxilios satisfactoria.

Los elementos que contenga este botiquín serán diferentes, según el sitio en que esté o, dicho de otra manera, de acuerdo a necesidades. Es diferente la implementación de un botiquín de un colegio ubicado en una zona rural al de un colegio de una ciudad. Como también será más completo el de una empresa (en que la cantidad de los elementos estarán en relación con el número de personas que realizan actividades en esos lugares y con los riesgos ocupacionales) comparado con los elementos que llevan los automovilistas, y el de éstos, menor que el de un bus interprovincial.

REQUISITOS Y CUIDADOS DEL BOTIQUÍN

El botiquín debe estar en un lugar protegido, lejos de los niños, pero de fácil acceso, que sea visible como para permitir su rápida manipulación.

No debe ubicarse en la cocina, porque el calor y humedad alteran los medicamentos.

Debe contener un listado de los elementos disponibles, los que tienen que estar etiquetados, muy limpios y en orden.

El cuidado del botiquín requiere de una revisión periódica que, a más del orden y la limpieza, comprenda la eliminación y reposición de los medicamentos vencidos y de los elementos en mal estado.

MATERIAL MÍNIMO NECESARIO PARA IMPLEMENTAR UN BOTIQUÍN

Material para curaciones.

Una tijera.

Paquetes individuales de gasa estéril de diferentes tamaños.

Apósitos estériles de diferentes tamaños.

Dos pinzas, una quirúrgica y una anatómica.

Un pocillo para el antiséptico.

Paquetes con tómulas estériles.

Tela adhesiva. Gasa estéril.

Material para inmovilizar:

Vendas triangulares de diferentes tamaños.
 Vendas de rollo de diferentes anchos y diferentes largos.
 Tablillas.
 Cartones.
 Algodón.
 Antisépticos.
 Agua oxigenada de 10 volúmenes.
 Povidona yodada.
 Bialcohol.
 Ampollas de 20 cc de suero fisiológico al 9 por mil.

Analgésicos:

Aspirinas para niños y adultos.
 Dipironas para niños y adultos.

Otros:

Termómetros.
 Cánula Mayo y válvula unidireccional.
 Guantes quirúrgicos.
 Alfileres de gancho.

Material complementario:

Un riñón o palangana.
 Antiespasmódicos.
 Anti-alérgicos.
 Alcohol de 70 grados.
 Collar cervical o Filadelfia.
 Tabla espinal corta y larga.
 Jabón antiséptico:
 Sanigermin, clinasep o bien de clorhexidina.

El instrumental cada vez que se utilice deberá lavarse, secarse, desinfectarse y guardarse nuevamente.

Se recomienda disponer de válvula unidireccional para hacer respiración artificial. Válvula Rescue Breather mounth to mounth.

Todo grupo humano debe poseer un botiquín que contenga los elementos mínimos necesarios para prestar atención de primeros auxilios, y éste debe ser lo más completo posible, sobre todo si se encuentra alejado de un centro asistencial, para poder actuar con rapidez y eficacia en caso de emergencia.

En relación a medicamentos se recomienda no usar éstos indiscriminadamente, sobre todo los analgésicos porque su acción puede ocultar la gravedad de una lesión.

EL AUXILIADOR

Definimos al auxiliador como la persona que presta la asistencia inicial al accidentado.

CONDICIONES QUE DEBE TENER UN AUXILIADOR

Es importante analizar las condiciones con que debe contar un auxiliador para dar una atención de primeros auxilios comprensiva, segura y eficiente:

- Tener conocimientos de primeros auxilios, ya que no basta sólo querer ayudar. Los errores pudieran producir una iatrogenia (daño), lo que podría dejar incapacitado de por vida al accidentado, e incluso significar la diferencia entre la vida y la muerte.
- Tener iniciativa para, de esta manera, adecuar los recursos existentes a la situación producida.
- Ser muy cuidadoso en el examen o valoración del accidentado para detectar las lesiones que presente.
- Ser capaz de dominar el nerviosismo y actuar rápido, pero sin precipitaciones, demostrando dominio de sí mismo y de la situación.
- Debe responsabilizarse de lo que realiza y considerar que su responsabilidad sólo termina a la llegada de un profesional idóneo al sitio del accidente o al dejar al accidentado en un centro asistencial.
- Tener capacidad para comunicar e informar lo observado y realizado, antecedentes que pueden ser valiosos para la atención profesional posterior en el centro asistencial.
- Tener características de líder, para hacerse cargo de la situación y conseguir dominio del grupo y la colaboración necesaria de él.
- Tener criterio para actuar y aplicar los conocimientos, proporcionando una atención específica según la gravedad y el tipo de lesiones presentadas, actuando en forma rápida y eficiente, considerando la situación, la edad del paciente o accidentado y los recursos disponibles.
- Tener presente que el auxiliador no está capacitado para hacer diagnósticos ni pronósticos.
- Tener capacidad para infundir confianza y seguridad a la víctima o accidentado.

En resumen, las condiciones que debe tener un auxiliador son:

- Conocimientos.
- Iniciativa.
- Capacidad de dominar el nerviosismo.
- Capacidad de actuar rápido sin precipitación.
- Criterio para actuar.
- Capacidad para infundir confianza.
- Actitud de líder para hacerse cargo de la situación y organización del grupo.
- Responsabilidad frente a lo que realiza.
- Aplicación y cuidado en el examen o valoración del accidentado.
- Capacidad para informar de lo ocurrido.
- Conciencia de que no está capacitado para hacer pronósticos.

SIBUDEEC

TRASLADO DE ACCIDENTADOS

El traslado de accidentados puede definirse como el cambio de lugar del accidentado desde el sitio en que ocurrió el accidente hasta otro más seguro, en que no esté su vida en peligro, previo a su traslado definitivo hasta un centro asistencial.

CONSIDERACIONES GENERALES EN TRASLADO DE ACCIDENTADOS

Toda atención de primeros auxilios incluye traslado, considerando evitar agravar las lesiones ya existentes y prevenir complicaciones. Siempre es peligroso mover a un accidentado, por lo que sólo debe hacerlo personal especializado, a no ser que el accidentado esté en peligro de muerte si no se cambia de lugar. En esas circunstancias, el traslado debe hacerse en las mejores condiciones posibles, ya que el primer principio de primeros auxilios señala que se debe salvar la vida del accidentado, pero se reitera que no se debe agravar su estado. Por eso es tan importante el aplicar conocimientos con criterio, tener presente que se debe realizar la valoración del accidentado (valoración primaria que permite determinar estado de conciencia y si el afectado presenta una lesión que pone en riesgo su vida se debe actuar de inmediato), luego procedemos a la valoración secundaria.

- *Se debe movilizar a un accidentado con los siguientes propósitos:* Alejarlo de áreas de peligro inminente, por ejemplo: terremotos (zonas de derrumbes), incendios, zonas de tráfico, accidentes ferroviarios, derrame de sustancias tóxicas u otros.
- Llevarlo a un lugar donde pueda recibir una mejor atención.
- Trasladarlo a un centro especializado después de la atención de primeros auxilios.
- *La precipitación en el traslado de un accidentado no se justifica cuando existe la posibilidad inmediata de la llegada de un médico o de una ambulancia al sitio del accidente.*
- Se reitera que es de gran importancia antes que nada valorar al accidentado, con el fin de tener comprensión y conocimiento absoluto de la lesión o las lesiones que presenta y poder darle la atención de primeros auxilios que requiera, según lesiones presentadas y según gravedad.
- En casos de fracturas de extremidades, inmovilizar antes de trasladar.



- Todo accidentado grave debe ser trasladado en posición horizontal, excepto los casos en que por el tipo de lesiones haya indicación específica de otro tipo de posición. Por ejemplo: personas con traumatismo encéfalo craneano, inconscientes deben ser trasladados con cabeza lateralizada siempre que no exista la sospecha de lesión cervical para *que si presentara vómitos* evitar la aspiración de ellos, previniendo así una probable asfixia por aspiración.
- En accidentes en que se sospecha lesión de cuello (columna cervical), el traslado deberá realizarse en posición horizontal, camilla dura, cuello protegido con collarete o collar cervical si se cuenta con él. Afirmer la cabeza con rollos de ropa o bolsas de arena, los que van colocados a cada lado a fin de evitar movimientos laterales de la cabeza (reemplazando a los laterales).
- En casos de accidentados en que se sospeche lesiones de columna y traumatismo encéfalo craneano se debiera esperar la ayuda especializada y no dejar solo al accidentado, fijar el cuerpo a la camilla dura con vendas o correas.
- Durante el traslado se deben considerar las directivas generales. Se debe mantener vía aérea permeable y soltar ropas apretadas para facilitar la respiración.
- En casos de hipertermia, cubrir sólo con una sábana. En casos de hemorragias, se debe trasladar en posición de shock, elevar extremidades inferiores, excepto cuando se tiene la sospecha de hemorragia a nivel de abdomen.
- *Seleccionar el método de traslado de acuerdo a la lesión presentada por el accidentado.*
- Al improvisar, elegir o seleccionar un método de traslado, hay que asegurarse primero de contar con los recursos humanos y materiales que se necesitan para el transporte elegido.
- Si para el traslado es necesario, además, la intervención de otras personas, éstas deberán ser instruidas rápidamente sobre cómo deben actuar.
- Se recomienda evitar todo movimiento innecesario, para no provocar complicaciones posteriores.
- *Durante el traslado a un centro asistencial debe continuarse con la atención de primeros auxilios.*
- El medio de transporte y la rapidez con que se debe realizar el traslado dependerán de los siguientes factores: del tipo de las lesiones sufridas, de la gravedad de las mismas y del estado de conciencia del afectado, de la distancia hasta el lugar de traslado y el tipo de terreno a recorrer y de los recursos disponibles o elementos con que se cuenta para el traslado, tanto humanos como materiales. Recursos humanos, es decir, número y tipo de personas. Recursos materiales; camillas o elementos para improvisarlas.
- *¡Toda camilla improvisada debe ser probada por los auxiliares antes de ser utilizada para trasladar al accidentado!*

TIPOS DE TRANSPORTE

Los métodos de transporte se clasifican según el número de personas que participan o ayudan. Se distinguen así traslados por una persona, por dos personas, por tres o más personas y traslado en camilla.

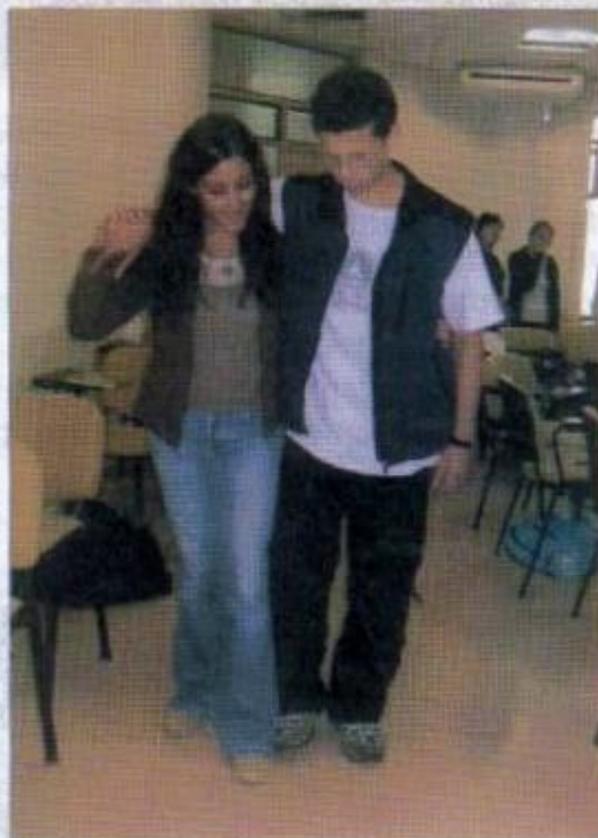
Medios de traslado en que participa una persona

Fig. 2

Transporte vertical (Fig. 2). Éste es utilizado en casos de lesiones menores de tobillo, por ejemplo: en esguince de tobillo.



Fig. 3

Transporte en brazos (Fig. 3). Esta forma es muy utilizada cuando el accidentado es un niño o una persona de tamaño pequeño, de bajo peso y cuando se ha descartado la posibilidad de lesión de columna vertebral.



Fig. 4

Transporte tipo bombero (Fig. 4). Se recomienda para transportar a accidentados inconscientes, sólo cuando no es posible el traslado en camilla. Para realizarlo se coloca al paciente sobre su abdomen, es decir, decúbito ventral, con la cara hacia abajo.

El auxiliador coloca una rodilla en tierra y se ubica a nivel de la cabeza de la víctima, mirándole la nuca. Luego, con una mano debajo de cada axila, poco a poco las lleva por los costados abrazando al sujeto por el dorso, para suspender o elevar el cuerpo de modo que quede apoyado sobre sus rodillas (las del auxiliador) y con un abrazo más firme lo sostiene por el dorso y lo ubica de modo que el accidentado quede sobre sus propios pies, cara a cara.

Después lo carga, introduciendo o adelantando la pierna izquierda entre las de la víctima y con su mano toma firmemente la muñeca derecha del accidentado y lleva todo el brazo pasándolo sobre su nuca; toma el brazo derecho colgante de la víctima con su mano izquierda, rodea el muslo derecho del accidentado con su brazo derecho. El auxiliador se pone de pie con la víctima sobre sus hombros. La mano derecha del accidentado puede ser cambiada a la mano derecha del auxiliador, el que puede contar con una mano libre, la izquierda (mano no dominante). Cuando el auxiliador desee colocar a la víctima en posición horizontal, debe arrodillarse bajando al suelo con la rodilla izquierda y luego apoyar el cuerpo sobre la rodilla derecha para poco a poco, colocarlo en posición horizontal y sobre su dorso, sujetándole la cabeza y los hombros con su brazo derecho para hacer descender al accidentado, con toda suavidad.



Fig. 5

Transporte a gatas (Fig. 5). Esta forma se llama también «transporte tipo bombero». Ya que puede ser utilizada para sacar a una persona inconsciente desde una zona que se está incendiando. Con este método se puede mover a un paciente inconsciente cuando el auxiliador no puede hacerlo de pie y no es posible utilizar otro método. Se coloca al accidentado sobre su dorso, esto es de espaldas (en decúbito dorsal). En primer término se le anudan firmemente las muñecas. (un vendaje en

ocho daría mayor seguridad y firmeza). Después, el auxiliador se coloca a horcajadas sobre él, apoyado sobre manos y rodillas y coloca los brazos del sujeto alrededor de su cuello. Al elevar sus hombros podrá alzar del suelo la cabeza y hombros de la víctima y caminar a gatas con él colgando. Se debe evitar que la cabeza del afectado se arrastre por el piso; para ello el auxiliador debe de cuidar de mantener la cabeza más elevada que sus hombros, a fin de evitar que la cabeza se golpee contra el terreno. Al dejarlo en el suelo debe de hacerlo en forma suave.

Medios de traslado en que participan dos personas

En los medios de traslado en que participan dos personas podemos mencionar: transporte vertical, transporte en una silla, transporte en silla de cuatro manos: con respaldo y sin respaldo

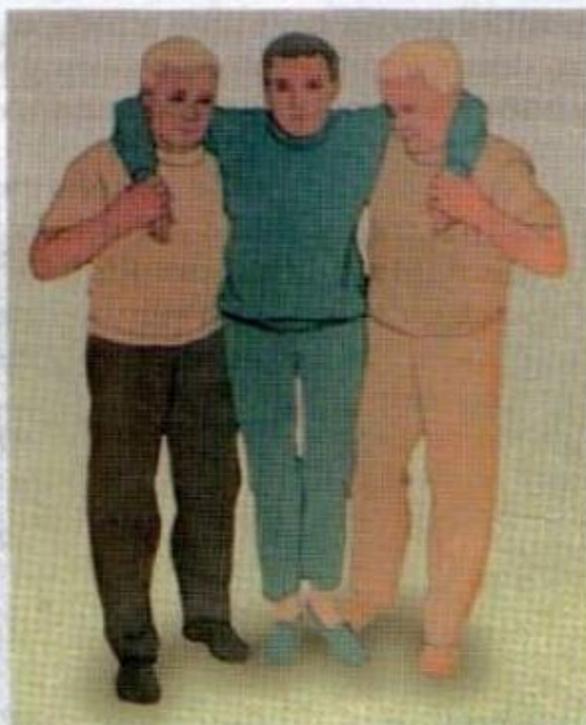


Fig. 6

Transporte vertical (Fig. 6). Cuando los casos son muy leves y no existe contusión o fractura de columna, hombros, brazos, costillas, se puede ayudar al traslado del accidentado empleando este método.

Se coloca un auxiliador a cada lado del paciente y, simultáneamente pasa un brazo sano del paciente (el que está al lado del auxiliador correspondiente) por detrás del cuello del auxiliador, el cual lo sujeta por la muñeca y pasa el otro brazo por la cintura del paciente, quien queda firmemente sostenido por ambos auxiliadores.

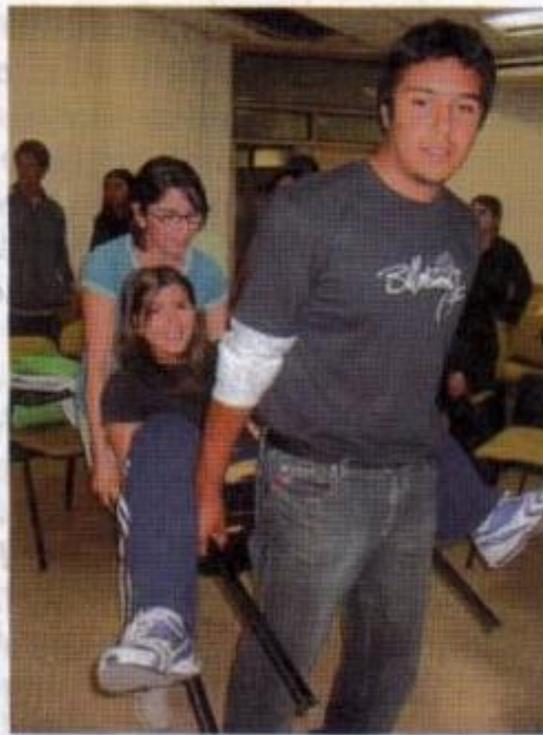


Fig. 7

Transporte en una silla (Fig. 7). Se puede utilizar una silla como camilla, donde se sienta al accidentado cuidando de cruzar los brazos de éste, apoyándolos a la altura del estómago. Un auxiliador tomará el respaldo de la silla. El otro auxiliador, tomará las patas de la silla colocándose entre ellas. Caminará dando la espalda al accidentado. Deben caminar sincronizadamente, acordando el inicio de la marcha.



Fig. 8

Transporte en silla de cuatro manos con respaldo (Fig. 8). Este tipo de traslado se realiza en pacientes con lesiones menores de tórax y de extremidad inferior, por ejemplo, mareo.

Si el paciente está en el suelo, los auxiliadores se hincan uno a cada lado del accidentado. Un auxiliador pasa un brazo alrededor de la espalda del accidentado y el otro brazo bajo los muslos y coge la mano del otro auxiliador por debajo de las piernas del accidentado.

El segundo auxiliador realiza los mismos movimientos. Con un impulso suave de los brazos, colocados en la espalda del accidentado, los auxiliadores elevan el tronco de éste, luego el accidentado coloca sus manos en los hombros de sus auxiliadores.

Los dos auxiliadores se levantan al mismo tiempo quedando en posición de marcha. Es lo que se conoce como "coche quebrado".

También se puede emplear la silla de cuatro manos sin respaldo.

Transporte en silla de cuatro manos sin respaldo. Los auxiliadores se colocan frente a frente, detrás del accidentado y forman una silla de manos tomando cada operador su muñeca izquierda con su mano derecha y con la mano izquierda que cada uno tiene libre, toma la muñeca del otro.

Los auxiliadores se agachan, hasta permitir que el accidentado pase sus brazos en torno al cuello de los operadores, y se sienta sobre la silla de manos. Los dos auxiliadores deben incorporarse al mismo tiempo, quedando en posición de marcha.

Transporte por tres o más personas



Fig. 9

Transporte lateral (Fig. 9). Este tipo de traslado se realiza cuando la distancia a recorrer es corta, colocando al accidentado en posición horizontal. Los auxiliadores se colocarán uno al lado del otro a un costado del accidentado.

Uno a la altura de los hombros del paciente, otro a la altura de las caderas y el último se ubica a nivel de las rodillas y tobillos. Los auxiliares deben apoyar en el suelo la rodilla contraria a la cabeza del accidentado y pasar sus manos con las palmas hacia arriba por debajo del cuerpo, abrazando al accidentado por el lado contrario en los puntos siguientes: el primer auxiliar pasa sus manos por debajo de la nuca y de los hombros; el segundo, a continuación coloca sus manos a nivel de la cintura y glúteos (nalgas) y el tercero, a nivel de rodillas y talones. A una voz, los operadores se enderezan, levantando suavemente y al unísono al paciente, hasta apoyarlo sobre los muslos de los auxiliares. Al unísono, se hace girar al accidentado de tal manera que quede apoyado sobre el pecho de los auxiliares. A otra voz, se levantan los tres auxiliares al mismo tiempo, hasta quedar de pie, en posición de marcha. Para movilizarse, los auxiliares caminan de costado, todos dan un paso al lado con el mismo pie y arrastran el otro pie hasta juntar los dos, lo cual se irá repitiendo durante todo el trayecto. De esta manera también puede colocarse un accidentado en una camilla.

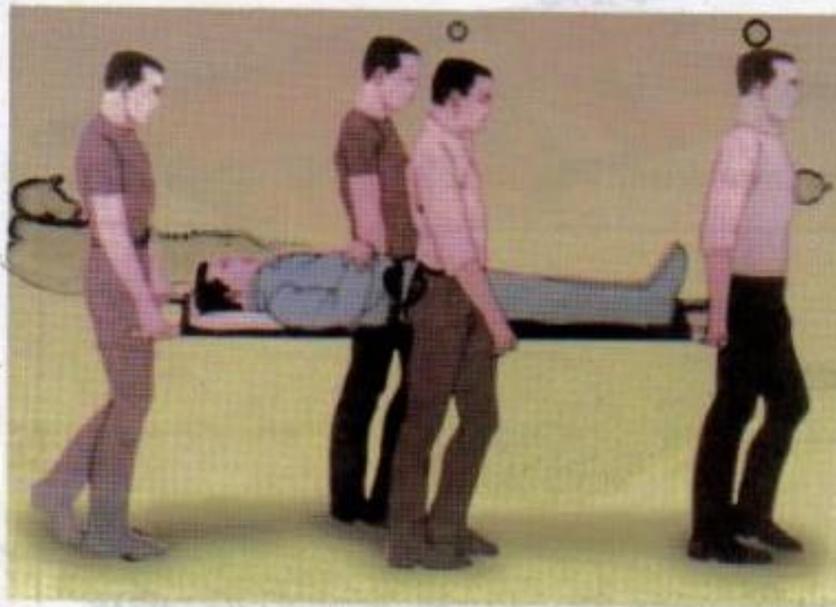


Fig. 10

Transporte en camilla (Fig. 10). Todos los heridos en lo posible deben ser trasladados entre varias personas y su transporte hecho en camilla.

Así ocurre, en casos de lesiones graves, por ejemplo, en caídas, en choques de vehículos, estallidos, explosiones, atrapamientos, ahogamientos o asfixias, en casos de fracturas múltiples, paros cardiorrespiratorios, inconsciencia, hemorragia interna, shock o lesiones de cráneo, tórax,

lesiones abdominales y de extremidad inferior, lesiones de columna.

En casos de sospecha de lesión de «columna vertebral» o certeza de ello, la camilla debe ser rígida, de superficie lisa y dura. Verificar posición de cabeza, fijar con almohadillas a los lados del cuello. En estos casos se debe esperar ayuda profesional, a no ser que el accidentado esté en peligro de muerte.

El accidentado debe fijarse a la camilla empleando vendas o correas.

El accidentado debe ir con los pies hacia adelante excepto en las siguientes situaciones: cuando el estado del paciente exige observación constante de sus reacciones; cuando el accidentado presenta fracturas de sus extremidades inferiores y /o se debe ascender con él un cerro, escaleras o cualquier otro tipo de pendiente.

El traslado en camillas (clásicas o improvisadas) deberá realizarse por cuatro auxiliares: uno delante, otro atrás y un auxiliar a cada lado de la camilla, más o menos a la altura de la parte media.

Es importante que los auxiliares que van delante y a los lados de la camilla, inicien la marcha con el pie izquierdo; el auxiliar que va atrás debe iniciarlo con el pie derecho para que no se produzca movimiento de vaivén.

Camillas improvisadas

Se pueden improvisar camillas de las siguientes maneras:

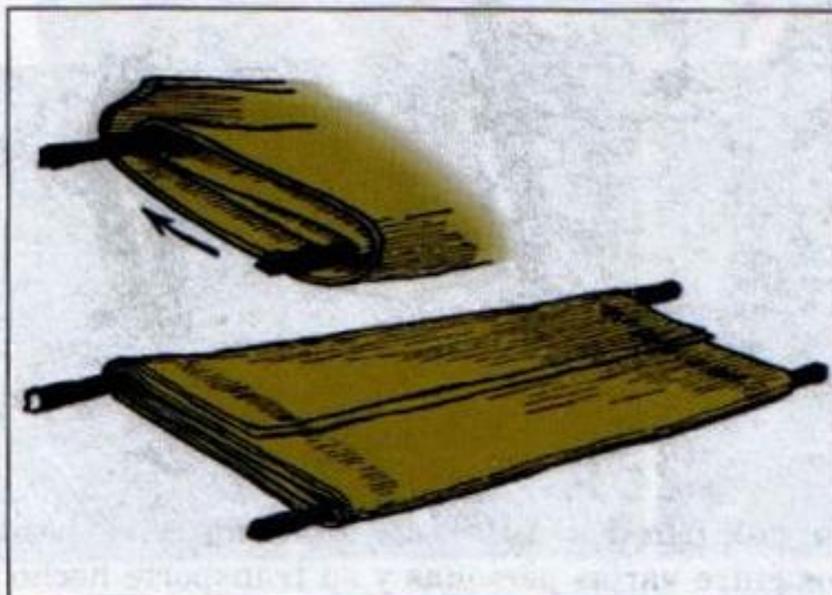


Fig. 11

Camilla con frazadas y dos vástagos (cuatro operadores) (Fig. 11). Se necesita una frazada y dos vástagos, los que pueden ser dos ramas de árbol, dos palos de escobas, dos listones gruesos o dos astas de banderas. Deben ser muy resistentes y de tamaño superior al del accidentado.

Preparación: Extender la frazada en el suelo en el sentido vertical de la frazada. Sobre un tercio de ella se coloca el primer vástago, y la parte del borde sobrante se dobla sobre él.

Se repite la operación en el otro borde de la frazada: a unos 10 a 15 centímetros de la parte doblada, se coloca el segundo vástago, doblando esta parte de la frazada hacia el primero.

El peso del cuerpo del accidentado mantiene fijos los bordes de la frazada. Para levantar la camilla, dos auxiliadores se colocan en cuclillas, uno delante y otro atrás, los otros dos por cada lado, en la parte central de la camilla improvisada.

A una voz, los auxiliares se levantan junto con la camilla quedando en posición de marcha. Se debe tener presente todas las directivas generales.

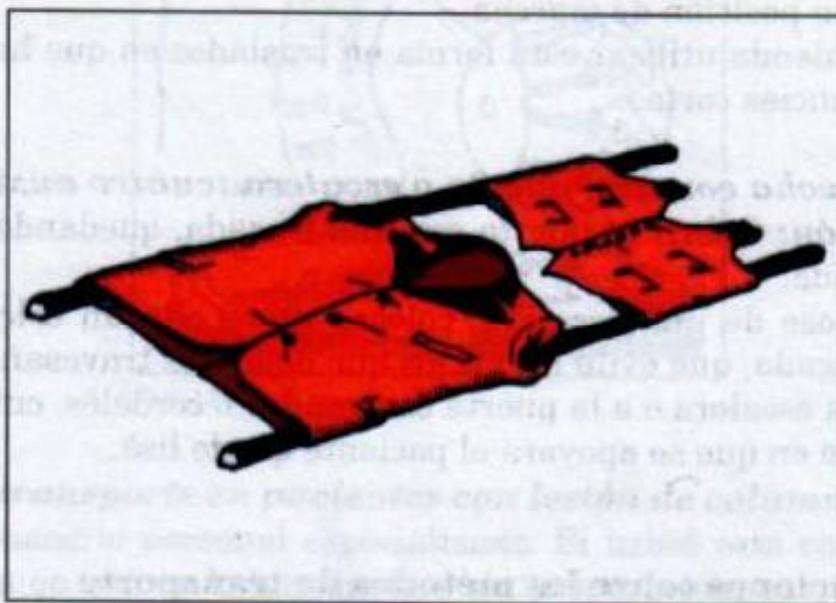


Fig. 12

Camilla con dos sweaters con mangas, delantales o chaquetas (Fig. 12).

Preparación: Dos auxiliadores se colocan cada uno su sweater o chaleco, delantal o chaqueta, uno de ellos recoge el sweater sobre la cabeza, toma los dos vástagos desde un extremo con sus dos manos. El otro auxiliador le retira el sweater por sobre la cabeza y lo pasa a través de los vástagos, dejando las mangas hacia el interior.

El auxiliador del lado opuesto ejecuta los mismos movimientos.

Se debe probar la camilla con una persona sana; luego, levantar la camilla, quedando los auxiliadores en posición de marcha.

Camilla preparada utilizando bolsas harineras y dos vástagos (cuatro operadores)

Preparación: En los extremos inferiores de los sacos se abren dos orificios y a través de ellos se colocan los vástagos juntando los extremos de los sacos.

Levantar la camilla quedando los auxiliadores en posición de marcha.

Camilla preparada con una sola frazada y sin vástago.

Preparación: Colocar al accidentado al centro de la frazada. Enrollar firmemente los costados de la frazada hasta que formen un rodete por cada lado, junto al cuerpo del accidentado. Se colocan los auxiliadores (2 ó 3 por lado), apoyando una rodilla en tierra, lo más cercana posible a los pies del paciente; toman firmemente la frazada por el rodete, traccionándola hacia ellos. A una voz, los auxiliadores se colocan de pie, quedando en posición de marcha.

Se recomienda utilizar esta forma en traslados en que haya que recorrer distancias cortas.

Camilla hecha con una puerta o escalera (cuatro auxiliadores)

Preparación: Cubrir la puerta con una frazada, quedando como una camilla rígida.

Tratándose de una escalera, colocar sobre ella un colchón o una frazada plegada, que evite los vacíos que dejan los travesaños. Fijar la frazada a la escalera o a la puerta con vendas o cordeles, cuidando que la superficie en que se apoyará el paciente quede lisa.

Consideraciones sobre los métodos de transporte

Recordemos que los métodos de transporte se clasifican según número de personas que participan o ayudan:

Por una persona	Por dos personas	Por 2, 3 ó más personas
Transporte vertical	Silla de manos	En brazos
	En una silla	En camilla

Al decidir el método de transporte se debe considerar el tipo de lesiones que presenta, gravedad del lesionado, distancia a recorrer, recursos humanos y materiales.

Pacientes con lesiones graves por caídas, choques de vehículos, estallidos, explosiones, atrapamientos, ahogamientos o asfixias, fracturas múltiples, paro cardiorrespiratorio, inconsciencia, hemorragias internas,

shock o lesiones de cráneo, tórax, hipovolemias, lesiones abdominales y de extremidades inferiores, *todos deben ser movilizados entre varias personas* y su transporte hecho *en camilla*.

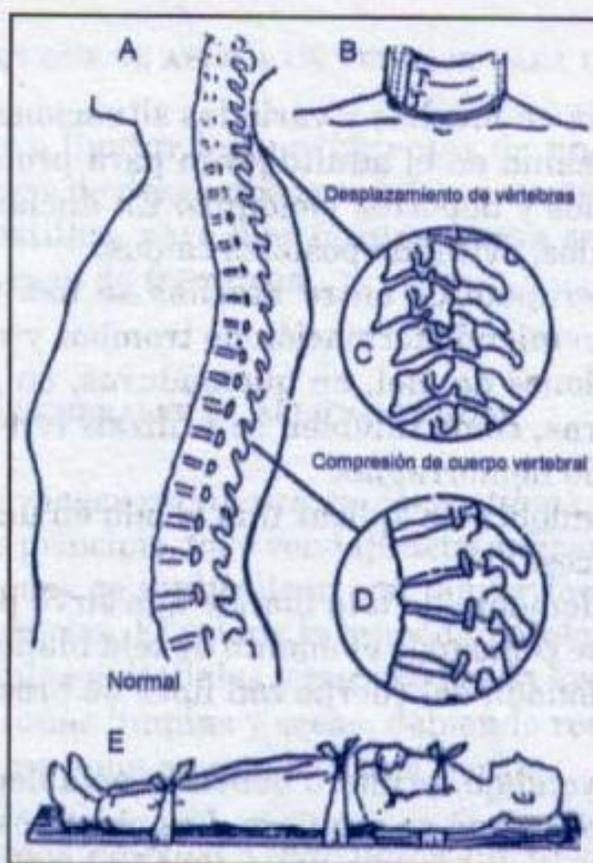


Fig. 13

Medio de transporte en pacientes con lesión de columna (Fig. 13). Sólo debe hacerlo personal especializado. Si usted está consciente de ello, insista en que no lo hagan otros sin preparación, ya que, si existe lesión de columna, al movilizarlo en forma inadecuada podría seccionar médula espinal y quedar el paciente inválido.

Ante lesión de columna, se debe utilizar camilla de superficie rígida (movilización, en bloque).

El transporte inadecuado o la falta de cuidados en los métodos, frecuentemente aumenta la gravedad de las lesiones y puede, incluso, llegar a causar la muerte del accidentado. Por esto es de gran importancia la elección del método, considerando: 1) el tipo de lesión del accidentado; 2) su gravedad; 3) el número de personas que ayudan o participan en el traslado.

VENDAS Y VENDAJES

El vendaje se usa en muchas y variadas situaciones de ayuda, en el autocuidado de la salud en el adulto joven para proteger sus articulaciones ante ejercicios y deportes violentos. En ancianos para proteger articulaciones débiles, evitando posibles caídas.

Como técnica terapéutica entre muchas se usa para favorecer el retorno venoso, previniendo formación de trombos y várices. En primeros auxilios en lesiones de piel, en quemaduras, en inmovilización de esguinces y fracturas, como también se utilizan vendajes compresivos para la detención de hemorragias.

Vendar es la maniobra de aplicar una venda en una zona del cuerpo con fines terapéuticos.

Venda es todo elemento de tela blando que sirve para vendar. También puede definirse como todo elemento de tela blanda o similar que se fija a una zona lesionada del cuerpo con fines de proteger, comprimir o inmovilizar.

Al efectuar un vendaje, primero debemos establecer su objetivo, es decir, tener claro para qué se requiere. Los objetivos por los cuales se aplica un vendaje son proteger, comprimir e inmovilizar.

CIRCUNSTANCIAS EN QUE SE APLICA UN VENDAJE PROTECTOR

Para mantener en su sitio una curación aplicada sobre lesiones que afectan una zona del organismo. También se aplica para sostener una parte del cuerpo con el fin de mantener en una posición cómoda la zona lesionada.

CIRCUNSTANCIAS EN QUE SE APLICA UN VENDAJE COMPRESIVO

Cuando es necesario controlar hemorragias, especialmente capilar, aplicando presión en un área determinada. La compresión hace que las paredes de los vasos sangrantes se adosen disminuyendo el flujo sanguíneo vascular y la circulación sanguínea por los vasos de la región comprometida, de esta forma se evita la pérdida o disminución del volumen sanguíneo y la salida de sangre al exterior.

Cuando es necesario prevenir o disminuir el edema de las extremidades. La compresión fomenta la absorción de líquidos tisulares y /o previene la salida de los mismos.

Favorece el retorno venoso de las extremidades inferiores en los pacientes con várices y pacientes cardíacos o adulto mayor en reposo en cama.

CIRCUNSTANCIAS EN QUE SE APLICA UN VENDAJE PARA INMOVILIZAR

Para restringir o limitar los movimientos de una parte del cuerpo, está indicado en caso de desgarros musculares, esguinces y fracturas no desplazadas de costillas, para fijar férulas o para asegurar tablillas en extremidades, en caso de fracturas.

CONSIDERACIONES GENERALES AL APLICAR VENDAS

Principio: los gérmenes proliferan en zonas tibias, húmedas y sucias. Considerando este principio, todo vendaje debe aplicarse en zonas limpias y secas, los gérmenes se multiplican con mayor facilidad en las zonas tibias, húmedas y sucias. El calor y la humedad prolongados sobre la piel deterioran las células epiteliales y por esa razón los vendajes deben de aplicarse sólo en zonas limpias y secas, debiendo realizarse la curación antes de vendar una zona en que hay una herida.

Principio: la presión excesiva o indebida sobre la superficie del cuerpo puede alterar la circulación de esa zona. Considerando este principio, la tensión del vendaje dependerá de la finalidad de éste. Todo vendaje debe realizarse con presión media y uniforme. La presión o tensión excesiva sobre la superficie del cuerpo puede alterar la circulación y en consecuencia, la nutrición de esa zona originando sensación de hormigueo, cianosis, edema, piel fría y dolor. Todo vendaje debe ser revisado con posterioridad a fin de pesquisar trastornos circulatorios, por esto, al vendar una extremidad se deben dejar descubiertos dedos de manos y pies.

Si el objetivo del vendaje es comprimir, la tensión con que se aplique deberá ser mayor y uniforme en toda su extensión.

Otras consideraciones generales que se deben tener presente al aplicar un vendaje serían que la zona debe estar relajada y deberá sostenerse en todo momento ya que cuando los músculos están contraídos aumentan de volumen y al relajarse lo disminuyen quedando flojo el vendaje e inoperante.

Otro punto importante es que en vendaje de tórax es recomendable que el paciente esté sentado, lo que favorece la expansión de la caja torácica, de ésta manera el vendaje no interfiere con la función respiratoria.

Al aplicar vendajes de abdomen suele ser preferible colocar al paciente en posición horizontal.

Al realizar un vendaje se debe favorecer el retorno venoso. Para ello: en extremidades o cabeza conviene colocar la zona a vendar más alta que el resto del cuerpo, lo que disminuye la congestión y previene el edema.

Al finalizar el vendaje la zona debe quedar más elevada que el resto del cuerpo. Todo vendaje debe realizarse en posición funcional o lo más cercano a lo normal, para prevenir deformidades, evitar incomodidad y facilitar la circulación. Al vendar las extremidades colocarlas y sostenerlas en posición funcional (posición funcional es la posición intermedia entre la flexión y extensión) a menos que haya razones especiales para vendarlas en extensión o flexión.

La fricción puede producir traumatismos mecánicos en el epitelio, para evitar esto, antes de vendar superficies contiguas se deben separar y proteger con un apósito o algodón para prevenir fricción o maceración.

Al vendar una prominencia ósea, ésta se cubre, para prevenir la fricción y evitar una herida por abrasión.

Un vendaje debe aplicarse de manera firme para evitar que se mueva y produzca roce cuando el paciente cambie de posición.

La zona que se va a vendar debe estar libre de ropas y de joyas.

Se deben evitar las vueltas innecesarias ya que producirían calor excesivo.

Materiales que se utilizan en la confección de vendas. Los materiales que se ocupan más frecuentemente para fabricar vendas son gasa, lienzo, tocuyo, franela, tela elástica, tela adhesiva.

TIPOS DE VENDAS

Las vendas más utilizadas en primeros auxilios según su forma, son venda rectangular, venda triangular, venda en corbata, venda de cabos o colas, y venda de rollo.

Venda rectangular. Puede obtenerse confeccionando un rectángulo o plegando un cuadrado. Se utiliza para cubrir zonas con heridas o quemaduras, también en casos de esguince, fracturas y luxaciones.

Venda triangular. Es un triángulo de género en el cual podemos distinguir dos extremos y un vértice. Es la venda más utilizada en primeros auxilios para sostener, proteger, e inmovilizar diferentes zonas del cuerpo.

Venda en corbata. Puede obtenerse de un lienzo triangular o cuadrado, el que se dobla varias veces formando una tira ancha, la que se usa para sostener apósitos en heridas, quemaduras, para inmovilizar en caso de luxación, esguinces, u otros.

Venda de cabos o colas. Es un trozo de género de forma rectangular con hendiduras. Según el número de hendiduras se obtendrá una venda con la cantidad deseada de cabos o colas; este tipo de vendas se utiliza para sostener apósito en mentón, nariz u otras zonas.

Venda de rollo. Es una venda enrollada en la que pueden distinguirse tres partes: cabo inicial, uno terminal y un cuerpo. Según su definición, esta venda de tela puede ser de diferentes clases de tejidos, longitud y ancho variables, según zona del cuerpo a vendar y objetivos por los cuales se aplica. Debe estar enrollada convenientemente.

Se utiliza para comprimir, sostener e inmovilizar diferentes zonas del cuerpo, en especial las extremidades.

Vendajes con venda triangular



Fig. 14

Vendaje de cabeza (Fig. 14). Se utiliza para sujetar apósitos en la cabeza, en casos de heridas, quemaduras, u otros.

Se coloca la venda triangular sobre la cabeza, con la base en la nuca, el vértice en la parte media de la frente y los extremos equidistantes se toman formando dobleces uniformes, para llevarlos sobre las regiones temporales hasta la frente, donde se anudan sobre el vértice del triángulo, al que sujetan. Luego se levanta la punta del mismo para introducirla detrás del nudo hecho al comienzo, el que queda cubierto.

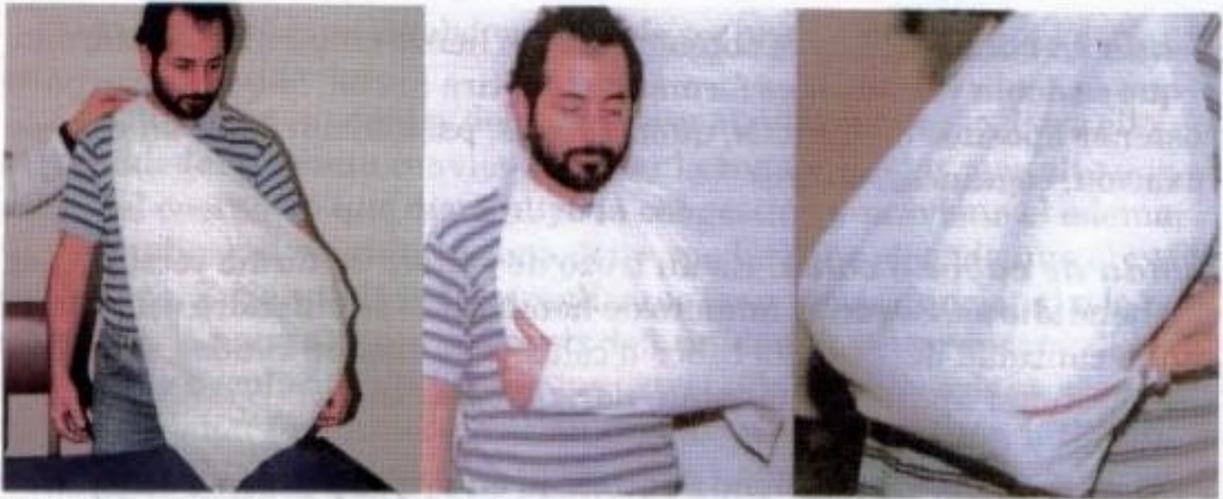


Fig. 15

Cabestrillo (Fig. 15). Vendaje utilizado en caso de luxaciones, fracturas y heridas, con el fin de mantener la extremidad elevada.

El auxiliador debe colocarse frente al accidentado, aplicar la venda triangular sobre el pecho, con el vértice dirigido hacia el brazo lesionado, extremo superior en el hombro opuesto al que se le dará una vuelta por detrás de la nuca. La otra punta o extremo se deja momentáneamente apuntando hacia el suelo.

Doblar cuidadosamente el brazo afectado y colocar el antebrazo cruzado sobre el pecho, el pulgar debe quedar hacia arriba. Llevar el extremo inferior del triángulo hacia arriba, hacia el hombro del lado afectado, y amarrar a la otra punta cuidando que el nudo quede hacia un lado del cuello para que no moleste a la persona cuando apoye la espalda. Doblar el vértice sobre el codo y fijar con tela adhesiva o con alfileres de gancho.



Fig. 16

Vendaje de codo y rodilla (Fig. 16). Se utilizan para proteger y sostener apósitos. Los codos y rodillas se deben vendar en lo posible flectados, en ángulo recto. Doblar el triángulo en su base unos 10 centímetros y

colocar, de modo que el vértice quede en la cara anterior del muslo y/o brazo. Pase hacia arriba y amárrese por encima de las rodillas y por detrás y arriba del codo según situación. Bajar el vértice de manera que tape el nudo, preocupándose de la estética. Se puede fijar con alfiler de gancho.

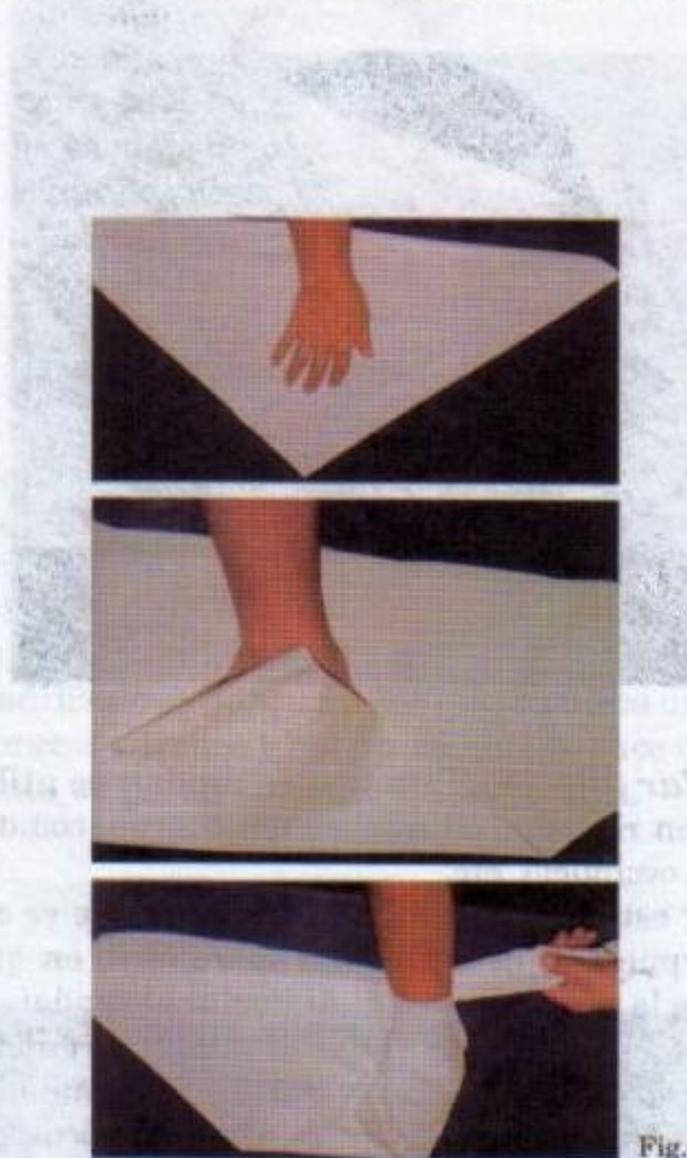


Fig. 17

Vendaje de mano (Fig. 17). Se usa para sostener apósitos sobre heridas, como vendaje provisional. Se coloca la venda triangular con la base hacia la muñeca; se coloca la mano con la palma hacia abajo sobre la venda, cuidando que el dedo índice quede hacia el vértice; deben ser ambos extremos de igual longitud. Doblar el vértice del triángulo hacia arriba, de manera que cubra los dedos y el dorso de la mano, procurando que llegue hasta la articulación radiocarpiana. Doblar el extremo o punta interna, pasar por el dorso, dar vueltas en el puño. para sacarlo finalmente por el mismo lado; con el otro extremo o punta hacer el movimiento inverso de esta manera queda una punta a cada lado, las que se llevan hacia adelante: anudar en el dorso de la mano.

Vendajes con vendas de rollo

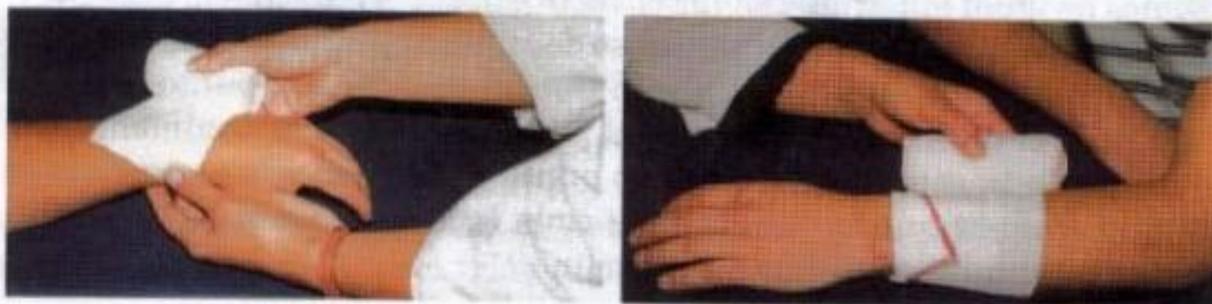
Las vendas de rollo pueden ser utilizadas para realizar vendajes circulares, en espiral simple, espiral con inversa y en ocho.



Fig. 18

Vendaje circular (Fig. 18). Este tipo de vendaje se utiliza para sostener un apósito en regiones cilíndricas del cuerpo, como cuello, frente, muñeca, tobillo, occipucio, etc.

Para realizar este tipo de vendajes simplemente se colocan vueltas circulares superpuestas, es decir, una sobre otra, en que cada vuelta cubre totalmente la vuelta anterior. Al iniciar el vendaje se debe fijar la vuelta, colocando el cabo inicial sobre la región a vendar, ligeramente oblicuo en relación con el eje longitudinal sosteniéndolo con los dedos de la mano no dominante; luego se da vuelta, procurando que quede saliente una pequeña esquina del cabo inicial; antes de seguir se dobla esta esquina para tajarla con la segunda vuelta. Esto último también se conoce como "la llave del vendaje".



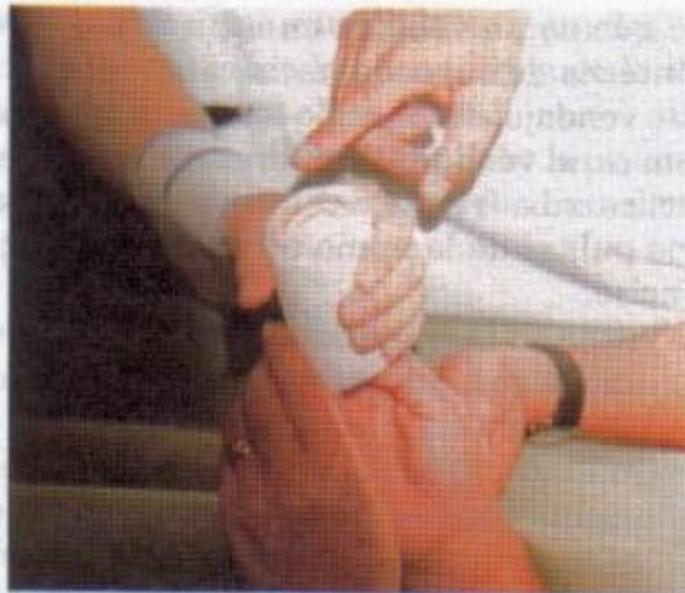


Fig. 19

Vendaje en espiral simple o espiral imbricado (Fig. 19). En este caso, después de haber fijado la venda con la llave del vendaje, las vueltas de la venda ascienden en espiral, de tal manera que cada vuelta cubra la mitad o las dos terceras partes del ancho de la vuelta anterior. Este tipo de vendaje da una presión uniforme. Se puede aplicar en zonas del cuerpo casi cilíndricas que tienen grosor más o menos uniforme, como lo son los dedos, brazos y tronco y para terminar se hace doblando el cabo terminal en punta de flecha el que se fija con scotch.



Fig. 20

Vendaje en espiral con inversa (Fig. 20). Este tipo de vendaje se aplica principalmente en zonas cónicas y musculares de las extremidades, piernas, muslo y antebrazo, ya que hace más difícil que el vendaje se afloje y se desplace.

Puede decirse que es un vendaje en espiral con inversa cuando se invierte la cara interna de la venda hacia el exterior.

Al realizar este vendaje, después de fijar la venda con dos circulares en la muñeca (esto es, al vendar el antebrazo, se inicia la tercera vuelta oblicuamente hacia arriba (veinte o veinticinco grados es suficiente); se sujeta con el dedo pulgar de la mano no dominante el punto donde se quiere hacer el inciso.

Con el rollo de venda en la mano dominante, se desenrolla un tramo corto de 15 a 20 centímetros, después se gira la mano dominante para, que el rollo que estaba hacia arriba quede hacia abajo, y la cara interna de la venda se haga externa, formándose de este modo un dobléz que se estira moderadamente para aplicarlo (adosarlo) a la superficie cónica del antebrazo. Luego se termina de dar la vuelta, para volver a repetir lo mismo; se suspenden los inversos tan pronto como la parte cónica queda vendada. Para terminar el vendaje se hace con dos circulares y el extremo se dobla en punta de flecha, fijándose con un scotch o tela adhesiva.

Los inversos se realizan cuidando que formen una línea, lo que hace el vendaje estéticamente mejor.



Fig. 21

Vendaje en ocho (Fig. 21). El vendaje en ocho se usa en codo, rodilla, axila, en general en zonas articulares. Se comienza con dos circulares en el tercio inferior del antebrazo, con el fin de fijar el vendaje (llave del vendaje), se debe mantener semiflectado el antebrazo, en ángulo recto. La vuelta sale por la cara externa del brazo derecho; en el brazo izquierdo sería la cara interna. Cruza el pliegue del codo hasta la cara interna del tercio superior del brazo, al que da vuelta para salir otra vez por fuera

y repetir la vuelta número uno y luego la número dos.

Recordar que cada vuelta cubre los dos tercios de la vuelta anterior y que todas convergen hacia el pliegue del codo.

Después de cubrir la zona deseada se debe terminar el vendaje con dos circulares y punta de flecha, descritas con anterioridad.



Fig. 22

Vendaje cruzado del dorso (Fig. 22). Se usan vendas de 7 a 8 metros de largo por 6 a 7 centímetros de ancho. Se comienza este vendaje en la zona media de la espalda, se sube hasta el hombro y se atraviesa por el tercio medio de la clavícula, para luego bajar hacia la axila del mismo lado, pasar bajo la axila llegando a la espalda. Cruzar en forma oblicua, hacia el hombro opuesto; llevar la venda hacia adelante, cruzando por el tercio medio de la clavícula; bajar con la venda hacia la axila del mismo lado. Visto desde la zona posterior se observa un verdadero ocho. Se debe proteger el hueco axilar en ambos lados con apósitos.

Este vendaje se utiliza preferentemente para inmovilizar clavícula en casos de que ésta se fracture.



Fig. 23

Vendaje de la mano y muñeca (Fig. 23). Se fija la venda con dos vueltas en la palma de la mano. Después se lleva diagonalmente hacia la muñeca para rodearla. Se vuelve de nuevo con la venda sobre la palma de la mano, repitiendo esta maniobra varias veces, terminando en la muñeca, donde se fijará con scotch o tela adhesiva.

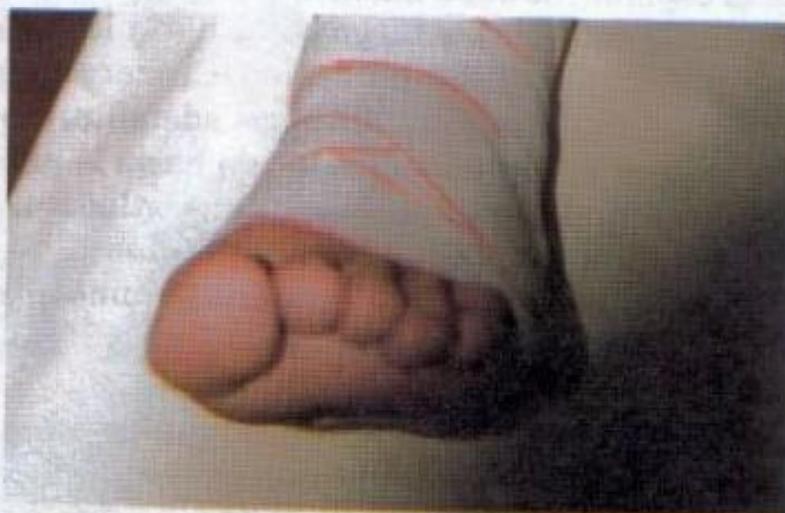


Fig. 24

Vendaje de tobillo y pie (Fig. 24). Se comienza este vendaje fijando la venda con dos vueltas que rodean el pie en su región plantar y dorsal, se cubre parte de esta zona, luego se sube por sobre el tobillo, rodeando la zona y bajando con la venda, con lo que se forma un verdadero ocho.

Este tipo de vendaje es muy utilizado en casos de esguinces de tobillo, sobre todo por deportistas.

Vendaje de pierna con venda de rollo. Para vendar una pierna con una venda de rollo se debe fijar la venda por sobre los maléolos, continuando con un vendaje tipo espiral simple; en el punto en que la superficie a vendar se hace cónica, se debe realizar un vendaje tipo espiral con inversa. Se utiliza este tipo de vendaje en casos de quemaduras de pierna.



Fig. 25

Vendaje en espiga de dedos de la mano (Fig. 25). Se utiliza venda de 2 a 5 centímetros de ancho por 1.30 metros de largo.

Se inicia este vendaje fijando el cabo inicial con dos vueltas circulares en el extremo distal del dedo (llave del vendaje) se vendar el dedo con vendaje espiral con inversa si es cónica la superficie, para continuar vendando el dedo siguiente se atraviesa en diagonal por el dorso de la mano dando la vuelta alrededor de la muñeca, vuelve hacia el dedo, rodeándolo; si éste es cónico se hará con una espiral en inversa. Se repite la maniobra hasta cubrir toda la zona que se desea. Se termina fijándolo en la muñeca. Se utiliza en casos de heridas de dedos, quemaduras, u otros.

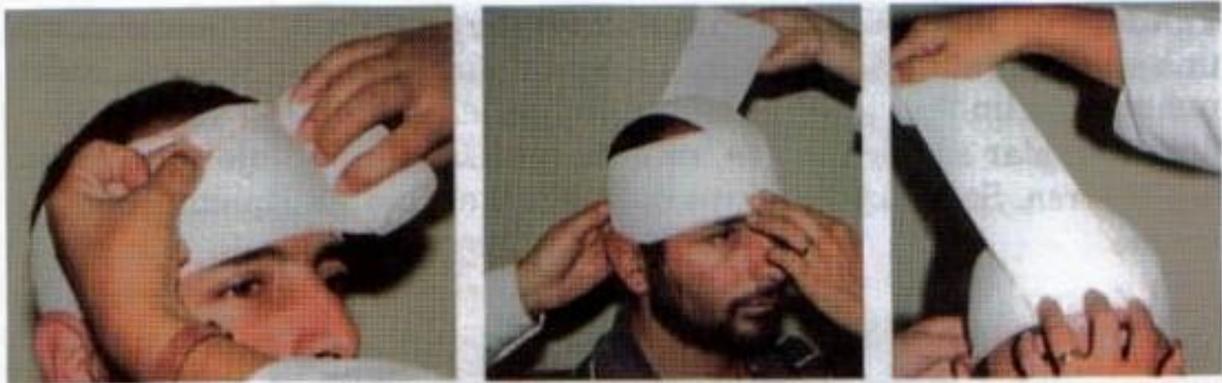


Fig. 26

Vendaje de la cabeza con una venda de rollo (Fig. 26). Este vendaje se inicia haciendo dos circulares desde la frente al occipucio.

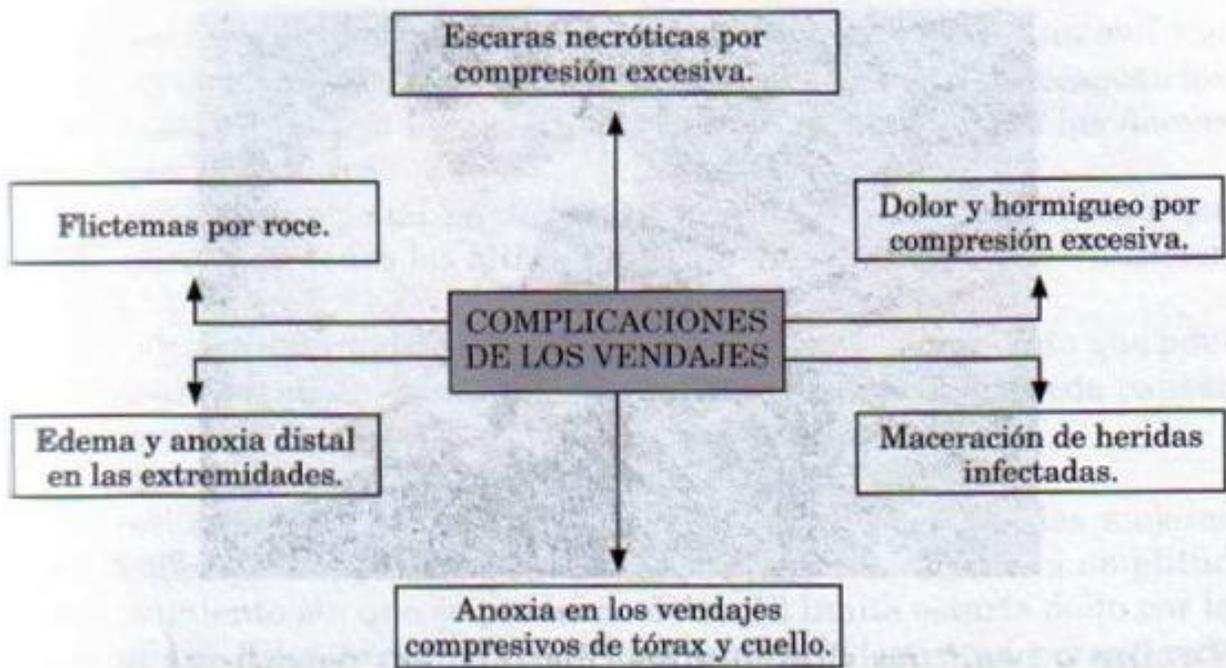
En la vuelta siguiente, al llegar a la parte media de la frente, se debe invertir la venda para hacer una recurrente hasta el occipucio, sujetando el dobléz con los dedos de la mano izquierda (o mano no dominante).

Al llegar al occipucio se repite la maniobra, para hacer otra recurrente hasta la frente; un ayudante o el mismo accidentado, si estuviera en condiciones de hacerlo, puede sujetar el dobléz. Se siguen haciendo recurrentes hasta cubrir totalmente el cráneo. Se termina con dos o tres vueltas circulares que van de la frente hasta el occipucio, las que van a sujetar las recurrentes. El extremo o cabo terminal se dobla en punta de flecha y se fija con scotch o tela adhesiva. El vendaje debe dejar despejados los ojos y quedar atrás debajo del occipucio para evitar que se desplace.

Se utiliza para sostener apósitos en la cabeza y en caso de heridas o quemaduras.

Vendaje recurrente de cabeza con dos vendas. Este vendaje se inicia con una venda que llamaremos 1, haciendo dos circulares, fijándolas considerando la llave del vendaje. La venda 2 se coloca al centro de la frente y se lleva hacia atrás al centro del occipucio, fijándola con la segunda circular que se realiza con la venda 1. Esta venda 1 es la que se utiliza sólo para hacer las vueltas circulares, cuidando que a nivel de la frente no obstruya o moleste la visión y que a nivel del occipucio quede bajo éste a fin de que el vendaje se mantenga en su sitio. En cada vuelta circular se fija una recurrente. Las recurrentes deben converger hacia el centro, ya sea de la frente en la zona anterior y el occipucio en la zona posterior. Estas recurrentes se hacen a uno y otro lado de la línea media, alternando derecha e izquierda, hasta cubrir totalmente el cráneo formando un verdadero gorro o capelina.

Se termina con dos vueltas circulares, el extremo terminal se fija dándole la forma de punta de flecha y colocando un clip o scotch o tela adhesiva.



SIBUDEEC

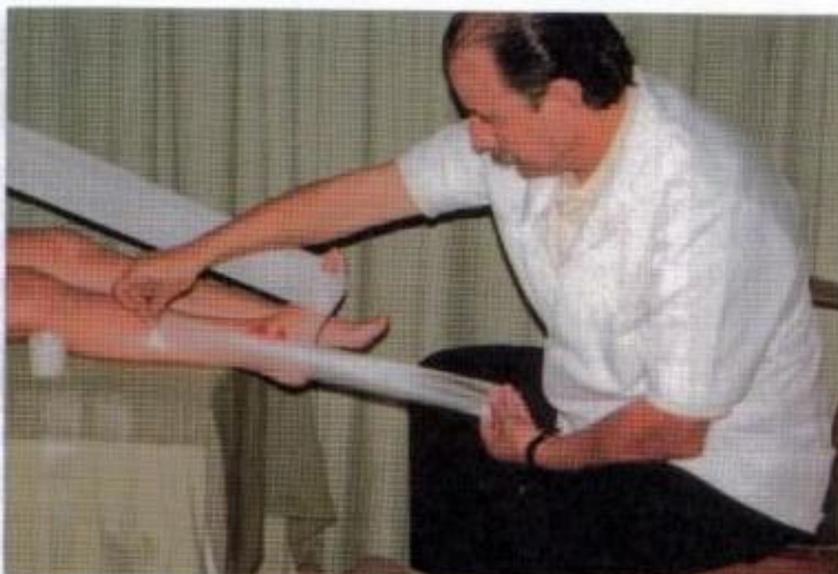


Fig. 27

Taping o vendajes funcionales (Fig. 27). Los deportistas utilizan el vendaje funcional o taping para reducir riesgos de posibles lesiones (prevención). Así tenemos vendajes utilizados en hombros, a nivel de rótula, tobillos, dedos de la mano, codos y muñeca por nombrar algunos ejemplos.



Fig. 28

Los vendajes funcionales son aquellos tipos especiales de vendajes que se utilizan tanto en la prevención como tratamiento de lesiones (Fig. 28).

Entre las propiedades de los vendajes funcionales tenemos: protección de traumatismos e injurias de una unidad funcional o segmento; es decir protección en estructuras articulares con predisposición a traumatismos a causa de inestabilidad por lesiones anteriores. Una de las característi-

cas de los vendajes funcionales es que son selectivos es decir inmovilizan en forma selectiva solo las estructuras expuestas a mayores riesgos o las lesionadas, según sea la situación, tratando de dejar libres las demás funciones articulares.

El vendaje funcional no sustituye la inmovilización total sino que está indicado en todas las alteraciones que no necesitan inmovilización completa.

El objetivo del vendaje funcional es bloquear el movimiento que pueda causar el trauma, es decir, evitar el movimiento que pueda causar retraumatización.

Evitan movimientos extremos.

Permiten la descarga funcional, es decir, proporcionan las mejores condiciones para una curación rápida ya que se mantiene la amplitud del movimiento sin que se produzca dolor. El límite estaría dado por la presencia de dolor, es decir, proporciona estabilidad máxima, permitiendo una movilidad selectiva sin dolor.

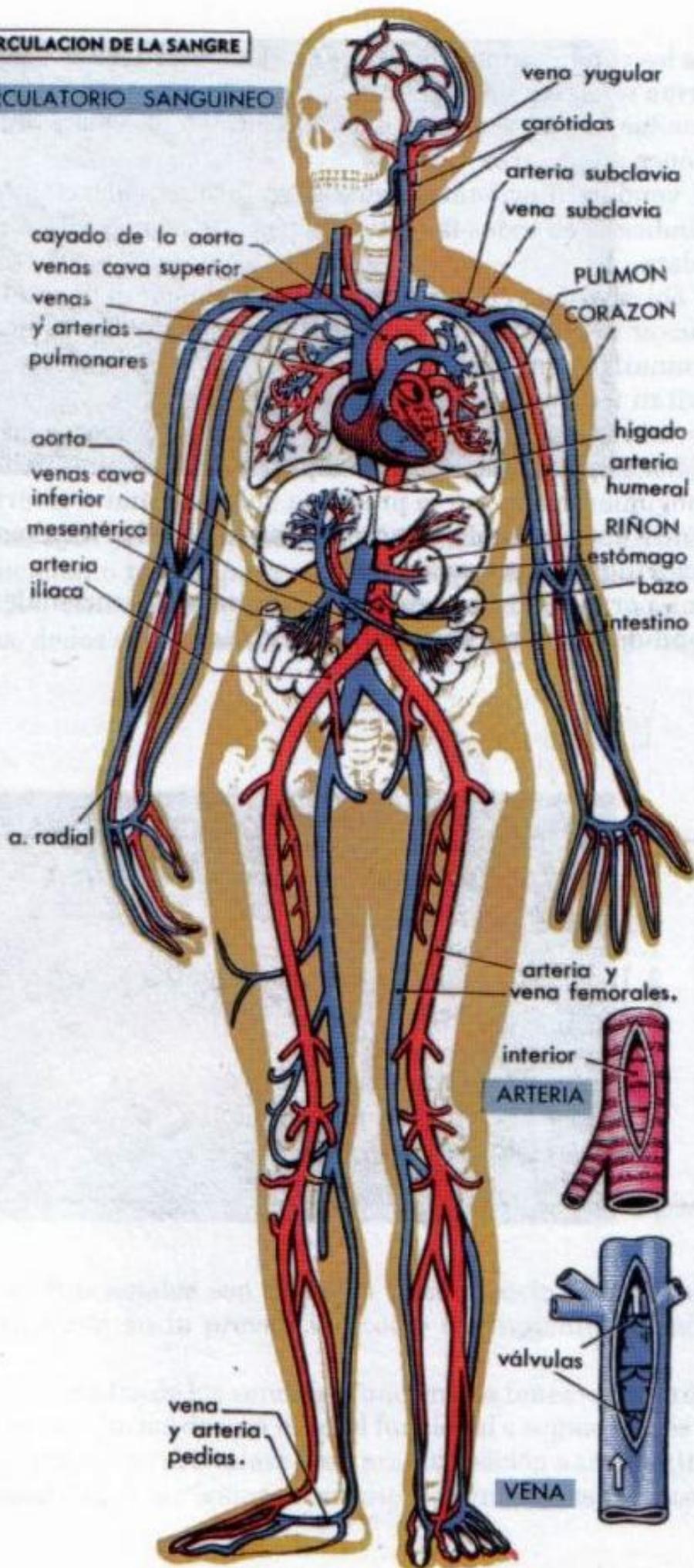
Una norma para la técnica de los vendajes funcionales debería ser: "Estabilidad máxima con movilidad guiada".

Siete reglas básicas para taping:

1. Diagnóstico.
2. Indicación, objetivo del tratamiento.
3. Posición del segmento.
4. Material.
5. Tratamiento cutáneo.
6. Aplicación rápida y precisa.
7. Control del vendaje.

ANATOMIA CIRCULACION DE LA SANGRE

APARATO CIRCULATORIO SANGUINEO



HEMORRAGIAS

El sistema circulatorio está formado por una bomba, el corazón, que impulsa la sangre en cada latido por las arterias. La sangre arterial lleva los elementos nutritivos y el oxígeno necesario a todas las células del cuerpo; las venas son las encargadas de llevar el CO₂ y otros productos de desecho desde los tejidos para que sean eliminados a través de diferentes órganos, como el pulmón y riñones. Las ramificaciones más pequeñas de las venas y arterias son los capilares.

La cantidad de sangre que circula en un adulto es proporcional a su peso, o sea, corresponde a 1/13 parte del peso total del cuerpo, ejemplo, una persona de 80 kilos de peso tiene aproximadamente 6 litros de sangre.

La sangre interviene en el proceso de coagulación sanguínea.

Hemorragia es la salida de sangre de un vaso sanguíneo por causas traumáticas, como heridas o fracturas, o por alteración de la permeabilidad de sus paredes, lo que se produce en personas que padecen fragilidad capilar.

La pérdida de un volumen considerable de sangre produce en un individuo serios trastornos; un adulto que pierde más de 1 litro de sangre puede llegar a sufrir una de las complicaciones más graves, el denominado shock o choque hipovolémico.

Se debe considerar que la hipovolemia y la hipoxemia, resultado de una hemorragia grave pueden conllevar a un paro cardíaco.

Mecanismos por los cuales sale sangre de los vasos sanguíneos (arterias, venas, capilares)

Son dos: por ruptura de los vasos, la sangre sale de los vasos sanguíneos por cualquier causa que la provoque o por aumento excesivo de la permeabilidad del vaso. Esto se presenta en las enfermedades hemorrágicas y se conoce como fragilidad capilar.

CLASIFICACIÓN DE LAS HEMORRAGIAS

Según *vaso lesionado*, la hemorragia puede ser arterial, venosa o capilar.

Hemorragia arterial: El vaso sanguíneo de donde sale la sangre es una arteria. Características: Color rojo brillante, la intensidad con que fluye la sangre es a presión y en forma pulsátil, al ritmo del latido del corazón. La cantidad es abundante. En general, estas hemorragias son graves, porque la pérdida de sangre arterial afecta la oxigenación del organismo y porque se puede producir la salida de una gran cantidad de sangre en un mínimo de tiempo.

Hemorragia venosa: Como su nombre lo indica, el vaso lesionado es una vena. Características: Color rojo oscuro, la intensidad con que fluye es en forma continua, suave y sin fuerza. La cantidad es abundante y/o moderada, dependiendo del calibre del vaso lesionado. Estas hemorragias pueden ser graves, acorde al vaso lesionado.

Hemorragia capilar: Se produce al lesionarse uno o más capilares, el sangramiento es en napa, en forma de gotas, con tendencia a dejar de sangrar rápidamente; la cantidad de sangre extravasada es mínima.

Según *su causa*, las hemorragias, se clasifican en hemorragias traumáticas y hemorragias médicas.

Hemorragias traumáticas: Son aquellas en que la sangre sale al exterior a través de una herida.

Hemorragias médicas: Son aquellas que se producen a causa de alguna enfermedad, ejemplo, hemorragia digestiva (úlceras gástricas).

Según *se visualice o no la sangre*, distinguimos: hemorragias externas, internas y hemorragias mixtas.

Hemorragias internas: Son aquellas en que la sangre fluye hacia una cavidad del organismo, como cráneo, tórax o abdomen, sin salida al exterior.

Hemorragias externas: La sangre fluye a través de una herida hacia afuera del cuerpo, siendo visualizada.

Hemorragias mixtas: Se producen en órganos y estructuras del organismo y la sangre sale parcialmente al exterior por orificios naturales, nariz, boca, oídos u otros, como ocurre en la hemoptisis, hematemesis, epistaxis y otros.

Según órgano, cavidad o tejido en que se produzca ruptura de vasos,

pueden presentarse equimosis que es la infiltración de sangre entre los tejidos superficiales por ruptura de vasos pequeños y se visualiza como una pequeña mancha azulada (moretón).

Hematoma: Es la acumulación de sangre entre los tejidos más profundos por ruptura de vasos más grandes. Hay aumento de volumen en la zona, es delimitado, fluctuante, y de color violáceo.

Epistaxis: Sangre proveniente de las fosas nasales.

Gingivorragia: Hemorragia proveniente de la boca (encías).

Otorragia: Hemorragia del conducto auditivo, ocurre cuando las membranas timpánicas se perforan.

Hematemesis: Vómito de sangre proveniente del esófago o del estómago.

Rectorragia: Sangre proveniente del recto y expulsada a través del ano.

Hemoptisis: Expulsión de sangre proveniente de las vías respiratorias a través de la boca. Es espumosa, por presencia de pequeñas burbujas de aire.

Metrorragia: Sangre proveniente del útero y/o vagina.

FACTORES QUE DETERMINAN LA GRAVEDAD DE UNA HEMORRAGIA

Entre los factores que determinan la gravedad de una hemorragia, se debe mencionar la cantidad de sangre perdida, la rapidez con que se pierde la sangre, la edad del accidentado y el estado de salud anterior.

Cantidad de sangre perdida. La pérdida de un volumen grande de sangre puede producir una disminución del flujo necesario para mantener las funciones de los órganos vitales, por lo que puede conducir al shock o choque. Se dice que la pérdida súbita de un litro o más de sangre puede producir choque o inconsciencia.

Rapidez con que se pierde la sangre. Mientras más rápida y brusca es la pérdida, menos tiempo tiene el organismo de compensarla.

Edad del accidentado. La pérdida de sangre es mejor tolerada en los niños que ancianos, debido a que ellos poseen en su organismo un mayor porcentaje de agua. Los niños poseen aproximadamente un 80% de su peso en agua y los ancianos aproximadamente un 50%.

Estado de salud anterior. La relación es obvia, ya que, teniendo un buen estado de salud, la gravedad de la hemorragia puede sobrellevarse mejor.

Signos y síntomas de hemorragia. Los signos y síntomas dependerán del tipo y gravedad de la hemorragia producida: el pulso puede presentarse rápido, débil o ausente. La respiración puede ser rápida y superficial. Piel puede presentarse pálida, fría, sudorosa. Pupilas: dilatadas. Conciencia: lúcido, semiconsciente, o inconsciente. Siente sed, intranquilidad, excitación, náuseas, vómitos.

PRIMEROS AUXILIOS EN HEMORRAGIA

La atención general de primeros auxilios en una víctima que sufre de hemorragia está orientada a:

- Tranquilizar en todo momento al accidentado, pues la pérdida de sangre, aunque no sea gran cantidad, provoca mucho temor.
 - Se debe valorar ubicación, tipo y cuantía de la hemorragia para poder iniciar las acciones de primeros auxilios.
 - Cohibir o detener la hemorragia (mediante diferentes métodos que se detallarán más adelante) y prevenir el shock hipovolémico.
 - Mantener al accidentado en posición horizontal, en reposo absoluto, con los pies más altos para que la sangre circulante llegue al corazón y cerebro (*posición de shock*).
- La disminución del volumen circulante por pérdida de sangre y la vasoconstricción periférica compensatoria, hace que baje el aporte de oxígeno a los tejidos, por lo que baja el metabolismo, haciendo que disminuya la temperatura corporal. Si esto sucede más allá de los límites permitidos, los mecanismos de adaptación no funcionarán adecuadamente.
- Mantener la temperatura corporal para evitar enfriamiento, aislar al afectado del suelo con mantas, diarios o lo que se tenga a mano, cubriéndolo y abrigándolo.
 - Elevar la extremidad o zona lesionada por sobre el nivel del cuerpo, si es posible.

- Trasladar rápido al centro asistencial más cercano, mantener abrigado y en posición horizontal al accidentado para favorecer la irrigación de los órganos nobles.
- Nunca colocar calor local, ya que aumenta la vasodilatación periférica y esta lleva a un déficit de volumen de sangre a los órganos vitales.

Métodos para cohibir hemorragias

Existen diversos métodos para cohibir hemorragia, uso de frío y uso de torniquete, entre otros.

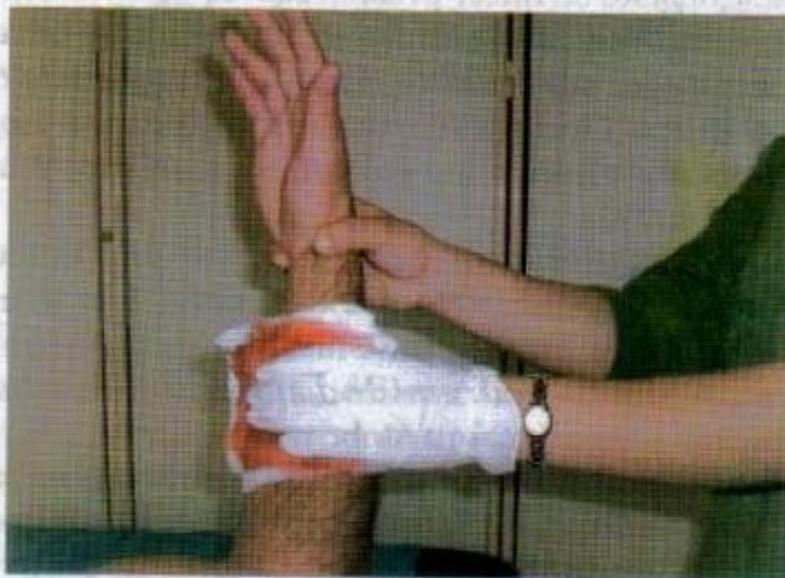


Fig. 29

Presión directa (Fig. 29). Se usa principalmente este método en hemorragias capilares y venosas. Consiste en aplicar sobre la herida o zona sangrante un apósito estéril, o un trozo de tela limpio, si no hubiera ninguno de estos elementos, la mano limpia (ojalá enguantada, pues hay que recordar que la sangre puede transmitir diversas enfermedades). Presionar con firmeza por 5 a 10 minutos. Pasado ese tiempo, cerciórese de que la herida, ha dejado de sangrar. Si continuara y el apósito está empapado, no retirarlo, colocar otro sobre él y realizar un vendaje semi compresivo.

Colocar la parte afectada en posición elevada, un poco más alto que el resto del cuerpo.

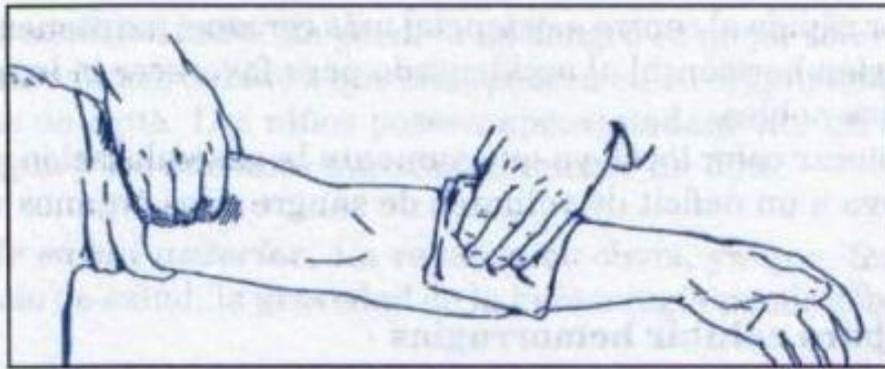


Fig. 30

Puntos de presión digital (Fig. 30). Se usa generalmente en hemorragias arteriales y/o hemorragias difíciles de detener con el método de presión directa. Consiste en hacer presión sobre la trayectoria de grandes arterias que irrigan las zonas lesionadas; la presión se hace en el lugar en que la arteria pasa, para ello se ocupa una superficie dura, la que está dada por el hueso. Oprimir fuertemente y en forma mantenida con los dedos de la mano o con el talón de ella, para así interrumpir el paso de sangre hacia la herida.

Existen 4 puntos de presión digital arterial: arteria humeral derecha e izquierda y arteria femoral derecha e izquierda.

Puntos de compresión de extremidad superior. La arteria humeral derecha o izquierda irriga brazo, antebrazo y mano.

Elevar la extremidad afectada, palpar la arteria en la parte interna superior del brazo. Si hay dificultades, buscarla más cerca de la axila y allí presionar.

El operador se coloca por el costado del paciente y le toma el brazo con la palma de la mano por debajo de este, dejando el pulgar por fuera, presionar con los cuatro dedos contra el húmero en la cavidad que dejan los músculos.

La arteria femoral derecha o izquierda irriga extremidades inferiores.

El accidentado se coloca acostado sobre la espalda con las piernas extendidas.

El operador se ubica al lado contrario de la arteria que debe comprimir; debe colocar en la zona media de la ingle el talón de la mano presionando hacia abajo y hacia arriba, mantener el brazo estirado, inclinándose hacia adelante para aumentar la presión con el peso del cuerpo.

Uso del frío. El frío produce vasoconstricción de los vasos sangrantes, por lo que es bueno colocar compresas frías o hielo en la zona afectada. Hay que tener precaución con la aplicación de hielo, porque puede producir quemaduras. Se debe introducir el hielo en una bolsa o cubrirlo con un paño antes de aplicarlo en la herida, o zona hemorrágica.

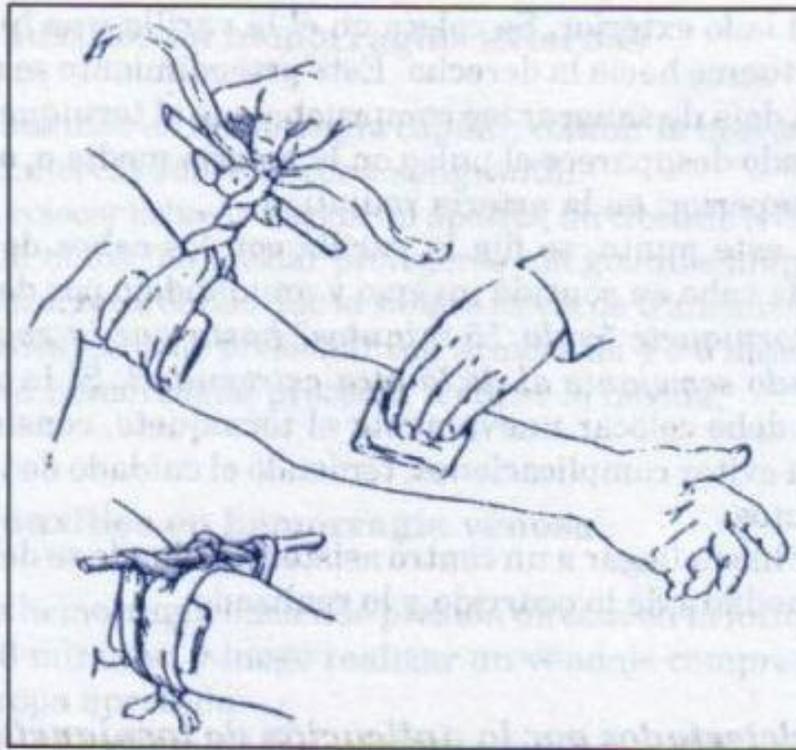


Fig. 31

Torniquete (Fig. 31). Es un recurso extremo, pues mediante él se suprime totalmente la circulación en una extremidad.

Su uso está restringido, se debe utilizar como último recurso para detener una hemorragia arterial en una extremidad, cuando ésta no ha podido ser controlada por los medios ya mencionados y cuando, por esta situación, se encuentra en juego la vida del accidentado.

Se usa principalmente en lesiones traumáticas, como amputaciones o atrición de extremidades, colocándose entre ésta y el corazón.

Su uso envuelve serios peligros, tanto por la destrucción de tejidos que provoca como por el peligro de gangrena, al detener totalmente la circulación de la extremidad lesionada, asimismo por los coágulos que pueden formarse al chocar la sangre contra el torniquete y no seguir circulando.

Para aplicar un torniquete se requiere:

- Una venda de triángulo en corbata (pañuelo, cinturón).
- Un cojinete (pañuelo doblado, ovillo de lana).
- Una varilla (lápiz, palo u otros).

Se debe elevar la extremidad lesionada.

Sobre la arteria femoral (en la parte alta e interna del pliegue inguinal) o en la humeral (en la parte media e interna del brazo) según sea la zona afectada, se coloca el cojinete, que se sujeta con una doble vuelta del triángulo de corbata. Se hace un medio nudo o lazada, el que debe

quedar por el lado exterior. Se coloca en él la varilla y se hace un nudo completo. Se tuerce hacia la derecha. Este procedimiento se repite hasta que la herida deja de sangrar (se comprueba que el torniquete está bien aplicado cuando desaparece el pulso en la arteria media o, en caso de la extremidad superior, en la arteria radial).

Llegado a este punto, se fija la varilla con los cabos de la corbata, torciendo cada cabo en sentido inverso y anudándolo por detrás.

Soltar el torniquete "cada 15 minutos" hasta que la zona adquiera un color rosado semejante al de la otra extremidad. Si la zona vuelve a sangrar se debe colocar nuevamente el torniquete, considerando las medidas para evitar complicaciones, teniendo el cuidado de ir soltándolo cada 15 minutos.

Continuar hasta llegar a un centro asistencial donde se debe informar en forma inmediata de lo ocurrido y lo realizado.

Problemas detectados por la aplicación de torniquetes

Demasiado tiempo: Al dejarlo aplicado por mucho tiempo (se reitera que no se debe dejar aplicado más de quince minutos), se deberá aflojar por un tiempo suficiente para que la superficie adquiera una coloración rosada, cercana a lo normal. Si la hemorragia es arterial, serán breves los períodos de empleo y el lapso de aflojamiento durará sólo segundos. La aplicación prolongada puede resultar en la pérdida de un brazo o una pierna o causar lesión nerviosa grave. Si después de aflojar varias veces el torniquete no aparece hemorragia arterial, se deberá aplicar un vendaje compresivo y elevar la extremidad.

Si el torniquete queda muy flojo podría aumentar la hemorragia, ya que sólo interrumpiría el retorno venoso de la extremidad, la zona por debajo del torniquete se edematizará y tendrá un color azulado.

Un torniquete demasiado apretado puede seccionar la piel, producir desgarro de músculos o lesión de nervios y vasos sanguíneos.

Siempre que se coloque torniquete se deberá dibujar una T en la frente o un lugar visible del accidentado, de manera que cualquier persona pueda observarlo y, si el accidentado recibe atención de otras personas, éstas de inmediato deberán ser informadas de la situación.

Es importante destacar que el torniquete sólo se suelta, no se retira cada vez. Conviene anotar la hora en que se soltó y volvió a apretar y cuidar que el accidentado sea atendido durante su traslado al centro asistencial, por personas con criterio e instruidas en el uso de torniquetes.

Primeros auxilios en hemorragias externas

- Primeros auxilios en hemorragia capilar: cohibir la hemorragia haciendo presión directa sobre la zona sangrante.
- Se reitera, colocar sobre la herida un apósito, un trozo de tela lo más limpio posible, o la mano (no olvidar protegerse con guantes limpios, o con una bolsa plástica, recordando que la sangre es vía de transmisión de diversas enfermedades) se debe presionar con firmeza de 4 a 6 minutos.
- Detenida la hemorragia, proceder a curar la herida.

Primeros auxilios en hemorragia venosa

- Detener la hemorragia haciendo presión directa en la forma ya descrita, entre 4 y 6 minutos, y luego realizar un vendaje compresivo.
- Soltar la ropa apretada.
- Si se trata de extremidades, elevar la que haya sido afectada; lo que ayudará a controlar la hemorragia
- Si la hemorragia no se detiene con la presión directa y el apósito está empapado, no retirarlo; colocar otro encima y seguir presionando, aplicar vendaje semicompresivo y trasladar a un centro asistencial.

Primeros auxilios en hemorragia arterial

- Colocar en posición horizontal.
- Efectuar la presión directa de 10 a 15 minutos y realizar luego un vendaje compresivo.
- Si con la compresión directa no se detiene la hemorragia, se debe intentar con otro método, como lo es la presión digital sobre la arteria que irriga la zona, comprimiendo con cuatro dedos la arteria; en caso del brazo, la arteria humeral; en las extremidades inferiores, la arteria femoral, aplicando el talón de la mano.
- En extremidades también se puede efectuar ligadura por sobre el vaso sangrante. En las hemorragias arteriales, si esto aún no detiene la hemorragia, se debe utilizar el torniquete como último recurso.

Primeros auxilios en hemorragias internas

Las hemorragias internas se producen por lesiones derivadas de un accidente, como fracturas y estallidos de vísceras, o por alguna enfermedad de la persona afectada. La sangre se acumula en el organismo.

La persona puede presentar shock o choque: pulso débil y rápido, sudoración abundante, piel fría y pálida, respiración rápida e irregular, mucosas pálidas, dolor y sensibilidad en la zona afectada. Pérdida de conciencia. Es importante la información que se proporciona en el centro asistencial en relación a la cantidad de sangre perdida y el tiempo de sangrado.

Se recomienda: acostar de espaldas al paciente, con la cabeza inclinada hacia un lado. Si es hemorragia de tórax se deberá dejar semisentado. Soltar ropas, o prendas que aprieten. Mantener abrigado. No dar nada a beber y/o comer. Reanimar, si hay detención de la respiración. Trasladar de inmediato a un centro asistencial, en la posición indicada.

Primeros auxilios en hemorragias en sitios especiales

En la cabeza, a nivel de cuero cabelludo

- Tranquilizar y acompañar en todo momento al accidentado.
- Mantener a la persona acostada, con la cabeza y hombros ligeramente elevados en un ángulo de 30 grados aproximadamente; evitar cualquier movimiento innecesario.
- Cubrir con una gasa o paño limpio y presionar suavemente, por el peligro de que exista una fractura de los huesos del cráneo.
- Colocar un vendaje suave en el sitio de la lesión.
- Trasladar, manteniendo la posición indicada.



Fig. 32

De nariz (Epistaxis) (Fig. 32)

- Sentar al accidentado con la cabeza levemente inclinada hacia adelante tranquilizándolo en todo momento.

- Desabrochar las prendas que aprieten el cuello.
- Aconsejarle que respire por la boca.
- También favorece la hemostasia el hecho de colocar paños fríos en la frente del accidentado.
- Presionar desde afuera la fosa nasal. Otra forma sería introducir una gasa doblada en forma de acordeón en la fosa nasal (la gasa presiona y empapa a la vez). Si sangra mucho y la primera gasa no fuera suficiente, agregar otra a la primera, pero sin retirar la anterior. Se deberá contar el número de gasas colocadas.
- Si la hemorragia fuera importante y no cesara, llevar a la persona a un centro asistencial.
- Si el accidentado está inconsciente, colocarlo en posición horizontal lateral, con la cabeza hacia el lado que sangra.
- Si la persona traga sangre es obvio que después la persona presente desgarro o saliva con sangre.

De oídos (otorragia)

- Tranquilizar. Reposo en posición horizontal y lateral, hacia el lado que sangra.
- Cubrir la parte externa del oído con una gasa.
- Mantener temperatura corporal. Trasladar a un centro asistencial.

De tórax

- Tranquilizar y acompañar al paciente, soltar todo elemento que le impida respirar mejor.
- Mantener en posición semisentada hacia el lado lesionado.
- Reposo absoluto.
- Comprimir con gasa, apósito, paño limpio, la zona de la hemorragia y cerrar herméticamente, con material no poroso.
- Fijar con un vendaje.
- Trasladar a un centro asistencial.

De pulmón (hemoptisis)

- Mantener al paciente en reposo, en posición semisentado.
- Tranquilizar y pedirle que no hable.
- Procurar un ambiente ventilado.
- Trasladar a un centro asistencial en posición semisentado.

De abdomen

- No dar nada por boca.
- Mantener en posición horizontal, de espaldas, con las rodillas dobladas hacia el pecho.
- Presionar la zona que sangra con gasa o tela.

- Fijar con un vendaje.
- Si presenta náuseas o vómitos, colocar en posición lateral con las rodillas dobladas, semejantes a la posición fetal y comprimir cuidadosamente el área lesionada.
- Trasladar a un centro asistencial.

HEMORRAGIA DIGESTIVA

Se presenta de diferentes maneras: la sangre puede ser eliminada con el vómito y ser de color rojo vivo o café oscuro (hematemesis) o la persona puede presentar deposiciones alquitranadas o negruscas (melena) de muy mal olor, o tener pérdida de sangre fresca por el recto (rectorragia).

Primeros auxilios en hemorragia digestiva

- Tranquilizar.
- Acostar en posición horizontal, manteniendo la cabeza de lado.
- No dar nada por boca.
- Abrigar, pero no en exceso.
- Trasladar a un centro asistencial.

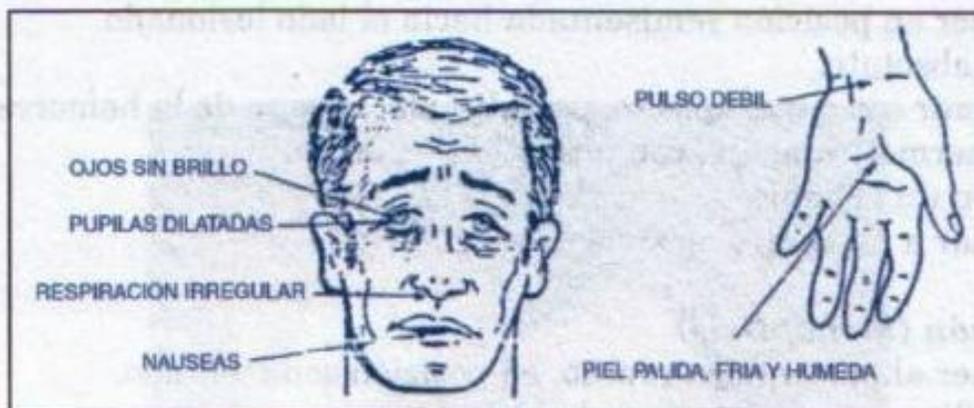


Fig. 33

SHOCK HEMORRÁGICO O HIPOVOLÉMICO (Fig. 33)

Es un estado en que el aporte de sangre a los órganos es insuficiente, debido a una alteración de la circulación, lo que conlleva la disminución de todas las funciones del organismo, principalmente del sistema cardiovascular, como consecuencia de lo cual los órganos importantes y los tejidos periféricos no reciben sangre suficiente.

Signos y síntomas:

- Palidez: primero circunscrita a la cara. Si se extiende a la piel y mucosas significa que la pérdida del volumen sanguíneo es importante y la hemorragia es grave.
- Piel fría y sudorosa, especialmente en extremidades.
- Cambios en la respiración: al comienzo es acelerada y profunda. En la hemorragia grave se hace ansiosa, rápida y superficial.
- Alteración de las características del pulso: pulso rápido (taquicardia) y, a medida que se agrava, puede hacerse irregular.
- Sed: sensación de sed, que crece a medida que aumenta la deshidratación por pérdida de volumen sanguíneo.
- Otros síntomas: Debilidad creciente, náuseas, vómitos, intranquilidad, midriasis (dilatación pupilar), alteración de la conciencia.

Primeros auxilios en shock por hemorragia

- Detener la hemorragia si es pertinente.
- Tranquilizar y acompañar en todo momento.
- Mantener vía aérea libre.
- Posición de shock: acostado sobre la espalda, con las extremidades inferiores levantadas, excepto cuando se trata de hemorragia a nivel de abdomen. Soltar toda prenda de ropa que pueda apretar.
- No dar de beber y/o comer.
- Si presenta náuseas o vómitos, girar la cabeza hacia un lado para favorecer la expulsión.
- Mantener la temperatura corporal, abrigar al accidentado, pero no en exceso.
- Tratar el dolor.
- Traslado de inmediato a un centro asistencial.

SISTEMA MUSCULAR

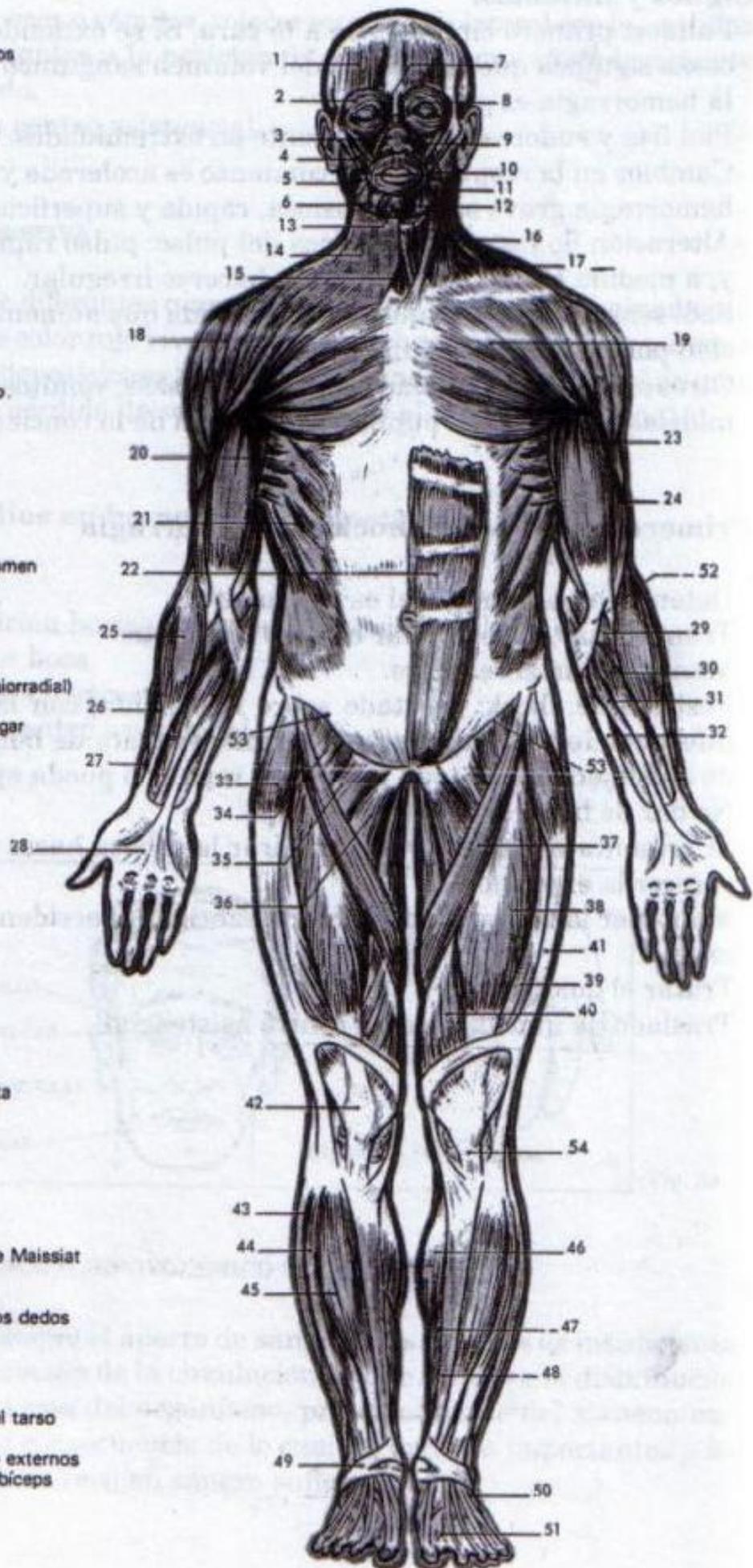
- 1 frontal
- 2 orbicular de los párpados
- 3 cigomático menor
- 4 cigomático mayor
- 5 masetero
- 6 triangular de los labios
- 7 piramidal
- 8 transverso de la nariz
- 9 canino
- 10 bucinador
- 11 orbicular de los labios
- 12 cuadrado del mentón
- 13 borla del mentón

- 14 cutáneo del cuello
- 15 esternohioideo
- 16 esternocleidomastoideo.
- 17 trapecio

- 18 deltoides
- 19 pectoral mayor
- 20 serrato mayor
- 21 oblicuo mayor
- 22 recto anterior del abdomen

- 23 bíceps
- 24 braquial anterior
- 25 supinador largo (braquiorradial)
- 26 segundo radial
- 27 abductor largo del pulgar
- 28 aponeurosis palmar
- 29 pronador redondo
- 30 palmar mayor
- 31 palmar menor
- 32 cubital anterior

- 33 tensor de la fascia lata
- 34 psoasiliaco
- 35 pectíneo
- 36 adductor mediano
- 37 sartorio
- 38 recto anterior
- 39 vasto externo
- 40 vasto interno
- 41 bandeleta ileotibial de Maissiat
- 42 rótula
- 43 peroneo lateral largo
- 44 extensor común de los dedos
- 45 tibial anterior
- 46 gemelos
- 47 sóleo
- 48 tibia
- 49 lig. anular anterior del tarso
- 50 pedio
- 51 interóseos dorsales o externos
- 52 lacertus fibrosus del bíceps
- 53 lig. inguinal
- 54 tendón rotuliano



HERIDAS

Puede definirse como falta de continuidad de la piel y /o tejidos subyacentes.

Podemos clasificarlas en heridas quirúrgicas y heridas traumáticas:

– **Heridas quirúrgicas** son aquellas que se realizan en una intervención quirúrgica.

– **Herida traumática** es aquella en que la piel u otro tejido pierde su continuidad debido a la acción violenta de un agente extraño o externo, lo que provoca que los tejidos queden expuestos al medio ambiente.

La atención oportuna de primeros auxilios en casos de heridas tiene por objetivos salvar la vida, evitar el dolor y prevenir en lo posible complicaciones como las hemorragias, infecciones, problemas estéticos y funcionales. La primera atención consiste en realizar una curación para limpiar la herida, protegerla del medio ambiente, cohibir hemorragia y determinar el traslado oportuno del herido a un centro asistencial si fuera necesario.

La atención de primeros auxilios a un accidentado que presenta una o más lesiones traumáticas debe comenzar con la evaluación o valoración del afectado y sus lesiones, considerando como prioridad, tranquilizar al accidentado y cohibir la hemorragia que se presente.

Valoración. Al valorar una herida se deben considerar los siguientes aspectos, todos ellos importantes para el posterior tratamiento del paciente: tipo de hemorragia que provoca, agente causal, forma, profundidad y extensión.

Las heridas se pueden clasificar según el agente causal, lo que determinará sus características y la atención de primeros auxilios que se le debe brindar.

Clasificación de las heridas según agente causal

- Abrasiones, rasmilladuras o erosiones.
- Heridas cortantes.
- Heridas punzantes.

- Heridas contusas, laceradas o desgarradas.
- Heridas penetrantes.

CONSIDERACIONES GENERALES EN LA ATENCION DE HERIDAS

Es importante dar apoyo emocional y tranquilizar en todo momento al accidentado.

Sólo material libre de gérmenes debe hacer contacto con las heridas.

Para descubrir la zona lesionada, si es necesario, se debe cortar o rasgar la ropa.

Para curar una herida el especialista tratante debe en primer lugar, lavarse y cepillar cuidadosamente las uñas y manos con agua corriente y jabón. No debe hablar o toser sobre una herida, si no se está protegido con mascarilla.

Algunas heridas pueden ser atendidas en el hogar o en el trabajo cuando son de menor importancia. Para esto es indispensable mantener en estos lugares los elementos mínimos, como suero fisiológico, agua oxigenada de 10 volúmenes, gasa, algodón, apósitos, antisépticos, tela adhesiva, vendas y otros.

Las complicaciones más frecuentes de las heridas son: la hemorragia e infección, por lo cual lo primero que se debe hacer es cohibir o detener el sangrado y realizar un aseo prolijo de la herida y sus zonas circundantes, ya que por pequeña que sea una herida, siempre es posible la entrada de gérmenes.

Es importante destacar que cuando es necesario suturar la zona herida, el tiempo es un factor importante y el accidentado debe ser trasladado antes de seis horas de ocurrido el accidente a un centro asistencial; con posterioridad a este tiempo la herida se habrá contaminado y no podrá ser suturada.

Las heridas en la cara es recomendable que sean atendidas y suturadas por un cirujano plástico, dada la importancia estética de la cicatrización, que influye en la imagen corporal y en la autoestima.

En heridas en la cabeza, se debe tener presente que el accidentado puede haber sufrido lesiones en el cerebro y presentar un traumatismo de cráneo, por lo que hay que observar y estar atento a signos y síntomas de compromiso cerebral.

En relación con heridas que comprometan párpados o zonas circundantes de los ojos, es conveniente proteger ambos órganos para evitar

movimientos innecesarios en el ojo lesionado. Es imperativo el inmediato traslado a un centro asistencial.

Es importante destacar que toda herida contaminada con tierra tiene el riesgo de adquirir el tétanos. Según circular del 3/6 de 1996 del Ministerio de Salud de Chile, anualmente ocurre un promedio de 20 casos de tétanos y un tercio de éstos fallece. El incremento de los accidentes en Chile aumenta el riesgo de adquirir el tétanos y, como es una enfermedad grave, se deben enfatizar las medidas de control y complementar las medidas de vigilancia. Éstas son: Coberturas de vacunación a niños menores de siete años; inmunización pasiva para pacientes con heridas al momento de la primera consulta; definición de áreas de riesgo neonatal.

El tétanos es una enfermedad neurológica que provoca espasmos musculares graves, producidos por la neurotoxina del *Clostridium tetanicum* en una herida producida por instrumento punzante, laceraciones, quemaduras contaminadas con tierra o deposiciones que contengan esporas tetánicas, heridas operatorias abdominales, úlceras varicosas, mordeduras de animales.

El período de incubación es de 4 a 21 días o alrededor de 10 días, pero puede ser tan corto como 2 días y tan largo como varios meses. Un período de incubación breve puede tener relación con la gravedad de la enfermedad.

El diagnóstico es clínico. La investigación del caso sospechoso debe ser iniciada por el personal que tiene el primer contacto con el paciente.

Se tomará muestra para el cultivo de la herida si es visible.

Se informará de inmediato al encargado de epidemiología del Servicio de Salud, vía fax, teléfono u otro con los siguientes datos: nombre, edad, comuna, número de dosis de D.P.T. (difteria, pertusis, tétanos), D.T. (difteria, tétanos) o ambas, fecha de la última dosis, fecha de inicio de consulta, fecha de toma de muestra, fecha de inicio del tratamiento, y fecha de investigación.

Es una enfermedad que debe ser notificada una vez hecho el diagnóstico clínico y la persona debe ser hospitalizada, a la herida se le debe realizar un aseo local prolijo. Se debe emplear la inmunoglobulina tetánica de 6.000 unidades internacionales para adultos o niños por vía intramuscular, la que se administra como única dosis.

En relación al manejo de las heridas, es esencial el lavado de la herida y debridamiento quirúrgico inmediato, especialmente con las heridas punzantes profundas, eliminando las materias extrañas, tejidos desvitalizados o necróticos.

Inmunización activa. La serie inicial de 3 dosis de vacuna triple D.T.P. en el menor de un año, más las dos revacunaciones a los 18 meses y cuatro años y la administración de una dosis de toxoide diftérico-tetánico en el escolar de segundo año básico, le da una inmunización activa completa por 10 años después de cumplida la serie.

De acuerdo a este concepto de inmunización activa completa, frente a una herida el caso será clasificado en cuatro categorías:

1. Aquel que recibió un esquema completo o un booster dentro de los últimos 5 años.
2. Aquel que recibió un esquema completo o un booster entre 5 y 10 años atrás.
3. Aquel que recibió un esquema completo o un booster más de 10 años atrás.
4. Aquel que nunca ha recibido un esquema de vacunación o cuyo estado inmunitario es desconocido.

Las heridas serán clasificadas como limpias o sucias:

Heridas limpias son aquellas en que ha transcurrido un tiempo inferior a seis horas, no penetrantes, con un daño tisular insignificante. A su vez, se clasifican en:

- Categoría 1 y 2, las que no requieren vacuna.
- Categoría 3: requieren un booster de toxoide diftérico tetánico.
- Categoría 4: requieren esquema completo de toxoide diftérico-tetánico y, si el paciente es menor de 6 años, vacunar con D.P.T.

Heridas sucias son aquellas contaminadas, infectadas, penetrante con más de 6 horas y con daño tisular exterior. Se clasifican en:

- Categoría 1: no requieren vacuna.
- Categorías 2 y 3: requieren de un booster de toxoide diftérico tetánico.
- Categoría 4: requieren esquema completo de toxoide e inmunoglobulina tetánica.

TIPOS DE HERIDAS SEGÚN AGENTE CAUSAL

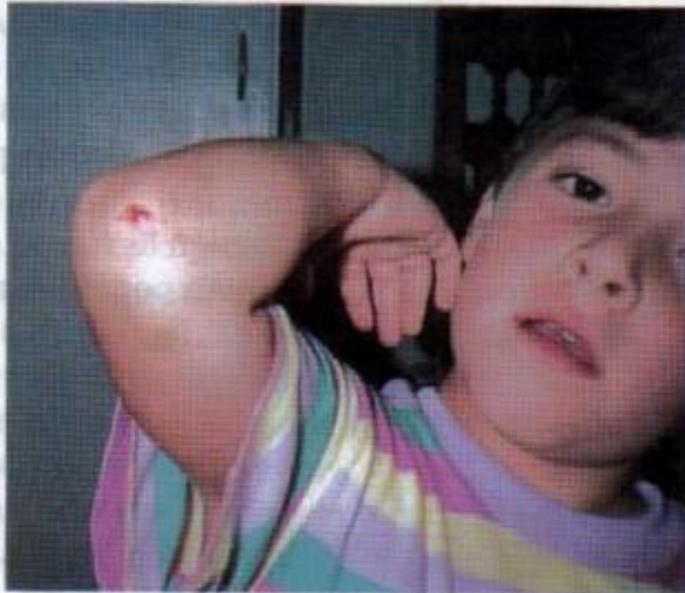


Fig. 34

ABRASIONES, EROSIONES O RASMILLADURAS (Fig. 34)

Estas heridas se producen por el roce o fricción de la piel con una superficie áspera o dura.

Características: Son superficiales, sólo afectan la epidermis. De superficie irregular y de extensión variable. Producen hemorragia en napa (gotas) por ruptura de capilares sanguíneos y tienen alta incidencia de infecciones, ya que albergan cuerpos extraños contaminados debido a la irregularidad de la superficie.

Los sitios donde se producen con mayor frecuencia son: codo, talón de la mano y rodillas, son muy dolorosas.

Primeros auxilios en abrasiones, erosiones o rasmilladuras

- Tranquilizar al accidentado.
- Lavar la zona circundante con agua y jabón. Limpiar prolijamente la herida con agua corriente y jabón desinfectante. Lavar con agua, en forma prolija, a fin de retirar todo el jabón y secar.
- Verter agua oxigenada de 10 volúmenes o emplear antiséptico, como el Bialcohol, limpiar con gasa o tómulas de algodón las que se aplican sólo una vez cada una y luego se desechan.
- Secar con gasa o paño limpio.
- Pincelar con antiséptico, de preferencia con povidona yodada, comen-

zando del centro a la periferia.(esto se realiza sólo en la atención de primeros auxilios)

- Si sangra, se cohibe la hemorragia con gasa, apósito o paño limpio.
- Cubrir con gasa o apósito y fijar con tela adhesiva o venda.
- Si la herida es pequeña, puede quedar al descubierto.
- Se recomienda en toda herida contaminada con tierra, utilizar agua oxigenada de 10 volúmenes para prevenir la infección por tétano o gangrena.
- Trasladar a un centro asistencial si la extensión es mayor, o si quedan cuerpos extraños incrustados, que no se hayan podido eliminar.

HERIDAS CORTANTES (Fig. 35).



Fig. 35

Son producidas por elementos con filo, como cuchillos, vidrios, hojas de afeitar y otros.

Características: De profundidad variable, pueden llegar a lesionar vasos, nervios y vísceras, dependiendo de la fuerza con que actúe el agente causal. Bordes lisos y de un solo trazo. Producen sangramiento profuso.

Extensión variable, dependiendo de la dirección del agente vulnerante, del filo cortante que tenga y de la presión con que actúe.

El riesgo de infección es menor, ya que generalmente el agente causal está limpio y la hemorragia arrastra los cuerpos extraños.

Son graves cuando van acompañadas de lesiones de órganos, músculos, tendones, nervios y grandes vasos sanguíneos.

Primeros auxilios en heridas cortantes

- Tranquilizar al afectado.
- Detener la hemorragia mediante presión moderada en el sitio en que está la herida, protegiendo la mano del tratante con un apósito o pa-

- ñuelo limpio y bolsa plástica (ideal), con guantes de latex.
- Lavar la zona circundante con agua y jabón. Limpiar la herida con antiséptico sin separar los bordes.
- Si hay sospechas de la presencia de algún cuerpo extraño, retirar, siempre que no esté incrustado. Si está incrustado, deberá ser trasladado el accidentado a un centro asistencial sin retirarlo.
- Secar con una gasa.
- Pincelar los bordes con antisépticos de preferencia povidona yodada. Cubrir con apósito o gasa estéril y fijar con tela adhesiva o aplicar vendaje semi-compresivo.
- Si la herida es pequeña y no profunda se puede hacer afrontamiento (acercamiento) de bordes y colocar tela adhesiva.
- Trasladar a un centro asistencial si la hemorragia no se detiene, si se sospecha compromiso de nervios, tendones, si la herida es de mayor profundidad o extensión, lo que hará que requiera de sutura. También si está ubicada en zonas especiales como cara, cuello, zonas de pliegues o genitales. En heridas de cara que necesiten sutura en lo posible tratar de que sea atendido por un cirujano plástico, por las razones antes mencionadas.

HERIDAS PUNZANTES (Fig. 36).

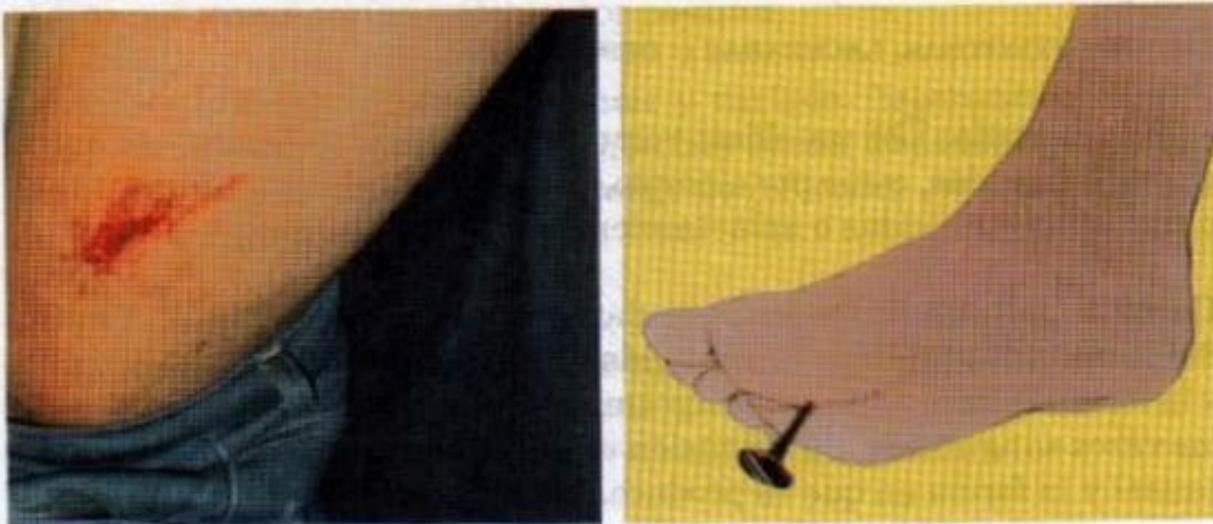


Fig. 36

Son causadas por agentes o instrumentos con puntas, como clavos, tijeras, astillas, alambres u otros.

Características: Generalmente son profundas, lo que dependerá del tipo de agente causal y de la fuerza del impacto.

La puerta de entrada es pequeña, de forma similar al agente que la causó, lo que hace difícil su limpieza y facilita el desarrollo de infección. Su extensión es reducida, el sangramiento escaso, y tiene un alto riesgo de infección por gérmenes anaerobios. (Tétanos).

Primeros auxilios en heridas punzantes

- Se debe tranquilizar al afectado.
- Observar la profundidad de la herida.
- Retirar o extraer el cuerpo extraño, sólo si es fácil de extraer. Observarlo para saber si salió por completo.
- Presionar bordes de la herida suavemente, para hacer sangrar y de esta manera arrastrar cualquier partícula extraña hacia el exterior.
- Limpiar bordes y zona adyacente con agua y jabón, evitando dejar restos de jabón, secar, después limpiar la herida con agua oxigenada de 10 volúmenes, secar, pincelar con antiséptico, como povidona yodada.
- Cubrir con gasa, apósito o paño limpio.
- Trasladar a un centro asistencial, aunque aparentemente no exista riesgo, ya que es necesario debridar, es decir, ampliar los bordes de la herida y limpiarla en forma prolija. Se debe prevenir la infección por tétano, especialmente si el agente causal está mohoso, oxidado o con tierra.

HERIDAS CONTUSAS, LACERADAS O DESGARRADAS

Son causadas por un objeto romo, pero con filo suficiente para desgarrar los tejidos, como por ejemplo, palos o piedras. Generalmente son provocadas por caídas o aplastamientos.

Características: de bordes irregulares con tejido desvitalizado, contundido o dañado alrededor. Profundidad variable, dependiendo del agente y la forma en que actúa. El sangramiento es menor debido al colapso de los vasos sanguíneos. Su extensión es variable, dependiendo del agente causal y la forma en que se produce. Tiene un alto riesgo de infección.

Primeros auxilios en heridas contusas

- Tranquilizar al accidentado.
- Lavar herida, bordes y zona circundante con agua y jabón.
- Limpiar herida con Bialcohol u otro antiséptico.
- Si hay hemorragia detenerla.

- Pincelar los bordes de la herida, en algunos casos la herida misma con antiséptico como povidona yodada.
- Cubrir con gasa, apósito o paño limpio.
- Fijar con tela adhesiva o realizar un vendaje semicompresivo.
- Trasladar a un centro asistencial, ya que siempre se deben regularizar los bordes.

Medidas preventivas

- Mantener elementos cortantes como cuchillos, tijeras u otros lejos del alcance de los niños.
- No se debe correr con estos objetos en las manos.
- Al caminar con objetos cortantes en las manos dirigir el lado con filo hacia fuera .
- Al caminar con objetos punzantes, dirigir la o las puntas hacia abajo.
- No acercarse corriendo a puertas o ventanas de vidrio. Colocar un distintivo a las puertas de vidrio cuando éstas estén cerradas.
- Guardar en lugar seguro y con llave las armas de fuego.

HERIDAS QUE NECESITAN UN TRATAMIENTO ESPECIAL

Atrisiones o aplastamientos: son producidas por compresión, especialmente por maquinarias y elementos pesados.

Características: de forma irregular y variada, (laceraciones, desgarrros). Hemorragia abundante, ya que hay lesión de todos los tejidos y gran compromiso vascular. Alto riesgo de infección. Alta probabilidad de shock o choque.

Primeros auxilios en heridas que necesitan tratamiento especial

- Tranquilizar al accidentado.
- Cohibir la hemorragia.
- Cubrir con un paño o sábanas limpias.
- Prevenir el shock (abrigar, colocar en posición de shock).
- Trasladar de inmediato a un centro asistencial.

HERIDAS POR PROYECTIL

El agente causal (bala) provoca más de un tipo de herida.

Características: Orificio de entrada pequeño con los bordes hacia adentro. Orificio de salida es más grande, de bordes irregulares y hacia fuera. Si no hay orificio de salida significa que él o los proyectiles han quedado alojados en el cuerpo. La gravedad va a depender del trayecto de la bala y de las estructuras que daña, puede producirse hemorragia cuya cuantía estará en relación al número y tipos de vasos sanguíneos lesionados, esta hemorragia puede ser interna o externa. La extensión es reducida y la profundidad variable, dependiendo de la dirección y fuerza con que impactó el proyectil. Tienen escaso riesgo de infección.

Primeros auxilios en heridas por proyectil

- Su atención es sintomática.
- Si la persona está consciente se le debe tranquilizar.
- Cohibir hemorragia.
- No explorar la herida, ni tratar de extraer el proyectil, ya que al retirarlo se puede producir más daño.
- Cubrir con gasa o apósito y fijar con tela adhesiva o venda.
- Si el trayecto del proyectil ha dañado huesos, se debe inmovilizar la zona.
- Se debe prevenir el shock abrigando al paciente y colocándolo en posición adecuada.
- Si la bala comprometió pulmón, se debe obstruir herméticamente el orificio, a fin de evitar colapso pulmonar, de esta manera el accidentado podrá respirar mejor, se debe llevar al accidentado lo antes posible a un centro asistencial.

Toda herida a bala, ya sea accidental o premeditada, tiene una implicancia legal, por lo que además de llevar el herido hasta un centro asistencial se debe denunciar el hecho a Carabineros. Si se encuentra el proyectil, su cápsula o cartucho enviarlo junto con el herido al centro asistencial. Es importante identificar la persona (y profesión) a la que se le hace entrega del proyectil, se reitera, por la importancia legal que tiene.

HERIDAS PENETRANTES

Ocurre como resultado de la acción de un instrumento que penetra en la profundidad del cuerpo, alcanzando cavidades naturales, pleuras, peritoneo, dañando o no otros órganos.



Fig. 37

HERIDAS PENETRANTES DE TÓRAX (Fig. 37).

Son aquellas en que el agente actúa en la zona del tórax, comprometiéndolo pulmón, lo cual permite que el aire entre y salga por ella, provocando al accidentado dificultad respiratoria por colapso pulmonar.

Características: Se escucha a través de la herida el sonido del aire. Puede salir sangre espumosa por la boca. Hay dificultad para respirar. Provocan hemorragia interna y/o externa. Tienen alto riesgo de shock.

Primeros auxilios en heridas penetrantes de tórax

- Tranquilizar al accidentado, si está consciente.
- Colocar al accidentado en posición semisentado y apoyado sobre el lado lesionado.
- No retirar ningún objeto incrustado.
- Lo antes posible se deben juntar los bordes de la herida en el momento de la espiración; mantener los bordes unidos, cubiertos con un apósito, gasa o trozo de tela limpia, formando un cierre hermético, cubierto totalmente con tela adhesiva o plástico. Si no hay apósito o tela, se usa un pañuelo limpio y se mantienen unidos los bordes con las manos hasta llegar a un centro asistencial.
- Prevenir el shock (mantener temperatura corporal, posición de shock).
- Reanimar si se interrumpe la respiración.
- Trasladar a un centro asistencial lo antes posible.

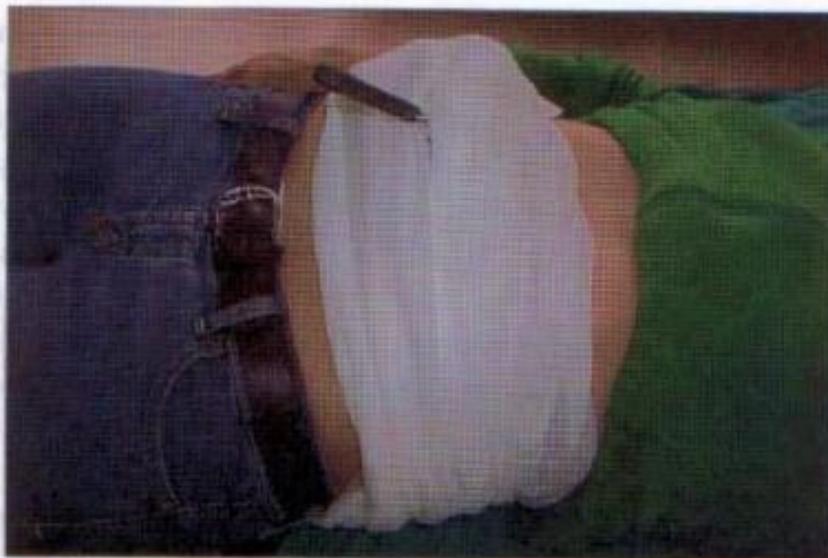


Fig. 38

HERIDA PENETRANTE ABDOMINAL (Fig. 38).

Estas heridas son graves y generalmente requieren de una intervención quirúrgica.

Características: Gran riesgo de daño a órganos internos que se encuentran en la zona. Alto riesgo de infección (peritonitis). Puede suceder que órganos y vísceras salgan al exterior.

Primeros auxilios en heridas penetrantes abdominales

- Tranquilizar al accidentado.
- No darle nada a ingerir.
- Colocar al herido en posición semisentado, en reposo absoluto, manteniendo las rodillas flectadas (dobladas).
- Detener la hemorragia.
- No tratar de introducir víscera u órganos expuestos, sólo contener, protegiendo las vísceras con apósito, gasa o paño limpio, humedecido con agua hervida, fría o tibia.
- Cubrir con un vendaje flojo.
- Prevenir el shock, mantener temperatura corporal.
- Trasladar inmediatamente a un centro asistencial, manteniendo húmeda la zona lesionada. Se reitera humedecer un paño limpio, utilizando, ya sea suero fisiológico o agua hervida con sal (1 litro de agua más 2 cucharaditas rasa de sal. 9 grs. Cl na), proteger con este la zona y trasladarlo en la posición antes indicada.

HERIDAS POR EXPLOSIÓN

Son producidas por elementos que estallan, como pólvora, fuegos artificiales, bombas y otros.

Características: Además de las heridas, generalmente hay presencia de quemaduras en la zona afectada con incrustaciones de partículas en ellas.

Primeros auxilios en heridas por explosión

- Tranquilizar al afectado.
- Detener la hemorragia.
- Cubrir con gasa, apósito o paño limpio.
- Prevenir el shock, mantener la temperatura corporal.
- Mantener en posición de shock.
- Trasladar de inmediato a un centro asistencial.

HERIDAS EN OJOS

Primeros auxilios en heridas en ojos (Fig. 39)



Fig. 39

- Si el accidentado presenta heridas en los ojos, tenderlo boca arriba.
- Mantener su cabeza lo más inmóvil posible.
- Si presenta algún cuerpo extraño incrustado, no retirar; hacer que el accidentado cierre el ojo lesionado, cubrir con gasa sin presionar.

- Si el cuerpo extraño sobresale, colocar como protector.
- Cubrir con posterioridad con un vendaje ambos ojos, a fin de que el ojo lesionado quede en completo reposo.
- Siempre se debe llevar al accidentado -tratando de tranquilizarlo y dándole seguridad- a un centro asistencial.

AMPUTACIÓN DE DEDOS Y/O EXTREMIDADES (Fig. 40)

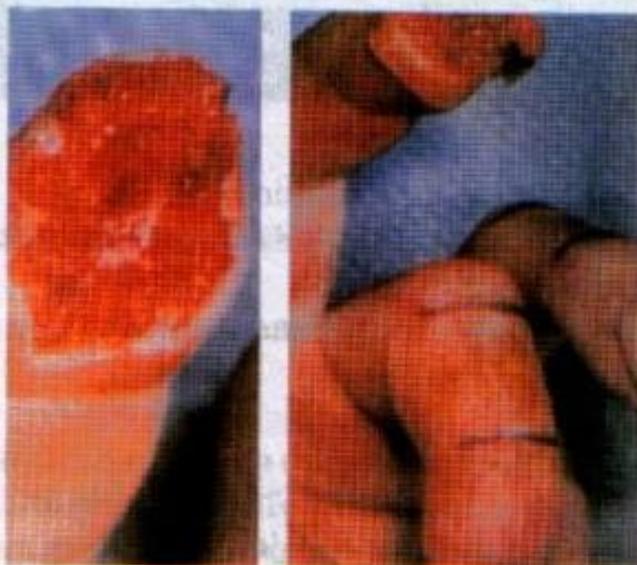


Fig. 40

Amputación es la pérdida de una parte de una extremidad. En algunos casos los dedos o extremidades pueden volver a implantarse por medio de la cirugía. Considerando esta posibilidad, se debe trasladar de inmediato al accidentado al centro asistencial, llevando los dedos o la extremidad en una bolsa de polietileno limpia (rodeada de hielo, cuidando que no quede en contacto directo con ella, ya que el hielo podría producirle quemaduras). El hielo puede dañar los tejidos si está en contacto directo.

Primeros auxilios en amputación de dedos y/o extremidades

- Se debe controlar la hemorragia. Si es extremidad, mantener en alto durante el traslado.
- Se debe prevenir el shock. Mantener la temperatura corporal, colocar en posición de shock.

-Tener presente que la extremidad u órgano amputado (dedos, pene, oreja u otros), es una pieza legal y debe ser llevada junto al accidentado al centro asistencial. Preocuparse de que se registre la entrega y, se reitera, informarse del nombre y la profesión de la persona que la recibió.

HERIDAS TÓXICAS

MORDEDURAS DE PERRO

El perro en muchas casas es la mascota y en otras constituye una forma de dar seguridad. En muchos casos compran razas difíciles de dominar lo que pasa a ser un peligro para las personas que no están en su hábitat, es así como en estos últimos tiempos niños y personas adultas han sufrido ataques serios provocándoles gran daño físico y psicológico. Siendo los doberman, pastor alemán, rottweiler las razas que han producido más daño a las personas en más de un caso, incluso con resultado de muerte (en Chile, se está legislando al respecto).

Las estadísticas revelan que en este tipo de accidentes existe un dominio de aquellos que comprometen las extremidades (54-85% preferentemente las superiores; la cabeza y cuello, 15-27% y el tronco sólo en 0-10%). Es mucho mayor la frecuencia de los accidentes en la cabeza y cuello cuando la víctima es un niño.

La mayor complicación producida por las mordeduras de perro recae en el contagio de la hidrofobia o rabia (que, aunque infrecuente, es mortal si no se realiza la profilaxis, lo que está reglamentado por el Ministerio de Salud), habiendo una mayor probabilidad cuando las mordeduras han sido en la cabeza, en la cara, en el cuello y dedos.

La incidencia de esta enfermedad ha disminuido considerablemente, debido a la vacunación programada -y gratuita- de los caninos por el Ministerio de Salud.

La rabia o hidrofobia es una enfermedad viral que afecta al sistema nervioso central. Un rabdovirus del género Lisavirus es el causante de esta grave afección.

El virus rábico generalmente se transmite a través de la saliva contaminada desde un perro a la persona por una mordedura, o puede ser transmitida cuando un material infeccioso procedente de un animal afectado entra en contacto con las mucosas o heridas abiertas de una persona. Los virus son transportados por vía nerviosa hasta los centros nerviosos, provocando encefalitis. Esta enfermedad generalmente lleva a la muerte.

Los síntomas son inespecíficos: comienzan con fiebre, cefaleas, malestar general, ansiedad por varios días y alrededor de unos 10

días después la persona puede presentar agitación, angustia y desorientación; los espasmos musculares de garganta pueden producir babeo, presentar manifestaciones neurológicas como parálisis, convulsiones y pueden producir hiperactividad o parálisis que conllevan a la muerte.

El período de incubación antes de que aparezcan los síntomas puede durar días o años, pero se dice que el tiempo promedio es de tres a ocho semanas.

Se recomienda utilizar las precauciones universales, tanto para protección de sí mismo como a otras personas del contagio.

Características: Es una herida de tipo mixta (contusa y punzante). Su gravedad depende de la localización, ya que mientras más cerca del cerebro sea la mordedura, mayor es el riesgo de producción de hidrofobia (rabia) si el animal productor de la lesión estaba enfermo; en este caso la vacuna antirrábica debe colocarse antes de las 12 horas siguientes al accidente.

Primeros auxilios en mordeduras de perro

- Tranquilizar al accidentado.
- Lavar inmediatamente la herida con abundante agua y jabón para eliminar la saliva del animal.
- Detener la hemorragia si se presentara.
- Enjuagar con agua pura o suero, secar, pincelar con antiséptico, cubrir con gasa y apósito.
- Llevar a la persona herida a un centro asistencial donde se hará el tratamiento adecuado, el que será diferente si el perro es conocido o desconocido; si éste es desconocido, será necesario colocarle vacuna antirrábica en forma preventiva.

En Chile el tratamiento consiste en una dosis de inmunoglobulina humana antirrábica y cinco dosis de vacuna antirrábica aplicadas los días 0, 3, 7, 14 y 28 después de la exposición. La inmunoglobulina debe administrarse lo antes posible junto a la primera dosis de la vacuna; la vacuna se coloca intramuscular, generalmente en el brazo en el músculo deltoides, y la inmunoglobulina en otra zona.

En algunas revistas de enfermería se recomienda utilizar una dosis de inmunoglobulina dentro y alrededor de la herida.

La cantidad de inmunoglobulina está basada en el peso del accidentado.

- Trasladar a un centro asistencial.
- Identificar al animal para su observación.
- Denunciar al Departamento de Higiene Ambiental del Servicio de Salud (Zoonosis) para que controlen y observen al animal.

Es importante destacar las acciones de carácter educativo dirigidas a la comunidad, como también lo es subrayar el rol que juegan los padres cuando regalan a sus hijos mascotas, las que deben ser vacunadas manteniendo esas vacunas al día.

En relación a la mordedura por murciélagos, se debe tener presente que la rabia es endémica en ellos, por lo cual se debe acudir a un centro asistencial para la atención inmediata del afectado.

Tratamiento de personas expuestas

Se considera persona expuesta toda persona mordida, rasguñada o lamida por un animal sospechoso de rabia o francamente rabioso.

- Fallecido por rabia. En este caso se amplía el criterio a todas aquellas personas que hayan estado en contacto directo a través de sus manos o piel desnuda, o se sospeche que lo hayan estado en los últimos 15 días antes de la muerte del afectado.
- Las personas expuestas deben tratarse de acuerdo a los criterios de observación y vacunación contenidos en el Programa Nacional de Prevención de la Rabia. En aquellos casos en que corresponda vacunar, ya sea en forma inmediata o posterior a la observación, ésta se hará en base al esquema de vacunación antirrábica vigente.

Prevención

- Es importante en la prevención de esta enfermedad la vacunación periódica canina y felina, destacando el carácter de gratuidad de la vacuna; difundir la existencia de programas de vacunación que se realiza en forma diaria en el Departamento de Zoonosis del Sistema de Salud.
- Eliminación gradual de perros callejeros.
- Se debe acudir siempre a un centro asistencial si es mordido por un animal callejero.
- No se debe alimentar o tocar un animal salvaje (circos).
- Se reitera que a través de la educación a la comunidad y la rápida actuación cuando se sospecha del riesgo de contagio, se puede disminuir la posibilidad de contraer esta enfermedad.

Las ratas y murciélagos conviven con el hombre.

Los murciélagos son mamíferos que representan el 25% de todos los que hay en el mundo. Pertenecen al orden Quirópteros, que significa

mano alada; presentan membranas entre los dedos, son de tamaños diferentes. El vampiro chileno o piuchen es el único mamífero que se alimenta de sangre en Chile. Las nueve especies restantes son insectívoras. La Universidad Austral de Chile, después de investigar, reconoció a los murciélagos como reservorios de la hidrofobia en Chile. Los murciélagos no hematófagos han actuado como reservorio de la rabia que ha originado casos esporádicos en personas y animales domésticos en Chile.

Los murciélagos no atacan al hombre, sino que cuando tienen la enfermedad se ponen agresivos con las personas y animales, por lo que también podrían transmitir la enfermedad.

Las personas pueden sospechar de alguna mordedura si ha existido contacto entre la piel descubierta de una persona y la cabeza de un murciélago, si encuentra un murciélago en una habitación donde hay una persona durmiendo o cuando se encuentra un murciélago cerca de un niño menor al aire libre. Si usted encuentra un murciélago en alguna de estas situaciones, éste debe ser capturado para someterlo a exámenes. Ello debe hacerse, si está vivo, con mucha precaución para evitar ser mordido. Se debe colocar en un frasco con tapa y enviarlo a Higiene Ambiental para que se detecte si es portador del virus de la rabia.

Se piensa que a través de la saliva también se puede adquirir el contagio.

Se recomienda:

- Informar al público acerca de los riesgos que implica estar en contacto con estos mamíferos.
- No tocar ni recoger a éstos aun cuando estén muertos. Se debe evitar que entren en contacto con animales domésticos.
- No se deben tomar medidas indiscriminadas de reducción de ellos, porque se podría alterar el equilibrio ecológico; pero si usted sabe de casos en que la cantidad de ellos ha aumentado de tal manera que producen problemas de insalubridad, recomiende a las personas que comuniquen el problema en el Servicio de Salud de su ciudad, con el fin de que se tomen medidas al respecto.

MORDEDURAS DE ARAÑAS

En Chile se encuentran dos tipos de arañas que pueden producir graves daños: Las llamadas "araña del trigo" y "araña de rincón".



Fig. 41

Araña del trigo (*Lactrodectus mactans*) (Fig. 41). Es conocida también como la “viuda negra” o “rastrojera”. Llama la atención por tener un abdomen globular del tamaño de un garbanzo, mide alrededor de ocho a doce mm sin contar las patas. De color negro satinado. Con manchas rojas que varían en su forma y extensión. La tela es irregular sin forma geométrica, de hilos fuertes que teje en distintas direcciones.

Vive generalmente al aire libre a nivel del suelo, debajo de piedras o de bolsas de cereales, en el rastrojo de cosechas del trigo, en hierbas y hortalizas, en rincones de habitaciones rurales, grietas de paredes. La mayoría de los accidentes se producen durante los meses de calor, en que se muestran más activas y tienen un veneno muy activo que afecta el sistema nervioso.

Signos y síntomas: Empiezan más o menos después de una hora de la mordedura. La víctima refiere haber sentido un pinchazo y presenta excitación y angustia. El dolor es localizado y presenta también contracciones musculares, temblores corporales, delirio, cólico, disnea, taquicardia, arritmia y abdomen en tabla. Los fuertes dolores duran alrededor de dos a tres días, cesando entre cuatro a cinco días. Generalmente no es mortal.



Fig. 42

Araña de rincón (*Loxosceles laeta*) (Fig. 42). Mide de 8 a 12 mm, alcanzando con las patas extendidas hasta 45 mm. Es de color pardo, siendo el cefalotórax más claro que el abdomen. No es agresiva, vive en un ambiente oscuro y sólo ataca cuando es comprimida. Sus hábitos son nocturnos y le teme a la luz, por lo que es difícil verla en el día; generalmente se le confunde con otra araña conocida como araña de patas largas o araña tigre.

El veneno de la araña de rincón está compuesto por productos químicos que facilitan la diseminación de éste, por lo que los síntomas aparecen en corto tiempo.

El veneno es termolábil, no es dializable, por lo que una vez introducido en el organismo no se puede eliminar. El veneno del macho no es tan dañino como el de la hembra y produce lesiones cutáneas leves, es de color más pálido que la hembra y sus patas son más delgadas.

La mordedura produce lesión cutánea, loxocelismo cutáneo o cutáneo visceral (loxocelismo visceral).



Fig. 43

En el loxocelismo cutáneo durante las 6 a 12 horas se produce una mancha violácea equimótica rodeada de una zona pálida isquémica que termina con un halo eritematoso violáceo mal delimitado (Fig. 43).

En la zona afectada se produce una mancha marmórea. Entre las 24 a 48 horas después de la mordida, la placa puede llegar a medir 35 mm y aparecen ampollas con un líquido hemorrágico.

La placa se vuelve necrótica (tejido desvitalizado), se pierde la sensibilidad dolorosa y térmica. La escara se desprende después de 3 a 6 semanas, junto con esto disminuye el dolor.

Loxocelismo cutáneo visceral: Es más grave y, pasado las 24 horas, la víctima puede presentar fiebre alta, calosfrío, decaimiento, náuseas, vómitos, mialgias (dolores musculares) y exantema morbiliforme. Después de las 6 a 12 horas se produce una hemólisis intravascular masiva que conlleva a una anemia aguda, ictericia (color amarillo de piel y mucosas). Palidez, cianosis, hipotensión, hemoglobinuria y hematuria, alteración de la conciencia, que puede llegar al coma. Puede presentar un cuadro de hemólisis (destrucción de glóbulos rojos) masivo, un cuadro de insuficiencia renal, oliguria y anuria. También puede afectar corazón y producir insuficiencia cardíaca, edema pulmonar y hepatomegalia (hígado aumentado de tamaño).

Un tratamiento inadecuado puede hacer que la persona fallezca entre las 30 a 40 horas.

Primeros auxilios en mordedura de araña de rincón

- En ambos casos colocar compresas de agua fría en la zona afectada, se le puede agregar bicarbonato o vinagre al agua (una cucharadita en una taza de agua).
- Evitar que la víctima se rasque o toque la herida. Traslado lo antes posible a un centro asistencial. Si es posible, llevar la araña al centro asistencial para que el tratamiento sea más específico, considerando las medidas para evitar otra mordedura a otra persona.

Prevención:

- Realizar aseo meticuloso en las habitaciones sobre todo los rincones, debajo de los muebles y cuadros, aspirar las habitaciones periódicamente. Tener precaución en aquellos sitios oscuros sucios o que han estado cerrados por mucho tiempo, se debe iluminar el sitio, y producir ruido ya que así se alerta y se aleja.
- No se debe colgar ropas en los muros, separar las camas de los muros. Revisar y sacudir la ropa antes de ponérsela.
- Los niños no deben jugar con cajas que no hayan sido revisadas previamente.
- Tener los mismos cuidados al cambiarse de casa.

- Usar aracnicidas cuando sea pertinente.
- Educar a la familia al respecto.
- Se reitera, ante la duda de haber sido mordido por una araña, llevar de inmediato a la persona afectada a un centro asistencial.

CUADRO RESUMEN DE HERIDAS

Tipo de Herida	Agente causal	Riesgo de complicaciones	Primeros Auxilios	Traslado a Centros Asistenciales
Abrasión o rasmilladura.	Objetos ásperos o superficies irregulares.	Infección.	Tranquilizar. Realizar curación. Si es extensa cubrir.	Si la situación lo requiere realizar limpieza minuciosa.
Cortante.	Objetos con filo.	Hemorragia. Infección.	Tranquilizar . Cohibir hemorragia. Realizar curación.	Según localización: para cuello, zonas de pliegue. Si se necesita sutura. Si es poco profunda o hay hemorragia.
Contusa.	Objetos o elementos romos.	Infección. Hemorragia.	Realizar curación.	Según lesión.
Punzante.	Objetos o elementos con punta.	Hemorragia que puede ser interna o externa. Infección. (Tétanos)	Curación. Prevenir shock. Considerar posible daño a vísceras según localización.	Siempre

PICADURAS DE INSECTOS

Características: Se produce dolor en el sitio de la picadura. Enrojecimiento. Edema de la zona. Ampollas o flictenas de tamaño variable.

Primeros auxilios en picaduras de insectos

- Picaduras de himenópteros avispas, abejas buscar y extraer el aguijón raspando, sin presionarlo, a fin de evitar inyectar su veneno.
- Aplicar compresas frías, o con vinagre, o amoníaco diluido, una parte de amoníaco y cuatro partes de agua, o bien aplicar mentol o calamina.
- Si la persona tiene antecedentes de alergia deberá de ingerir algún antihistamínico.

- No se debe frotar la zona.
- Si presenta dificultad respiratoria, deberá ser trasladado de inmediato a un centro asistencial, ya que podría presentar shock anafiláctico y riesgo de muerte.

SHOCK ANALFILÁCTICO

Se define como reacción sistémica, generalizada y de instalación rápida después de la exposición a un antígeno en personas sensibilizadas.

Los síntomas aparecen generalmente en la primera hora después de la exposición al antígeno.

Signos y síntomas:

- En la piel puede aparecer eritema, urticaria, prurito o picazón.
- Edema en los labios y párpados. En el sistema respiratorio puede producirse edema laríngeo, estridor y disfonía.
- Bronco espasmo. En el sistema cardiovascular hipotensión, taquicardia y arritmia.

Primeros auxilios en shock anafiláctico

En el tratamiento recordar siempre el ABC de la reanimación cardiopulmonar:

A: Vía aérea permeable.

B: Restablecer la respiración.

C: Restablecer la circulación, preocupándose que la persona respire, y su corazón funcione. Mantener la temperatura corporal, tranquilizar al accidentado y trasladar a un centro asistencial

Es importante reiterar lo siguiente en el cuidado de las heridas:

- No dejar colocado algodón directamente sobre la herida.
- Mantener elevada la zona, si es extremidad (en lo posible).
- Si la herida sangra, colocar vendaje compresivo.
- No olvidar que es recomendable que el auxiliador proteja sus manos con guantes (si los tiene) al atender a un accidentado, pues la sangre es vía de transmisión de diversas enfermedades.
- En todo momento se debe considerar al accidentado como persona, y dar seguridad que recibirá una atención oportuna y eficaz.

QUEMADURAS

Se dice que cada tres minutos en Chile un niño se quema y que cada 48 horas un niño requerirá atención especializada por la misma razón (cifras variables en el tiempo). Muchas veces su imagen se ve afectada de por vida, por lo que es fundamental la prevención, razón por la que todos los años COANIQUEM (Corporación de Ayuda al Niño Quemado, Chile) se preocupa de hacer campañas preventivas tendientes a disminuir estas cifras, objetivo que se está logrando.

Las quemaduras se definen como lesiones que generalmente se producen en forma accidental, rara vez son consecuencias de agresiones, afectan la piel y otros tejidos. Pueden ser leves, localizadas, extensas y profundas.

Diferentes agentes causan quemaduras, gases, líquidos o sólidos calientes, electricidad, fuego, frío, radiaciones, sustancias químicas y rayos solares.

Conocer cómo tratar a una persona con quemaduras durante las primeras horas probablemente disminuirá los días de hospitalización y facilitará la recuperación.

- Se debe evaluar (evaluación primaria) la vía aérea con control de columna cervical, ventilación y circulación, déficit neurológico, exposición.
- Evaluación secundaria desde la cabeza a los pies, para ver si existe alguna lesión asociada, fracturas, por ejemplo.
- Verificar causas de las quemaduras. Si las víctimas han quedado atrapadas en un espacio cerrado durante un incendio tal vez presenten complicaciones pulmonares por inhalación de humos y gases tóxicos o sufrir los efectos de una explosión de químicos, si los hubo.

TRATAMIENTO GENERAL DE LAS QUEMADURAS

Consideraciones generales en quemaduras

Los objetivos principales en la atención de las quemaduras son: aliviar el dolor, prevenir la infección y prevenir el shock. No se debe aplicar hielo porque se produce vasoconstricción, aumentando el daño. Se aconseja aplicar agua fría corriente durante 10 a 15 minutos o más en la zona

quemada, lo que detiene el proceso de producción (profundización) de la quemadura y disminuye el dolor. Éste se puede disminuir aún más administrando algún analgésico. En quemaduras de primer y segundo grado poco extensas, puede darse a ingerir una o dos tabletas de aspirina de 100 mgrs, si la víctima es adulto y no tiene antecedentes de úlcera gástrica. Si es niño, administrar aspirina para niños.

Las quemaduras extensas suelen ser muy dolorosas y pueden producir shock o choque, el que se debe prevenir, ante todo, aliviando el dolor. Los afectados deben recibir atención en un centro asistencial lo antes posible.

Se puede reconocer que la persona se está "choqueando" cuando está inquieta, sedienta, quizás desorientada y, en casos más graves, comatosa. Presenta hipotensión, taquicardia (pulso acelerado, mayor que el normal), taquipnea (respiración en número mayor que el normal), a veces cianosis de la piel no quemada (cianosis es el color azulado que presenta la piel y que denota falta de oxígeno).

Las extremidades están frías y húmedas, por lo que se deberá mantener la temperatura corporal, cubriendo con frazadas o ropas al accidentado, cuidando que el abrigo no sea excesivo, ya que el alza térmica produce vasodilatación, la que haría descender la presión arterial y aumentaría los procesos metabólicos, agravándose con esto el estado del accidentado.

Si el traslado hasta el centro asistencial implica horas, se deberá tratar de reponer la pérdida de electrolitos, administrando sales de hidratación o bien agua preparada en la siguiente forma: un litro de agua más 2 cucharaditas rasa de sal (9 grs. Cl na).

La prevención de infección en la zona de la quemadura es muy importante, ya que, si se produce, agravará el estado del accidentado aumentando el tiempo de tratamiento y, en algunos casos, incluso puede producir la muerte.

Es por esto beneficioso que la persona que da los primeros auxilios tenga presente la profilaxis de las infecciones.

En las zonas de quemaduras se deben retirar objetos o joyas que puedan comprimir la zona para evitar que aparezca edema (hinchazón), lo que dificultaría el retirarlas después; por ejemplo, quemadura en un dedo que tiene colocado un anillo. No se debe quitar las ropas que hayan quedado adheridas a la zona quemada. El tratamiento local de las quemaduras dependerá de la extensión de ellas.

Si la quemadura es pequeña y profunda, o si es extensa, siempre se debe acudir a un centro asistencial. Las quemaduras de cara, ojos, orejas, manos, genitales y periné, cada una tiene un tratamiento específico. La quemadura facial siempre requiere hospitalización, las quemaduras de mano que reciban un tratamiento inadecuado pueden dejar secuelas

funcionales importantes. Las quemaduras de genitales y periné requieren de hospitalización.

Si el accidentado presenta signos de shock, deberá ser colocado en posición horizontal, con los pies un poco más elevados que la cabeza; si es un gran quemado, se deberá quitar si es posible las ropas, envolver en una sábana limpia, preferentemente recién planchada, cubrir con cobertores para mantener la temperatura corporal. Enviar lo antes posible a un centro asistencial.

Nunca olvidar de tratar al accidentado como persona por lo que se le debe dar tranquilidad, confianza y seguridad de que tendrá la atención que necesita.

Es perjudicial la aplicación de cualquier sustancia que no sea agua corriente.

Toda quemadura que recibe el primer tratamiento después de 24 horas de transcurrido el accidente, se considera potencialmente infectada, y el accidentado debe ser enviado al médico, para su evaluación especial y su tratamiento posterior.

CLASIFICACIÓN DE GRAVEDAD SEGÚN EXTENSIÓN

En toda quemadura se debe considerar la extensión de la zona quemada y la profundidad que presenta, lo que permite clasificarlas; además es importante considerar la localización o segmento afectado.

Es necesario el cálculo de la superficie quemada para determinar el pronóstico y las condiciones de traslado, para evaluar la cantidad necesaria de líquidos que requiere el accidentado, para obtener una buena reanimación y también para evaluar requerimientos nutricionales. Se pueden utilizar varios métodos para determinar el porcentaje de la superficie corporal que presenta quemaduras.

El método de la palma de la mano proporciona una estimación grosera en el mismo lugar del accidente. La superficie de la palma de la mano de un adulto es aproximadamente el 0,5 a 1% de la superficie corporal total. Colocando la palma de la mano sobre las quemaduras, se puede estimar el tamaño total de ella (palma de la mano de la víctima).

Otra forma de calcular la superficie quemada o la extensión es aplicando la regla de los 9 de Pulaski y Tennison.

DIAGNÓSTICO SEGÚN EXTENSIÓN

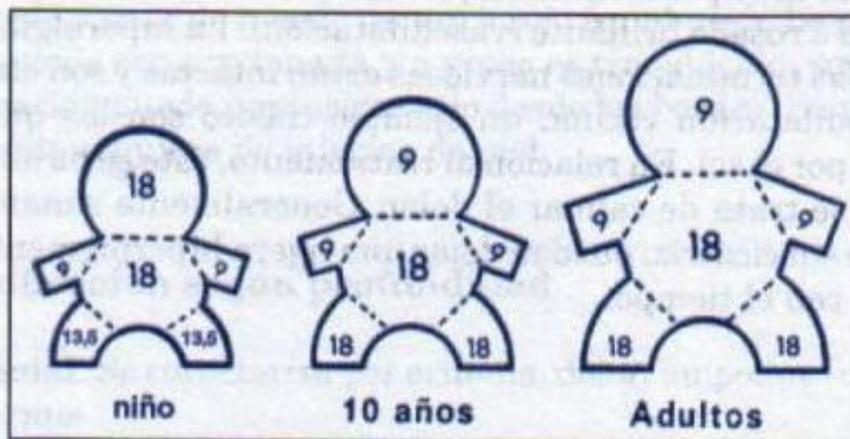


Fig. 44

Fuente: Textocurso PHTLS

Regla o tabla de los nueve (%) (Fig. 44)

Se asigna un porcentaje a cada zona de la superficie corporal, esto considerando la edad, ya que en niños es diferente. La cabeza del lactante representa el 19%, lo que va disminuyendo 1% cada año, hasta que a la edad de 10 años equivale al 9% de la superficie corporal. Las extremidades inferiores constituyen un 13% y van aumentando 0.5 cada año de edad, hasta alcanzar 18% a los 10 años; es a esta edad en que el niño tiene la misma relación de superficie corporal que el adulto.

Otra forma es aplicando la tabla de Lund - Browder muy utilizada en centros de quemados que toma como base la edad, el promedio de crecimiento y desarrollo del individuo.

CLASIFICACIÓN DE LAS QUEMADURAS SEGÚN LA PROFUNDIDAD

Según la profundidad de las quemaduras, éstas pueden ser de primer, segundo y tercer grado. Se subdividen en quemaduras de segundo grado superficial y quemaduras de segundo grado profundas.

F. Benaim las clasifica en:

- Tipo A, que corresponden a las quemaduras superficiales.
- Tipo B, corresponden a quemaduras profundas.
- Tipo AB son las intermedias que evolucionan, ya sea a la curación espontánea, como las del grupo A, o bien se profundizan por un tratamiento inadecuado o por infección; y tienen una evolución y tratamiento igual a las del tipo B.

Quemaduras de primer grado epidérmicas o “A” o “superficiales”. La lesión compromete sólo la epidermis. Las capas lesionadas se regenerarán en muy pocos días. La piel se muestra eritematosa, es decir, de color rojo o rosado brillante (vasodilatación). La hiperalgia o dolor se debe a que las terminaciones nerviosas están intactas y son estimuladas por la vasodilatación vecina; un ejemplo clásico son las quemaduras producidas por el sol. En relación al tratamiento, éste sería sintomático, en general se trata de calmar el dolor. Generalmente sanan en forma espontánea sin cicatriz, pueden dejar una ligera hiperpigmentación que desaparece con el tiempo.



Fig. 45

Quemaduras de segundo grado superficial (flictenular) (Fig. 45). La lesión incluye epidermis y dermis papilar y se manifiesta por un color rojizo que se debe a la vasodilatación. Se caracteriza por la formación de flictenas o ampollas. Es muy dolorosa, igual que las quemaduras de primer grado. La reepitelización y la vuelta a la normalidad se produce alrededor de las dos semanas, si no hay complicaciones ni infección. En general, cicatriza en forma normal.

Quemaduras de segundo grado (intermedia o “AB”). En este tipo de quemaduras, la lesión compromete la dermis reticular con profundidad variable, pero deja intactas las faneras epidérmicas profundas. La superficie se presenta de color moteado, no hay ampollas y es hipoálgica, es decir, poco dolorosa o indolora. Dependiendo de la cantidad de células epiteliales que hayan quedado vivas en los anexos, podrá evolucionar hacia ABA y curar en forma espontánea máximo en tres semanas y es de pobre calidad (dejando cicatriz) o bien evolucionar como ABB, profundizándose y requerir de un autoinjerto. Comúnmente se ve la cicatrización hipertrófica.

Quemaduras de tercer grado "B" profunda. En este grupo la lesión abarca todo el espesor de la piel. Es de color variable: blanquecino o amarillo pálido, marrón o negro (carbonización). En niños y en ancianos el color puede variar de rosado oscuro a rojo frambuesa. La consistencia del tejido puede ser acartonada y a veces es translúcido, son indoloras. La epitelización puede producirse sólo desde los bordes. Su tratamiento generalmente requiere de injertos de piel.

Otra clasificación según profundidad

1. **Superficial:** Se caracteriza por eritema, dolor, ampollas, compromete la epidermis
2. **Grosor parcial:** Color rosado, rojo, gran dolor, edema, ampollas, húmedo compromete epidermis, dermis incompleta.
3. **Grosor completo:** Indolora, blanca, negra, seca, compromete epidermis y dermis.

Clasificación de Converse-Smith

- **Quemaduras de primer grado:** Comprometen la epidermis, existe enrojecimiento, e hipersensibilidad.
- **Quemaduras de segundo grado:** Comprometen la epidermis y parte de la dermis, aparece flictena y edema. Como afecta las terminaciones sensitivas pueden ser muy dolorosas. Éstas se dividen en segundo grado superficial y en segundo grado profundo.
- **Quemaduras de tercer grado:** En que hay destrucción de las dos capas de la piel en forma completa; el aspecto generalmente es blanco o marrón o acartonado. Están destruidas todas las terminaciones sensitivas, por lo que hay analgesia. La quemadura profunda de la piel forma una escara.

CLASIFICACIÓN DE GRAVEDAD DE LAS QUEMADURAS

La American Burn Association clasifica las quemaduras en: leves, moderadas y graves.

Cuadro. Clasificación de gravedad de quemaduras (American Burn Association).

Epidérmica		Espesor parcial		Espesor total
		Superficial	profundo	
		Niños y adultos		
		Mayores de 40 años		
		Adultos hasta 40 años		
Niños	Adultos			Niños y adultos
Leves 10%	15%	hasta 10%		hasta 2%, siempre que no incluya las áreas especificadas en quemaduras graves.
Moderadas		10 a 20%	15 a 25%	2 a 10%, siempre que no incluya las áreas especificadas en quemaduras graves.
Graves (más de 75% con síntomas sistémicos)		Más del 20%	Más del 25%	Más del 10% y toda quemadura que incluya cara (oídos, ojos) manos, pies y periné. Quemaduras químicas y eléctricas. Quemaduras asociadas a traumatismos u otras complicaciones.

También se considera grave cuando hay sospecha de que el accidentado ha aspirado vapor o ingerido líquidos calientes ácidos o álcalis.

La localización de una quemadura tiene importancia especialmente si es del tipo profundo, por el riesgo de dejar secuelas estéticas o funcionales de gravedad mayor o menor.

Existen zonas productoras potenciales de secuelas, ya sea estéticas o funcionales; se denominan zonas especiales y corresponden a zonas de pliegues o de flexión, ejemplo, mano, axila, región inguinal, hueco poplíteo, pies, cuello, cara, codo, muñeca, rodilla.

En región genital, se deben hospitalizar.

QUEMADURAS DE SOL (INSOLACIÓN)

Estudios científicos han permitido determinar que el sol es el causante principal de daños en la piel, ya que provoca envejecimiento prematuro, arrugas, pérdida de elasticidad y hasta cáncer, debido al significativo aumento de la radiación ultravioleta por la disminución de la capa de ozono. Los daños pueden producirse de inmediato o ser a largo plazo.

No todos saben que el sol de la montaña puede ocasionar mayores daños, ya que la radiación solar es más intensa en esos lugares. Muchas personas se exponen durante el verano directamente a los rayos solares, ya sea con el fin de broncearse (tendencia que va en aumento) o por razones de trabajo. Todas ellas debieran tener cuidado y exponer su piel moderadamente a la luz solar, pues de lo contrario sufrirán quemaduras de diferente intensidad. La lesión a la piel producida por el sol es semejante a la producida por otros agentes térmicos. Es frecuente que las quemaduras sean de primer y segundo grado.

La insolación o golpe de calor puede producir cefalalgia (dolor de cabeza), sequedad de boca y piel, a veces vahídos (mareos). Debe llevarse la persona con estos síntomas a un lugar protegido del sol. La insolación puede incluso producir inconsciencia. El agotamiento por calor puede producir deshidratación y depleción (déficit) de cloruros por exceso de sudoración.

Primeros auxilios en quemaduras de sol

El tratamiento incluye aplicación de una pomada o crema emoliente o humectante, ojalá con anestésico local, o un agente refrescante suave. Si es necesario se puede administrar aspirina para aliviar las molestias. También compresas frías.

En quemadura de segundo grado no se debe reventar las flictenas o ampollas, sino cubrirlas con una gasa, en lo posible estéril, y llevar al paciente a un centro asistencial. Si no se cuenta con gasa se recomienda cubrir la zona con un paño limpio, en lo posible recién planchado.

Prevención

Para prevenir las quemaduras por efecto del sol se aconseja asolearse en horas apropiadas, evitando el período entre las once de la mañana y las cuatro de la tarde (16 horas), ya que a estas horas los rayos solares son muy intensos (y verticales). Toda actividad o deporte al aire libre durante los meses de verano debe ser realizada preferentemente en la mañana temprano o hacia el final de la tarde. Conviene tener presente que superficies como el vidrio, la arena, el cemento y la nieve reflejan

la radiación solar. Estar sentado bajo una sombrilla o debajo de una carpa no garantizan protección contra ella. Se debe ser muy cuidadoso en ciertas altitudes, ya que, por sobre 300 metros por encima del nivel del mar, la radiación aumenta de un 4 a un 5%. Además, cuanto más cerca se está del Ecuador, más potentes son los rayos solares. Se recomienda el uso de lentes protectores para los ojos, por el problema derivado de la disminución de la capa de ozono. Es importante que el material con que se ha fabricado el lente filtre todos los rayos solares (el 100%).

También es bueno destacar la importancia de proteger cabeza y cara de los rayos solares, ya sea con sombreros, sombrillas u otros. Además se debe tener presente que los rayos solares pueden atravesar la ropa de verano sobre todo si ésta está mojada. La persona que está consumiendo medicamentos que producen fotosensibilidad debe ser muy cuidadosa al respecto, así como las personas que toman anticonceptivos orales, diuréticos, antibióticos, anti-inflamatorios y antidepresivos deben consultar al dermatólogo antes de exponerse al sol.

Cuidar en forma especial a los niños, ya que la piel es más delicada y más sensible que la de los adultos y una quemadura en ellos tendrá mayor gravedad.

Se dice que el peligro a los rayos ultravioleta son mayores en Chile que en Europa, por lo tanto se deben aplicar todas las medidas preventivas y no olvidar de verificar el tiempo que dura la efectividad de los protectores solares y aplicarlos las veces que sea necesario durante el día.

Actualmente se está analizando esta problemática y relacionándola con los riesgos que pudieran sufrir los trabajadores que, por sus ambientes laborales y horarios, pudieran estar expuestos (trabajadores agrícolas y carabineros, por ejemplo).

QUEMADURAS POR RADIACIÓN, EXPLOSIONES ATÓMICAS

Este tipo de quemaduras son extraordinariamente graves. Los efectos no aparecen sino con posterioridad, pero las personas afectadas pueden sufrir quemaduras superficiales por el calor generado. Éstas son de tipo térmico y deben ser tratadas como tales.

Primeros auxilios en quemaduras por radiación

Es perentorio realizar de inmediato la descontaminación, es decir, retirar los vestidos y lavar el cuerpo con agua para eliminar toda partícula de radiación, previniendo quemaduras graves.

Prevención

Las medidas de control deben de cumplirse en forma estricta, a fin de evitar accidentes por escapes u otras causas.

El personal que trabaja en laboratorios o centros expuestos a rayos x debe ser rotado y utilizar el dispositivo llamado dosímetro, que permite detectar niveles peligrosos de radiación.

Las catástrofes con liberación de sustancias radioactivas producen también víctimas a distancia. Recordemos lo ocurrido en la Unión Soviética Chernobil (explosión del reactor nuclear). También es importante recordar que su acción puede perdurar en el tiempo (Hiroshima).

En aquellas empresas en que se emplean instrumentos que llevan material de este tipo deben de informar y capacitar a sus trabajadores para que no tengan que lamentar accidentes graves.

QUEMADURAS PRODUCIDAS POR FUEGO

Incendios. En incendios las personas sufren quemaduras graves, incluso la muerte.

Ante un incendio se debe actuar de inmediato. Avisar a Bomberos. Solicitar ayuda. Si se tiene extintor, dirigirlo al foco del fuego, activándolo previamente. *Si está en un edificio en altura, bajar, pero no en ascensor, sino por las escaleras.*

El humo es peligroso, por lo que es conveniente proteger nariz y boca, en lo posible con un pañuelo húmedo. *Se sabe que una temperatura mayor de 65 grados en el aire produce quemaduras en cara, nariz, orofaringe y laringe. El vapor de agua recalentado (en grado máximo) sería capaz de producir quemaduras más allá de la laringe. El edema podría causar obstrucción de las vías respiratorias, lo que se reconoce por el dolor, ronquera, estridor (ruidos al respirar), el tiempo que tarde en iniciarse puede ser variable.*

Los signos y síntomas que alertan sobre la posibilidad de una lesión por inhalación son: quemaduras en la cara, la cabeza, los pabellones auriculares, el cuello o el tórax, también puede presentar chamuscaduras en los pelos de la cara, orificios nasales o en los labios, ampollas o flictenas en la cara y o en los labios, ojos irritados, lagrimeo, desgarramiento de color oscuro con hollín, puede presentar disnea (dificultad respiratoria), taquipnea (frecuencia respiratoria aumentada), tos, sibilancias, enrojecimiento y edema de la mucosa bucal, ronquera.

En caso de inhalación de humo, el tratamiento en lo posible debiera iniciarse en el mismo sitio del accidente (si es posible), administrando oxígeno para acelerar la eliminación del monóxido de carbono. Si hubiera edema orofaríngeo, tos, ronquera, estridor, se debería de intubar, y trasladar lo antes posible a un centro asistencial.

RESCATE DEL FUEGO

- El rescate del fuego debe ser hecho con rapidez y seguridad.
- Si las ropas del accidentado están ardiendo se deberá apartar de las llamas de inmediato.
- Tender al accidentado en el suelo.
- Apañar el fuego; para ello utilizar ropas que no sean inflamables. La víctima nunca debe quedar de pie; menos aún correr, pues favorece la producción de fuego.
- Si la persona está sola, se debe tirar al suelo y rodar por sí misma.
- Se recomienda, al apañar el fuego, empezar por cabeza y cara. Para evitar en lo posible lesiones en esas zonas y en el cuello.
- Si el vestuario aún continua ardiendo o presenta rescoldo, conviene tratar de retirarlo y apagarlo.
- Si las ropas quemadas están adheridas a las quemaduras, entonces no retirar, ya que su eliminación es muy dolorosa; además éstas aislarían del ambiente la zona afectada, previendo la infección y disminuyendo la pérdida de líquidos en esas superficies.
- Si las ropas están impregnadas de líquidos calientes, se deben retirar con cuidado.
- Si tiene agua fría disponible, colocar de inmediato, ya que el agua fría (no el hielo) impide que siga actuando el agente agresor sobre la piel y, al mismo tiempo, disminuye el dolor.
- En lo posible, retirar aquellos objetos que puedan comprimir (zapatos, joyas, etc.) antes que se produzca edema (hinchazón).
- Cubrir la zona quemada con una compresa estéril. Si no la tiene, se puede reemplazar por un paño limpio, ojalá recién planchado.
- Colocar a la persona en una posición que favorezca una buena respiración.
- Si estuviera inconsciente cuidar que sus vías respiratorias estén despejadas, cabeza lateralizada por si presentara vómitos, evitando así asfixia por aspiración.
- Darle confianza y seguridad en la atención dada.
- Trasladar lo antes posible a un centro asistencial, acompañando al accidentado.

Prevención

Los incendios pueden prevenirse. Por ello es muy importante difundir las causas que pueden conllevar a incendios, a fin de evitar que se produzcan.

- Tener sumo cuidado en el hogar con todo aquel material que se utiliza para asear, como ceras o líquidos inflamables, solventes u otros, lo mismo al manipular parafina o artefactos a gas.

- Cuidar el aseo de las campanas de aspiración, ya que el acúmulo de grasa produce a veces inflamación.
- Las instalaciones eléctricas deben ser revisadas en forma periódica, no deben recargarse las líneas y, si se percibe recalentamiento de alguna, no utilizarla, sino llamar a un electricista competente para que solucione el desperfecto y no tenga que lamentar consecuencias nefastas.
- Ante problemas en los artefactos eléctricos, deben éstos ser revisados por personas capacitadas y responsables.
- Quienes fuman deben hacerlo en sitios seguros, cuidando de apagar bien tanto los fósforos como las colillas. En los edificios de departamentos normar a fin de llamar la atención sobre los riesgos de tirar colillas por la ventana, ya que podría haber en algún balcón material inflamable o, por último, ropas que podrían dar origen a un incendio; lo mismo para los automovilistas mientras van en rutas, situación que puede originar incendios forestales.
- En los edificios los administradores son responsables de entregar estas recomendaciones por escrito cuando llega al edificio un propietario nuevo o un nuevo arrendatario para evitar en lo posible incendios.
- Prohibir en forma estricta a los niños que jueguen con fósforos, y no dejarlos a su alcance, ya que un porcentaje alto de incendios son causados por ellos.
- Evitar los escapes de gas, ya sea de calefón, cocinas o estufas (revisión periódica de artefactos).
- Es importante destacar que las vías de escape en todo edificio, ya sea habitacional, de trabajo o de recreación, deben estar debidamente señalizadas y en los ascensores debe haber un letrero indicando que ante un incendio no se debe utilizar ascensor.*

HIPOTERMIA

Se puede definir como temperatura subnormal, temperatura central debajo de 35°. Se pueden clasificar en: Leves, 34 a 35°; Moderadas, 32 a 34°; Graves, 25 a 32° y Severas, menos de 25°.

Otra clasificación, según el grado de disminución de la temperatura del cuerpo, es: Superficial, 37 a 35°; Moderada, 35 a 31°; Media, 30 a 28°; Profunda, 27 a 23°; Muy Profunda, 22 a 15°.

Los síntomas

- 35 - 32 °C: disartría, escalofríos intensos, vasoconstricción periférica, paciente conciente, más tarde obnubilado, piel pálida.
- 31 - 32 °C: estado estuporoso, disminuye frecuencia respiratoria y cardíaca.



- 29 - 28 °C: respuesta a órdenes simples conservadas, hipertonía, disminuye frecuencia respiratoria y cardíaca cada vez más.
- 28 °C: riesgo de fibrilación ventricular.
- 27 - 26 °C: coma profundo, trismus, abolición reflejos fotomotores, midriasis bilateral arreactiva, bradipnea y bradicardia.
- < 25 °C: piel fría, aspecto cadavérico, coma profundo, estado de muerte aparente.

Otra clasificación las divide según el tiempo de exposición al frío en:

- Agudas:** menos de 6 horas. Por ejemplo alpinistas o esquiadores con traumatismos inmovilizados en la nieve. El estado de shock producido por una fractura aumenta la velocidad de pérdida de calor y ésta disminuye la capacidad de producción de calor.
- Sub-agudas:** de 6 a 12 horas de exposición al frío ejemplo: ocurre en el andinista ileso e inmovilizado en la montaña.
- Crónicas:** mayor de 24 horas de exposición al frío. Ocurre en sectores sociales pobres en invierno. La producción de calor o termogénesis es insuficiente para contrarrestar las pérdidas, lo que se agrava si existen lesiones, por ejemplo fracturas (producto de caídas), también influye la edad.

El estado de hipotermia pueden presentarlo personas que practican andinismo o montañismo o personas que practican actividades marítimas, por ejemplo, buceo, natación.

En la hipotermia por inmersión el frío es tan grande que la temperatura desciende aunque la producción de calor del cuerpo esté cerca del máximo.

En algunos textos se expone que un montañista en una tormenta de nieve, con una fractura de extremidad, quizás sufra de enfriamiento, igual que si estuviera sumergido bajo el agua (buzo), porque el estado de shock producido por la fractura aumenta la velocidad de pérdida de calor y ésta disminuye la capacidad de producción de calor.

El individuo que cae al agua en el mar puede experimentar hipotermia por agotamiento. Signos que denotan hipotermia son: cambio en la personalidad o el comportamiento, falta de coordinación de los movimientos y pérdidas de sensibilidad.

En la hipotermia accidental profunda es difícil distinguir cuándo la persona está muerta. A veces los EEG (electroencefalogramas) planos incluso no son concluyentes indicadores de muerte. La única forma de diagnóstico de la muerte es la imposibilidad de recuperarse en el proceso de recalentamiento.

La entrada brusca en agua muy fría puede producir la muerte por problemas cardiorrespiratorios, puede producirse infarto agudo al miocardio o paro cardiorrespiratorio o una hiperventilación.

El agua fría puede producir problemas a los nadadores, incluso con bastante experiencia.

Si la persona hace un paro cardiorrespiratorio habría que hacer RCP (reanimación cardiopulmonar). A veces la actividad del corazón es tan mínima que el auxiliador no la percibe; en tal caso debe hacer maniobra de RCP.

Primeros auxilios en hipotermia

Se reconocen tres métodos: recalentamiento de superficie, recalentamiento espontáneo y recalentamiento de vías respiratorias:

- **Recalentamiento de superficie:** El baño caliente es el método más rápido de recalentamiento, el que sería más efectivo sólo a los 20 minutos consecutivos al rescate, lo cual es difícil en los casos de andinismo, ya que exigen grandes cantidades de agua. La muerte después del rescate a veces se debe a desplazamiento de líquidos en el organismo. La sangre fría transporta menos oxígeno que la sangre tibia, y el calor de superficie hace que el oxígeno transportado tal vez no cubra la mayor demanda de los tejidos superficiales calentados, lo que podría llevar a acidosis metabólica.
- **Recalentamiento espontáneo:** Es el que aplican sistemáticamente los Servicios de Rescate. Se recomienda aislar la superficie corporal, incluida la cabeza, lo que puede disminuir la pérdida de calor y permitir la recuperación del accidentado. Además, se recomienda, en lo posible, protegerse del viento, tal vez utilizar una roca protectora o un agujero en la nieve.
- **Recalentamiento a través de vías respiratorias:** Es importante tener presente que se pierde calor por las vías respiratorias, en algunos textos se recomienda el calentamiento a través de las vías respiratorias, lo que se logra creando una atmósfera caliente, es decir, cálida y húmeda para que el afectado respire. Se dice que habría una disminución del número de muertes empleando esta forma de tratamiento.

El frío puede producir lesiones locales, como malestar general, escalofrío, artralgia, alergia.

El hielo o bebidas muy heladas pueden producir lesiones en la boca.

QUEMADURA POR CONGELAMIENTO

El frío intenso de acción local puede congelar la piel, esto ocurre a 0.5 °C. Si en los espacios intercelulares se forman cristales de hielo, éstos extraen agua de las células alterando los mecanismos enzimáticos, produciendo la muerte de las células. Otra causa de muerte celular sería la formación de cristales de hielo dentro de las células.

El frío produce vasoconstricción y éstasis. Todo lo que altera la circulación en el sentido de disminuirla, favorece la congelación. Las zonas más afectadas son: zonas distales como las extremidades, nariz y orejas. El cansancio excesivo, el alcohol y la deshidratación aumentan el riesgo de congelamiento.

Clasificación. El congelamiento se puede clasificar en: mínimo o superficial y profundo.

- **Congelamiento mínimo o superficial:** La piel que estuvo expuesta, que presentó dolor, se blanquea, pierde sensibilidad, pero conserva su turgor. Puede plegarse. Algunos autores la denominan congelación superficial, la piel se congela y adquiere un color blanco.
- **Congelamiento profundo:** Compromete los músculos, tendones y huesos además de la piel y tejido subcutáneo. La piel y el tejido subcutáneo están sensibles y leñosos, el color puede ser gris purpúreo o de una palidez semejante al mármol.

Primeros auxilios en quemaduras por congelamiento

- Colocar manos bajo las axilas o debajo de cobertores.
- Al recuperarse, la zona se vuelve hiperémica, hay sensación de hormigueo, luego se recobra la sensibilidad.
- Si hay posibilidad de un nuevo congelamiento, no debe tratar de descongelarse, ya que al congelarse por segunda vez se producirían mayores lesiones. Por ejemplo, si se congela un pie, se debe tener presente que con un pie congelado la persona puede caminar por un periodo de 72 horas.
- Se recomienda el recalentamiento rápido, sumergiendo la zona o todo el cuerpo en una tina de hidromasaje o un baño de burbujas, hasta que se enrojezca el extremo distal de la zona congelada. Se forman ampollas claras en las primeras 48 horas. Si no aparecen, significa que no habrá recuperación tisular.
- Después de descongelar se deben mantener elevadas las extremidades y utilizar sábanas estériles con alzaropas.

- Es importante la administración de líquidos calientes, ya que el paciente está deshidratado.

Prevención

- Limitar el tiempo de exposición al frío excesivo o intenso.
- Ingerir bebidas calientes cuando sea posible y evitar deshidratación.
- Cuidar adecuadamente los pies, mantenerlos secos y sin lesiones cutáneas, ya que la humedad favorece la congelación.
- Deben cuidarse los compañeros unos a otros para detectar en forma precoz signos de congelamiento (Signos: cambios de personalidad y dificultad en el procesamiento cerebral). Se sabe que el frío afecta nervios, músculos y articulaciones, lo que disminuye la destreza manual, aumentando de esta manera el riesgo de desgarro muscular o de tendones, lo que también favorece la congelación.

QUEMADURAS POR ELECTRICIDAD

La electricidad puede causar daño grave; en algunos casos, fatales. En la gran mayoría de los hogares existen aparatos electrodomésticos de uso diario, siendo éstos causantes de un alto porcentaje de accidentes por electricidad.

Las quemaduras de este tipo pueden producirse por contacto directo con un alambre cargado de electricidad, un aparato eléctrico o un rayo. Una persona que está sumergida en agua y recibe una descarga eléctrica puede morir instantáneamente.

La corriente de alta tensión generalmente produce parálisis del centro respiratorio, sin afectar al corazón. A veces también produce paro cardiorrespiratorio. La corriente eléctrica busca el camino más corto entre los puntos de contacto y la tierra. Generalmente el accidentado es rechazado lejos, por lo que, en ocasiones, sufre lesiones traumáticas. Las quemaduras eléctricas constituyen un tipo especial de lesión térmica.

Las lesiones que se observan en la piel por corriente de bajo voltaje pueden ser de tamaño variable, de milímetros a centímetros. Su coloración puede ser gris o gris blanquecino o amarillento. Generalmente son indoloras. El área de entrada puede presentar carbonización y aspecto acartonado. Los puntos de salida generalmente son más pequeños. Ahora bien, a mayor tiempo de contacto, mayor será la gravedad, sea cual sea el tipo de corriente que produjo el accidente. También influye el tamaño del área de contacto; si es grande, es mayor el flujo de corriente y, por supuesto, mayor la gravedad de la lesión. También influye el ambiente, si es húmedo aumenta la gravedad porque favorece la transmisión de la electricidad.

Primeros auxilios en quemaduras por electricidad

- Las quemaduras eléctricas suponen un riesgo tanto para la víctima como para el auxiliador, por lo tanto lo primero es cortar la fuente de poder, es decir, interrumpir la corriente eléctrica.
- Si no es posible desconectar la fuente de poder, alejar al accidentado empleando un palo, trozo de madera, cuerda, sacos u otro objeto aislante y seco. El auxiliador nunca debe emplear sus manos sin protección, ya que eso es tan peligroso que pudiera agregarse otra víctima.
- Reanimación cardiopulmonar si es necesario.
- Ante la sola sospecha de lesiones vertebrales, inmovilizar como corresponde. Si no tiene los conocimientos necesarios, espere ayuda profesional para trasladar a la víctima lo antes posible a un centro asistencial.

Prevención

- En casa y lugares de trabajo se deben mantener las instalaciones y los aparatos eléctricos en buenas condiciones.
- Evitar contacto con alambres caídos que puedan llevar corriente eléctrica.
- No tocar la parte inferior de enchufes y receptáculos eléctricos.
- Al cambiar ampolletas, hacerlo con las manos secas; si está descalzo, cuidar que el piso no esté húmedo, porque puede morir en forma instantánea, probablemente por fibrilación ventricular.
- Si la persona está con la piel seca y toca alambres de alta tensión, sufrirá quemaduras graves en los puntos de entrada y salida de la corriente, por lo que nunca debe tocarlos.
- Toda persona debiera conocer la ubicación de la fuente de poder eléctrica tanto de su hogar como del lugar en que trabaja.
- Evitar que los niños jueguen con volantines con hilo curado (o envidriado) en calles donde existe el sistema de alumbrado con tendido aéreo, por el riesgo de conectar con alambres (pelados) cargados de corriente eléctrica. En Chile recientemente se habría legislado al respecto.

QUEMADURAS PRODUCIDAS POR SUSTANCIAS QUÍMICAS

El contacto accidental de la piel con ácidos o álcalis fuertes produce cambios muy parecidos a los provocados por el calor.

Consideraciones generales en quemaduras producidas por sustancias químicas

Es importante determinar el agente para decidir el tratamiento. Los agentes causales están presentes en el hogar y en los centros de trabajo.

Se utilizan en el hogar álcalis y ácidos fuertes, cáusticos. Por ejemplo, el **ácido clorhídrico** es agente activo en algunos productos de limpieza de baño; el ácido muriático es usado para limpiar y pulir concreto y mampostería; el ácido sulfúrico, utilizado en limpieza de cañerías; la soda cáustica, utilizada para destapar alcantarillado.

En industrias, el ácido fluorhídrico requiere de prendas protectoras, especiales para su manejo.

También el hipoclorito de sodio, utilizado como blanqueador casero, como desinfectante en piscinas y hospitales, en mayores concentraciones puede producir problemas, como asimismo el contacto prolongado con gasolina.

Igual que en las quemaduras térmicas, la gravedad de las quemaduras químicas puede definirse por la profundidad del daño de los tejidos (daño tisular).

En una quemadura química de primer grado puede aparecer enrojecida la zona, al igual que sucede en las quemaduras de sol.

Lo mismo sucede en las quemaduras de segundo y de tercer grado, pero el mecanismo de la lesión puede variar desde una penetración autolimitante hasta la penetración y destrucción progresiva.

Las quemaduras químicas pueden ser profundas y tienden a cicatrizar lentamente.

El contacto con gasolina puede producir quemaduras de segundo grado; pero la absorción de la gasolina a través de la piel puede provocar insuficiencia generalizada en varios órganos, incluso llegar a ocasionar la muerte.

Al ingerir sustancias químicas pueden producirse quemaduras superficiales de epitelio o necrosis total de orofaringe, esófago o estómago.

El mayor número de accidentes por ingestión de sustancias químicas ocurre en niños menores de cinco años de edad y en adultos de 20 a 30 años. Generalmente estos últimos lo ingieren con fines suicidas.

Primeros auxilios en quemaduras producidas por sustancias químicas

—Los primeros auxilios consisten en eliminar ropas impregnadas, sacudir los residuos de las sustancias químicas secas y aplicar a la víctima grandes cantidades de agua; puede ser agua corriente o extraída de un depósito grande. El volumen de agua disminuye el calor generado, diluyendo la sustancia química. Debe colocarse agua en la zona corporal

en el mismo sitio en que ocurrió el accidente, durante 20 a 30 minutos y después de 2 a 12 horas. No se ha encontrado nada mejor que el agua. La irrigación debe continuarse hasta que el accidentado advierta la disminución del dolor o del ardor o picazón. Es menor su utilidad si se hace después de una hora de ocurrido el accidente

– *Aplicar agua está contraindicado en casos de quemadura por litio, sodio y potasio.* La terapia básica de este tipo de quemaduras consiste en detener el proceso, *podría utilizar agua sólo como un barrido, sin frotar.*

QUEMADURAS EN LOS OJOS POR SUSTANCIAS QUÍMICAS

En estos casos sigue siendo el agua el mejor tratamiento de primeros auxilios, ya que muchas veces se produce edema de párpados; éstos se deben separar para permitir un mejor lavado. Al realizar el lavado se debe tener presente el mantener la cabeza inclinada hacia el ángulo externo; de esta manera se protege, además, el otro ojo. La forma de aplicar el agua debe ser suave, a fin de evitar un daño mayor.

En general, las quemaduras de ojos requieren el doble de tiempo de lavado que las quemaduras cutáneas que le acompañan.

Proteger ambos ojos con un vendaje y llevar al afectado a un centro asistencial para ser atendido por un especialista lo antes posible.

QUEMADURAS EN VÍAS RESPIRATORIAS

Es importante preocuparse de las vías respiratorias. Si el accidentado necesita R.C.P., es decir, maniobra de reanimación, se debe proteger el auxiliador del contacto de las ropas con sustancias químicas.

Establecer si la sustancia causante estaba en polvo, líquido o vapor, además, del tiempo de exposición, son referencias que se deben comunicar al médico.

Es posible que las vías respiratorias no acusen daño de inmediato, sino después de algunas horas, por lo que requieren, al igual que toda lesión producida de esta manera, de observación frecuente.

Las lesiones químicas conllevan el peligro adicional de intoxicación sistémica.

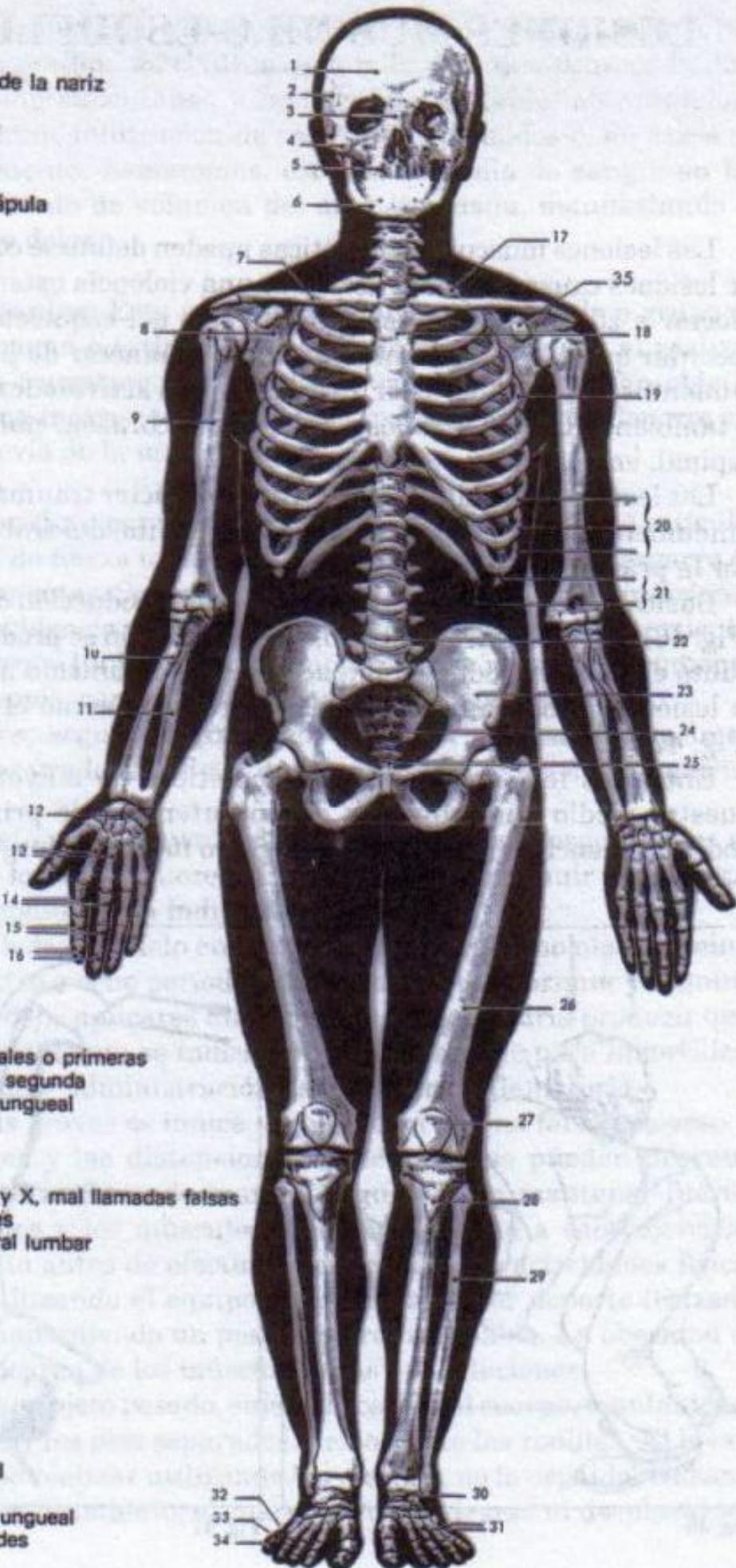
Prevención

Es imprescindible tener presente el riesgo que implica el manejo de las sustancias químicas, por lo que los trabajadores deben ser debidamente capacitados, y deben tomarse y exigirse todas las medidas de seguridad previas, incluyendo lugar de almacenamiento y transporte.

ESQUELETO HUMANO

- 1 frontal
- 2 temporal
- 3 huesos propios de la nariz
- 4 malar
- 5 maxilar superior
- 6 maxilar inferior
- 7 clavícula
- 8 omóplato o escápula
- 9 húmero

- 10 radio
- 11 cúbito
- 12 carpo
- 13 metacarpo
- 14 falanges proximales o primeras
- 15 falange media o segunda
- 16 falange distal o ungueal
- 17 primera costilla
- 18 esternón
- 19 costillas
- 20 costillas VIII, IX y X, mal llamadas falsas
- 21 costillas flotantes
- 22 columna vertebral lumbar
- 23 coxal
- 24 sacro
- 25 cóccix
- 26 fémur
- 27 rótula
- 28 tibia
- 29 peroné
- 30 tarso
- 31 metatarso
- 32 falange proximal
- 33 falange media
- 34 falange distal o ungueal
- 35 apófisis coracoides



LESIONES MÚSCULO-ESQUELÉTICAS

Las lesiones músculo-esqueléticas pueden definirse como un conjunto de lesiones causadas por la acción de una violencia externa, que pueden afectar a zonas articulares, musculares o del esqueleto. En necesario recordar que el esqueleto nos permite permanecer de pie, efectuar movimientos, caminar, es decir, desarrollar las actividades del diario vivir y también proteger órganos vitales como corazón, pulmones, médula espinal, entre otros.

Las lesiones músculo-esqueléticas de carácter traumático se originan fundamentalmente por accidentes del tránsito, del trabajo, del hogar y por la práctica de algunos deportes.

Básicamente existen dos mecanismos de producción de estas lesiones (Fig. 46): Por mecanismo directo, en que la lesión se produce en el mismo punto en que se produjo el impacto, y por mecanismo indirecto, en que la lesión se produce distante del lugar donde actuó el agente agresor (Fig. 47).

Entre las lesiones músculo-esqueléticas de mayor frecuencia en nuestro medio que requieren de una atención de primeros auxilios, podemos mencionar: contusión, desgarro muscular, esguince, luxación, fractura.



Fig. 46

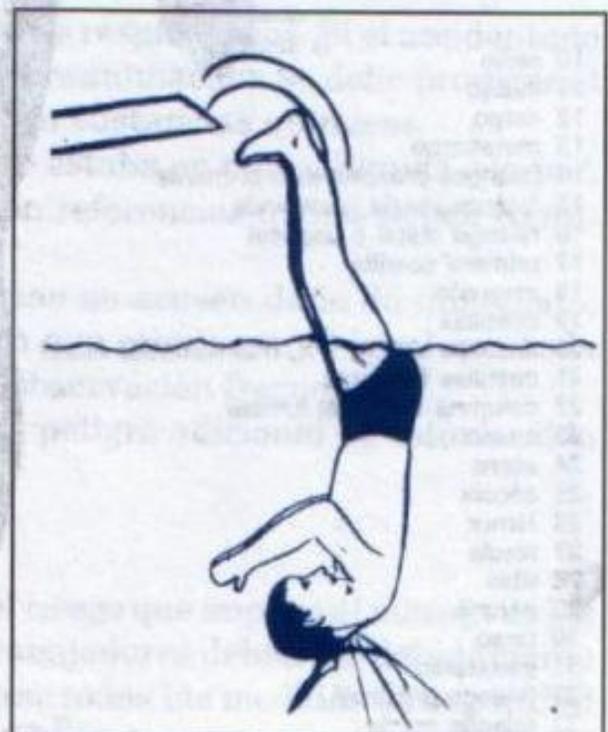


Fig. 47

Contusión: La contusión puede definirse como la lesión causada por un golpe, sin la pérdida de continuidad de la piel, que provoca la destrucción de tejido subcutáneo y hemorragia variable, observándose equimosis, es decir, infiltración de sangre en los tejidos o, en casos de mayor sangramiento, hematomas, esto es, acúmulo de sangre en los tejidos, con aumento de volumen del área lesionada, manifestando el afectado intenso dolor.

Desgarro muscular: Éste se produce cuando un músculo o grupo de músculos se elongan o estiran o se sobrecargan demasiado al realizar un movimiento repentino. Puede ocurrir cuando se levantan objetos pesados en forma incorrecta o durante la práctica de algún deporte sin preparación previa de la musculatura.

Esguince: Se produce por torsión o distensión violenta de una articulación, con lesión de fibras musculares, pudiendo o no haber desgarro de tendones y ligamentos. Son más frecuentes en extremidades inferiores. Esta lesión se evidencia por dolor y aumento de volumen en la articulación afectada, lo que limita en forma importante su movilidad, pudiendo observarse, además, cambios de coloración en la zona afectada.

Los esguinces, según su gravedad, pueden clasificarse de primer, segundo y tercer grado, siendo el de tercer grado de resolución quirúrgica.

El tratamiento en la mayoría de las distensiones y esguinces es similar. Durante los dos primeros días se trata de disminuir el dolor y la inflamación. Reposo según indicación médica.

Aplicar una bolsa de hielo en la zona lesionada por no más de veinte minutos en cuatro a ocho períodos diarios durante el primer y segundo día. El hielo no debe aplicarse directo sobre la piel, podría producir quemaduras. Generalmente se indica aplicar un vendaje para inmovilizar la zona lesionada y administración de algún antiinflamatorio.

En casos más graves se indica la colocación de una férula de yeso.

Los esguinces y las distensiones musculares se pueden prevenir realizando ejercicio físico de manera regular para mantener fuertes las articulaciones y los músculos, además llevando a cabo ejercicios de calentamiento antes de efectuar ejercicio físico o actividades físicas importantes, utilizando el equipo adecuado al hacer deporte (calzado, por ejemplo), manteniendo un peso corporal saludable. La obesidad da lugar a la sobrecarga de los músculos y las articulaciones.

Al levantar un objeto pesado, sujetarlo cerca del cuerpo, manteniendo la espalda recta y los pies separados, flexionando las rodillas. El levantamiento se debe realizar utilizando las piernas, no la espalda. Durante el proceso de levantamiento, el cuerpo no debe girarse ni desplazarse.

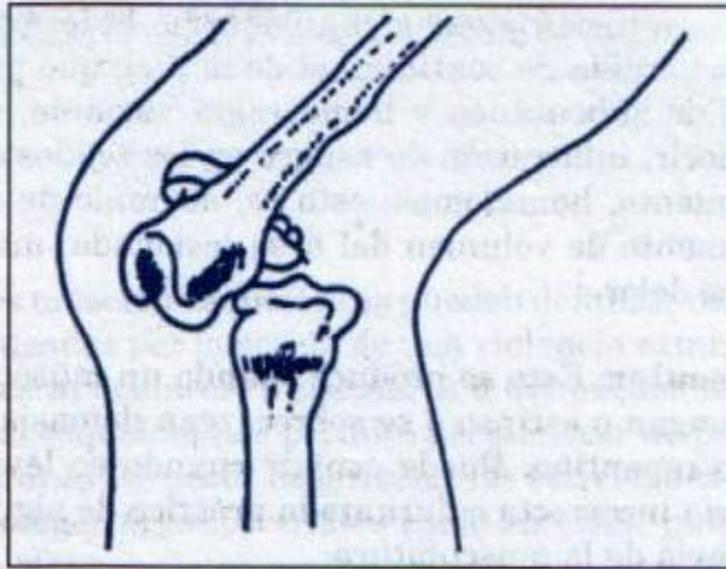


Fig. 48

Luxación (Fig. 48): Se define como lesión ocasionada por la distensión violenta de una articulación, produciéndose pérdida total o parcial de la relación articular; los huesos de la zona articular se salen parcial o totalmente de su posición normal, lo que ocasiona la deformidad y el aumento de volumen de la zona lesionada. Se producen con más frecuencia en las extremidades superiores. Esta lesión provoca intenso dolor en la articulación afectada, el que se extiende a las zonas vecinas. Además, produce incapacidad para movilizar la extremidad e importante aumento de volumen y deformación de la zona de la articulación.

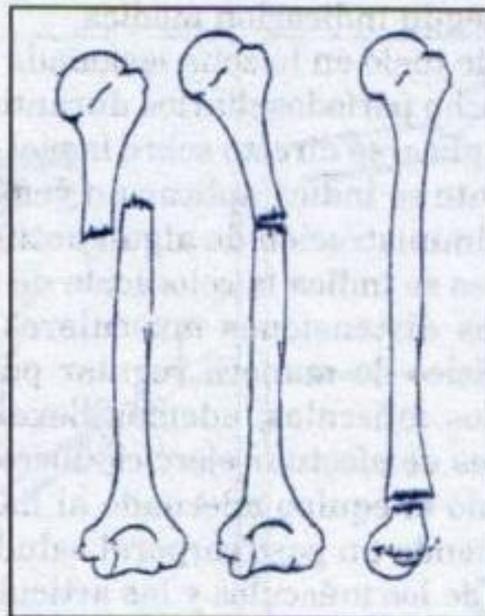


Fig. 49

Fractura (Fig. 49): Se produce por la acción de un fuerte impacto que provoca pérdida de la continuidad del hueso en forma parcial o total.

Independientemente del lugar en que se produjo la fractura, el

accidentado presenta *dolor en el sitio afectado*, el que aumenta con el movimiento y se irradia a zonas vecinas. Otras consecuencias son la incapacidad para movilizar la zona, aumento de volumen y cambios de coloración de la piel en la zona lesionada. En algunos tipos de fractura es posible constatar deformación.

Cuando se daña o rompe un hueso es necesario colocar un apoyo que lo sustituya, para impedir mayor lesión de los tejidos blandos y la aparición de shock. Se denomina férula a todo material o artefacto que puede emplearse para este fin. Una venda más un trozo de alambre, un palo de helado o un lápiz pueden ser utilizados para inmovilizar un dedo, por ejemplo; una almohada, un cobertor, 2 ó 3 tablillas de madera pueden servir para inmovilizar una extremidad (sólo cuando hay fractura de huesos largos).

En el comercio existen férulas inflables, si usamos este elemento debemos cuidar la presión con que se instale por el riesgo de alterar la circulación sanguínea.

MÉTODOS DE INMOVILIZACIÓN

La inmovilización se hace generalmente para poder trasladar a un accidentado que ha sufrido una fractura y necesita ser llevado a un centro asistencial. La inmovilización se hará según el hueso fracturado y tipo de fractura sufrida. Para inmovilizar se utilizan:

- **Elementos duros**, que cumplen el papel del hueso, ejemplo : tablillas, cartones.
- **Elementos blandos o de protección**, se pueden utilizar paños, algodón, lana.
- **Elementos de fijación, como vendas**. El accidentado deberá ser llevado a un centro asistencial. La inmovilización se hará según convenga al hueso fracturado y tipo de fractura sufrida.

Se deberá realizar el traslado considerando todas las medidas generales de primeros auxilios, cuidando muy especialmente de tranquilizar al accidentado e infundir confianza en la atención dada.

Medidas generales de primeros auxilios en accidentados con lesiones musculo-esqueleticas

- Como en todo accidentado, si tenemos la posibilidad de ayuda profesional rápida, pedirla.

- Si no está seguro de tener los conocimientos necesarios para dar una buena atención de primeros auxilios, espere la llegada de ayuda profesional.
 - Examinar atentamente al accidentado, evitando todo movimiento innecesario y proporcionando la primera atención en el lugar mismo del accidente.
 - Mantener la temperatura corporal del accidentado, especialmente si hay presencia de fracturas en extremidades o pelvis, por la gran pérdida de sangre que se produce en el interior de los tejidos, lo que podría producir un estado de shock o choque.
 - Si hay una herida, cubrir con una gasa o apósito y cohibir hemorragias presentes, cuidando de no introducir fragmentos óseos al interior de la herida.
 - Inmovilizar la zona afectada, antes del traslado, si el afectado presenta esguince, luxación o fractura.
 - Dependiendo de la zona, una vez inmovilizada, mantenerla elevada.
 - Tener presente que se debe tranquilizar al accidentado. Sin sedarlo, por peligro de alteraciones de conciencia.
 - Disponer el traslado a un centro asistencial, manteniendo la posición indicada para el tipo de lesión presentada.
 - Observar constantemente al accidentado.
 - En casos de amputación, se debe controlar la hemorragia y prevenir el shock. Se debe tratar el dedo, mano, pie o pierna amputada; si es necesario límpiela para eliminar la suciedad y los restos visibles, lavar con suero fisiológico y luego secar con un paño o compresa limpia o con un apósito. Colocar el dedo, mano, pie o extremidad en una bolsa de plástico y mantener con hielo pero sin que éste lo toque porque dañaría los tejidos. No utilizar hielo seco porque disminuye la viabilidad. El traslado deberá hacerse antes de las seis horas por la eventualidad de reimplante.
- Al entregar en el servicio de urgencia, el dedo, pierna u otro según zona afectada tener el cuidado de identificar la persona a la que se la entregó, su nombre y profesión.

FRACTURAS

El término "fractura" puede definirse como la falta de continuidad de un hueso provocada por un trauma.

Las fracturas se clasifican en: fracturas abiertas o compuestas y fracturas cerradas.

Fracturas abiertas o compuestas son aquellas en que se produce desgarramiento de la piel y de los tejidos vecinos. Si no hay discontinuidad de

la piel; se dice que la fractura es cerrada o sencilla, no hay comunicación del hueso con el exterior.

Una fractura cerrada puede transformarse en abierta por una mala atención. Si hay más de dos fragmentos óseos en el sitio de la fractura, se dice que es una "fractura conminuta", es decir, hay varias líneas de fractura en el sitio y puede haber tres o más fragmentos de hueso.

Según la dirección de las líneas de fractura o rotura de hueso, éstas se clasifican en: fracturas transversas, fracturas oblicuas, fracturas en espiral (espiroideas) (Fig. 50):

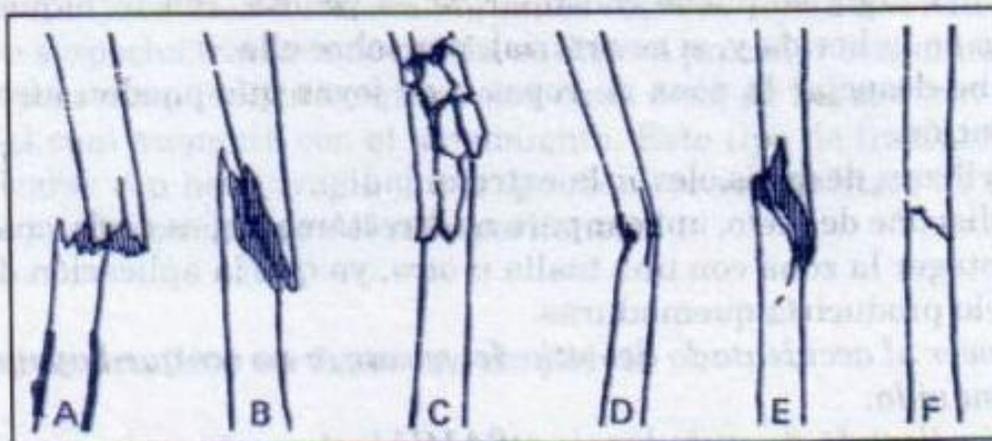


Fig. 50

- Fractura *transversa* es aquella en que la dirección de la línea de rotura del hueso está en ángulo recto con la diáfisis del hueso.
- Fractura *oblicua* es aquella en que la dirección de la línea de rotura del hueso está en ángulo agudo con la dirección de la diáfisis.
- Fractura *espiroídea* es la que se produce cuando la línea de la fractura cambia su dirección en forma de espiral. Mecanismo habitual, por torsión.
- Fractura *impactada* es aquella en que los cabos óseos o extremos penetran entre sí.

También se pueden clasificar las fracturas en completas e incompletas:

- La fractura *completa*, como su nombre lo indica, se produce cuando el hueso está roto totalmente.
- La fractura *incompleta*, por su parte, es aquella en que el hueso no está totalmente roto; también recibe el nombre de fractura en tallo verde o rama verde (se ve en jóvenes y muestra indemnidad del periostio).

Consideraciones generales en fracturas

- Al valorar las fracturas debemos considerar: presencia de dolor, de palidez, parestesias, parálisis, hipotermia (frialdad) y ausencia de pulso.
- Se debe además valorar la presencia de edema, eritema, equimosis, crepitaciones o deformidades. Después de una lesión aguda, cualquiera de estos factores indica que estamos frente a una fractura.
- El movimiento aumenta el dolor y la hemorragia en la zona fracturada, por lo que se debe proceder a inmovilizar.
- La hemorragia se puede controlar, si es venosa, con torniquete por debajo de la herida y, si es arterial, por sobre ella.
- Se debe despejar la zona de ropas o de joyas que puedan afectar la circulación.
- Inmovilizar, después elevar la extremidad.
- Si se dispone de hielo, aplicar pero no directamente, es decir, cuidando de proteger la zona con una toalla u otro, ya que la aplicación directa de hielo produciría quemaduras.
- No mover al accidentado del sitio del suceso, a no ser que haya peligro para su vida.*
- Esperar llegada de ambulancia o SAMU.*
- Si la fractura es abierta, cubrirla con una gasa o paño limpio y detener la hemorragia. Nunca tratar de introducir los huesos en su lugar de origen.
- Mantener la temperatura corporal del accidentado.
- Inmovilizar la extremidad lesionada, cuidando de: proteger la piel de la extremidad comprometida con algodones, pañuelos o cualquier otro material.
- Colocar elementos duros o de consistencia firme que permitan mantener inmóvil la zona lesionada, como tablillas, cartones o diarios doblados, cuidando que éstos *incluyan las articulaciones que están bajo y sobre la fractura.*
- Fijar las tablillas con vendas o amarras de género, con una presión mediana, dejando los dedos de pies y manos al descubierto para observar posibles cambios de coloración que indiquen problemas de circulación sanguínea por exceso de tensión en la fijación. De ocurrir estos cambios de coloración, deberá rehacerse la fijación, disminuyendo la tensión.
- Eleva la extremidad lesionada, derivar a un centro asistencial, manteniendo la posición de acuerdo al sitio de fractura y gravedad del accidentado.
- Es importante destacar que cada fractura, según su ubicación, requerirá de medidas específicas de primeros auxilios.

FRACTURAS SEGUN SU UBICACIÓN

FRACTURA DE PELVIS

La pelvis está formada por tres huesos: el sacro, que se encuentra en el extremo de la columna vertebral, y los dos huesos coxales o pélvicos, que se unen al anterior. Cada hueso coxal incluye el ileón, el isquiún y el pubis. La cabeza del fémur está en la cavidad que se forma por la unión de estos huesos.

En accidentes del tránsito suelen producirse fracturas de pelvis que a veces comprometen o lesionan órganos como la vejiga o el intestino.

Si se sospecha fractura de pelvis, se deberá proceder con sumo cuidado. La persona puede presentar dolor en la zona de las caderas y de la ingle, el cual aumenta con el movimiento. Este tipo de fractura puede complicarse con hemorragia grave (pueden ser varios litros de sangre, los que se ubican dentro del retroperitoneo)

Primeros auxilios en fractura de pelvis

- Mantener al accidentado de espalda en una superficie dura.
- Inmovilizar colocando una almohadilla entre las piernas desde las rodillas hasta los tobillos. La hamaca no se puede desechar para esta fractura.
- Aplicar un vendaje alrededor de los tobillos y de los pies y una venda ancha a nivel de ambas rodillas.
- Solicitar ayuda para colocar a la persona en bloque en una camilla dura.
- Evitar movimientos innecesarios por el grave riesgo de perforar órganos internos.
- Trasladar a un centro asistencial.

FRACTURA DE FÉMUR

El lugar de la fractura del fémur depende de la edad del individuo. Niños y adultos de mediana edad sufren preferentemente fracturas a nivel de las diáfisis de este hueso. En individuos de edad mayor es frecuente que las fracturas de fémur se produzcan a nivel del cuello del hueso.

Todo anciano con incapacidad completa, producto de traumatismo de cadera o que por ello presente gran dolor al caminar, debe ser considerado como portador de fractura a nivel del cuello del fémur, hasta que una radiografía demuestre lo contrario.

Este tipo de fractura es considerada grave, por lo que se deberá proceder a inmovilizar la extremidad antes del traslado del paciente, considerando siempre la posibilidad de aparición de choque hipovolémico o por dolor.

Primeros auxilios en fractura de fémur (Fig. 51)



Fig. 51

- Inmovilizar, colocando a la persona acostada y tirar con suavidad en sentido contrario la extremidad lesionada para colocar las tablillas.
- Disponer una tablilla almohadada desde la axila hasta el pie y una entre las piernas del accidentado.
- Amarrar ambas extremidades inferiores con una venda, anudando sobre la tablilla externa.
- Trasladar al accidentado hasta una camilla con la ayuda de tres a seis personas.



FRACTURA DE RÓTULA (Fig. 52)

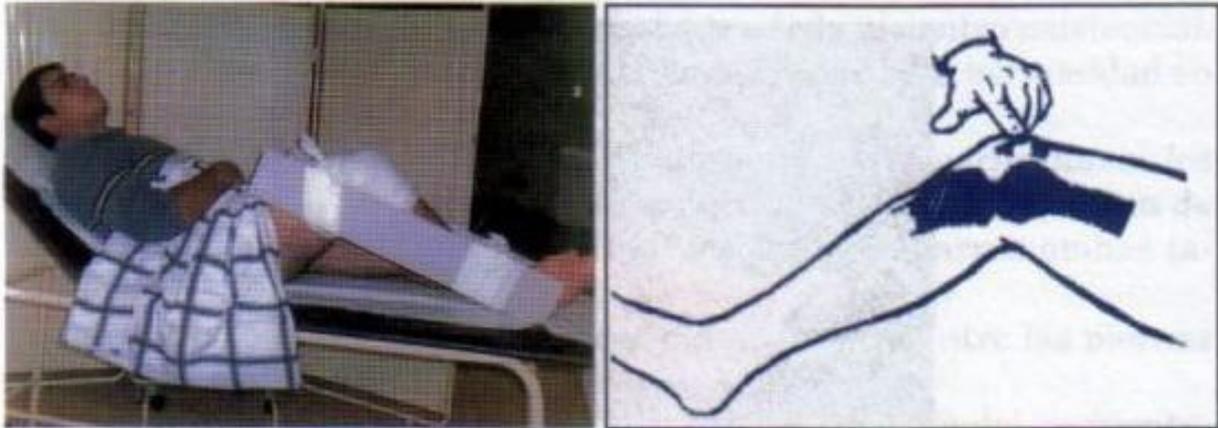


Fig. 52

La rótula es un hueso pequeño, situado en la zona anterior de la articulación de la rodilla. Cuando se fractura, en algunos casos la persona no puede extender la extremidad. En esos casos no se debe forzar, ya que se ha bloqueado la articulación de la rodilla.

La fractura puede producirse por un golpe directo o por gran tensión muscular.

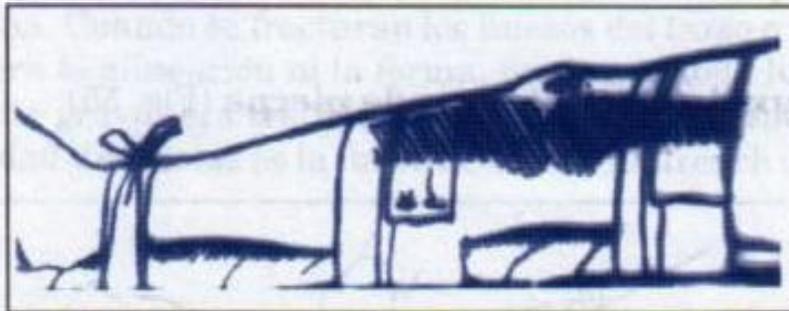


Fig. 53

Ante la sospecha de fractura, debe procederse a inmovilizar toda la extremidad, en posición de extensión completa (Fig. 53). Si la persona no puede extender la pierna (rodilla), inmovilizar en la posición en que está, ya que –se reitera– la articulación se ha bloqueado.

FRACTURAS DE PIERNA (Fig. 54)

Fig. 54

La pierna está formada por dos huesos: la tibia, el hueso más grande, capaz de soportar peso, que puede ser palpado en la cara anterior de la pierna, y el peroné, que puede palparse a nivel de sus dos extremos.

Las fracturas del peroné suelen producirse cerca del extremo distal (2,5 a 5 cm). La persona presenta dolor persistente e impotencia funcional relativa, especialmente de marcha.

Las fracturas de tibia son incapacitantes y se producen en cualquier nivel de su extensión.

Si los dos huesos se fracturan, aparecen signos de gran deformación y dolor intenso e impotencia funcional total.

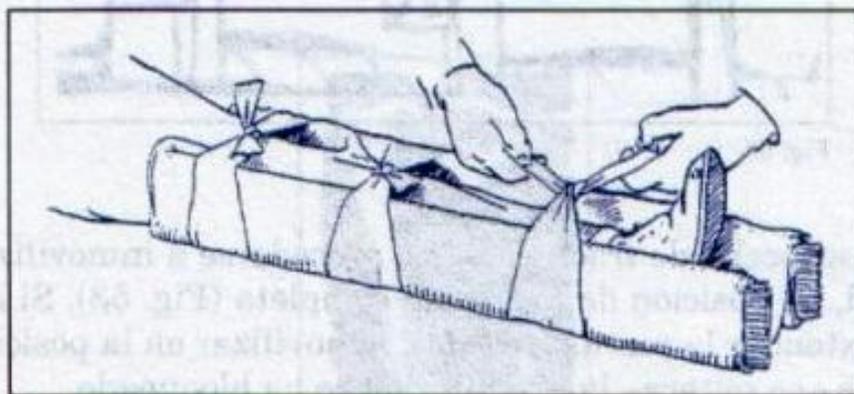
Primeros auxilios en fracturas de pierna (Fig. 55)

Fig. 55

- No mover al accidentado del sitio del suceso sin antes dar los primeros auxilios, siempre y cuando no signifique riesgo para la vida del accidentado.
- Mantener al paciente tranquilo, dándole apoyo y seguridad.
- Cohibir hemorragias en accidentados con fracturas expuestas y pro-

teger la herida con una gasa estéril o apósito, antes de su inmovilización.

- Inmovilizar al accidentado antes de su traslado al centro asistencial. Para ello, acostar al accidentado y tirar suavemente la extremidad en sentido contrario, para colocar las tablillas.
- Colocar una tablilla almohadillada desde la entropierna hasta los pies. Si se dispone de otra tablilla, colocarla en la parte externa de la pierna, desde el muslo hasta el pie y fijar con amarras ambas tablillas.
- Si no se dispone de tablillas, colocar piezas de ropa entre las piernas y amarrar ambas extremidades.
- Levantar la o las extremidades y disponer el traslado del accidentado.

FRACTURAS DE PIES Y DEDOS DE PIE

Las fracturas del extremo distal de tibia y peroné se consideran fracturas de pie. Al producirse una fractura del pie, éste puede quedar inclinado o cargado hacia el lado derecho o hacia el izquierdo.

Fractura de Pott: Compromete maléolo interno y externo de tobillo. Se reconoce por la desviación del pie y del talón, en relación con la alineación normal. Al ser levantado, el pie queda laxo. Se produce dolor en toda la zona. Cuando se fracturan los huesos del tarso o del metatarso, no se altera la alineación ni la forma, por lo que toda lesión grave o medianamente grave será tratada como fractura. De mención especial por su gravedad y secuelas es la luxofractura de Lisfrench (unión tarso-metatarso).

Primeros auxilios en fracturas de pie y dedos de pie

- En fractura de pie inmovilizar con tablilla la zona comprendida desde el pie hasta por debajo de la rodilla.
- Si es dedo de pie, inmovilizar, utilizando como férula uno de los dedos contiguos al afectado. Unir ambos dedos con un vendaje o tela adhesiva, manteniendo una presión mediana para no interrumpir la circulación de la sangre en ese sector.
- Mantener la extremidad elevada y derivar en esa posición a un centro asistencial.

FRACTURAS DEL HÚMERO

El húmero, hueso del brazo, a nivel del codo se ensancha y constituye el epicóndilo y epitroclea. Al fracturarse el húmero, se produce un gran dolor y movilidad anormal.

En niños, generalmente se producen fracturas por sobre el codo, la zona se desplaza hacia atrás. El brazo queda en extensión completa, no se debe flexionar el brazo por el riesgo de parálisis permanente del antebrazo. Se considera fractura medianamente grave.

Primeros auxilios en fractura de húmero (Fig. 56)

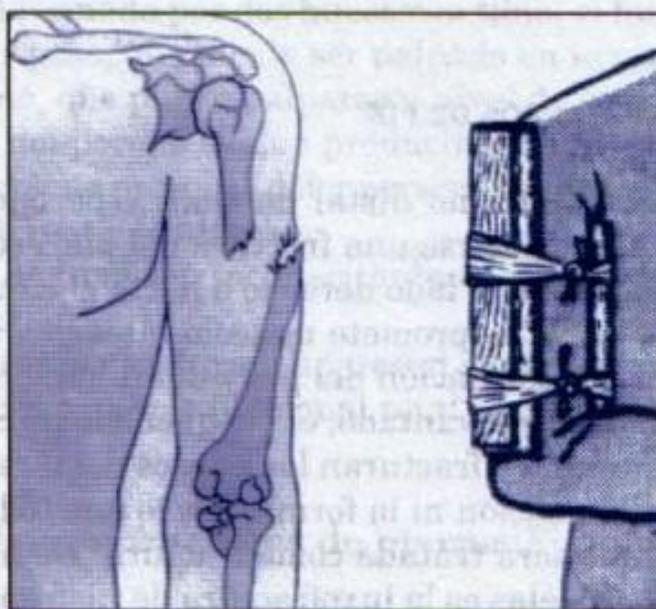


Fig. 56

- Si la fractura se produjo en un punto cercano al codo, se deberá inmovilizar en extensión toda la extremidad. Si la fractura se produjo en otra zona del húmero, cruzar la extremidad lesionada sobre el tórax del accidentado.
- Sostener la extremidad lesionada con un cabestrillo.
- Inmovilizar la extremidad contra el tórax, mediante una venda ancha aplicada sobre el cabestrillo y anudar en el brazo lesionado lejos del foco de fractura.
- Derivar a un centro asistencial.

FRACTURAS DEL ANTEBRAZO

El antebrazo está formado por dos huesos: el cúbito y el radio.

El cúbito, hueso colocado en el lado interno del brazo, se articula con el húmero para formar la articulación del codo; se palpa en la zona posterior del antebrazo. El radio, hueso que se encuentra en situación externa, está adosado al cúbito y articulado hacia arriba con el húmero. En el extremo inferior pasa a formar la base de la articulación de la muñeca.

Las fracturas del antebrazo podemos dividir las en fracturas de muñeca y fracturas que afectan la diáfisis de los huesos largos, cúbito y radio, y son tratadas, de esa manera, como fracturas de huesos largos.

Las fracturas que afectan la base del radio se conocen con el nombre de "fracturas de Colles". Son causadas porque la muñeca se extiende más allá de lo normal. La deformidad que se produce es parecida a la forma del dorso de un tenedor. Son consideradas fracturas graves, producen un dolor intenso.

Primeros auxilios en fracturas del antebrazo (Fig. 57)

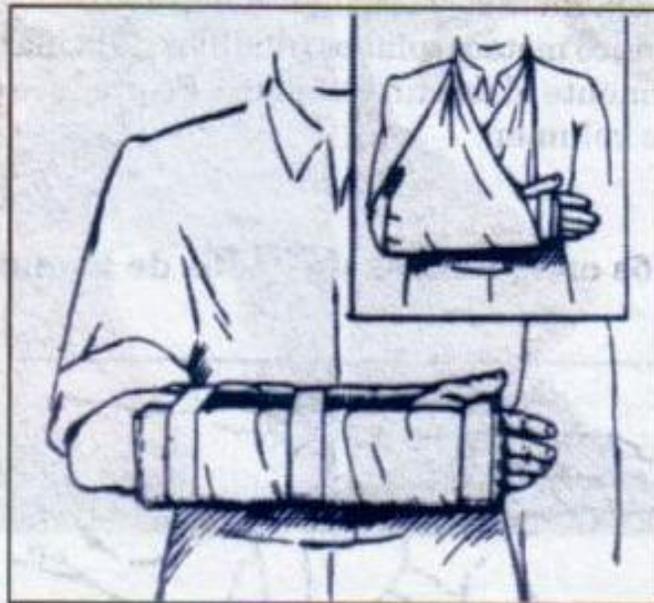


Fig. 57

- Inmovilizar, colocando una tablilla en la cara interna del antebrazo, que abarque desde la palma de la mano hasta el codo, y otra tablilla en la cara externa; fijar con vendas o amarras, ambas tablillas; sostener la extremidad con un cabestrillo.
- Trasladar a un centro asistencial.

Primeros auxilios en fracturas de mano y muñeca

- Inmovilizar, colocando una tablilla en la cara interna del antebrazo, que abarque desde la palma de la mano hasta el codo, dejando la mano en posición de semiflexión.
- Fijar con amarras o vendaje, cuidando que los nudos no queden en contacto con la piel.
- Es importante tener presente que en ningún momento se debe fijar la inmovilización sobre el foco de la fractura.
- Sostener la extremidad con un cabestrillo.
- Trasladar a un centro asistencial.

FRACTURAS DE DEDOS DE LA MANO

Las fracturas de dedos de la mano son difíciles de diagnosticar, se confunden con la luxación.

Cada dedo tiene tres falanges, excepto el pulgar, que tiene dos.

Nota: (distorsión) legalmente todas las fracturas son graves, porque demoran más de veinticinco días en sanar. Por ejemplo: fractura de falange del dedo legalmente es considerada grave.

La mano tiene cinco metacarpianos (nudillos de la mano), éstos sufren fracturas, generalmente al dar un puñetazo. Se produce edema (hinchazón) y aumento de volumen.

Primeros auxilios en fracturas de dedos de la mano (Fig. 58)

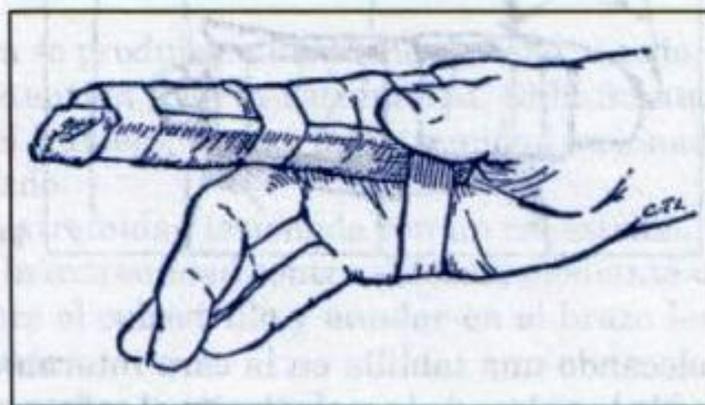


Fig. 58

- Inmovilizar, utilizando una férula (palo de helado, cartón u otro material resistente) que sirva de soporte reemplazando la función normal del hueso.

- Colocar la férula desde el extremo del dedo afectado hasta la muñeca. Si el material de la férula es moldeable, la zona debe quedar en semi-flexión.
- Fijar la férula al dedo lesionado con un vendaje o con amarras, asegurándose de incluir también la muñeca.
- Finalizada la inmovilización, colocar un cabestrillo y trasladar a un centro asistencial.

FRACTURAS DE CLAVÍCULA

La fractura de clavícula se produce generalmente en niños y personas jóvenes.

Puede causar incapacidad de movimiento del brazo, aumenta el dolor al tratar de realizar movimiento.

Primeros auxilios en fracturas de clavícula (Fig. 59)



Fig. 59

- Sentar a la persona con los hombros y brazos extendidos hacia atrás.
- Colocar almohadillas de algodón o de tela suave en hombros y bajo las axilas, con el fin de proteger.
- Realizar vendaje en ocho y cabestrillo.
- Llevar a un centro asistencial, manteniendo al accidentado en posición sentada.

FRACTURAS DE COSTILLAS

Este tipo de fractura es frecuente. La persona afectada presenta dolor intenso al inspirar, razón por la cual respira en forma más superficial. Si la persona presenta expectoración de sangre brillante y espumosa, puede haber compromiso pulmonar por acción del hueso fracturado.

Primeros auxilios en fracturas de costillas

- Colocar al accidentado semisentado con el cuerpo inclinado hacia el lado lesionado.
- Si presenta herida, cerrarla herméticamente, en lo posible con gasa y apósito estéril (si se dispone de ello); si no hay otro medio, colocar la mano para cerrar la herida en forma hermética.
- Observar si el accidentado está respirando; en caso contrario, iniciar maniobras de reanimación respiratoria.
- Derivar a un centro asistencial en la posición indicada, observando en todo momento la respiración, porque existe riesgo de compromiso respiratorio.

TRAUMATISMOS DE CRÁNEO

El traumatismo de cráneo puede definirse como una lesión producida al golpearse el cráneo con un elemento duro, provocando desde una simple contusión hasta lesiones graves del cerebro, incluso con fractura de uno o más huesos craneales.

Este tipo de lesión puede ser provocada por choques, atropellos, caídas desde altura, golpes, entre otras causas.

Al atender a un accidentado con un posible traumatismo de cráneo, es importante recordar que estos pacientes pueden presentar lesión de columna cervical (o de cuello) asociada al traumatismo.

Según la magnitud de la lesión a nivel del cerebro, la persona puede presentar: dolor de cabeza, mareos, náuseas y vómitos, alteración de la conciencia, que puede manifestarse por: desorientación, confusión, conducta automática, somnolencia, entre otros, hasta pérdida total o parcial del conocimiento.

Puede presentar además salida de líquido o sangre por oídos o nariz, alteración del tamaño pupilar, presencia de convulsiones, pérdida de

masa encefálica, en casos graves pérdida de la respiración o paro respiratorio.

Primeros auxilios en traumatismos de cráneo

- Verificar si el paciente respira y si su corazón funciona. Si es necesario, reanimar.
- No permitir que la persona se mueva y, menos aún, que camine, aunque diga sentirse bien. Si usted no tiene conocimientos de primeros auxilios es preferible esperar ayuda profesional.
- Mantener al accidentado acostado hacia un lado, en reposo absoluto, con la cabeza elevada en un ángulo aproximadamente de 30 grados.
- Desabrochar prendas apretadas al cuerpo.
- Mantener la temperatura corporal.
- Si escurre líquido céfalo-raquídeo o sangre por oídos, en mayor o menor cantidad, cubrir con una gasa estéril e inclinar la cabeza hacia el lado lesionado. También puede salir líquido céfalo-raquídeo a través de la nariz; en ese caso, la persona se colocará en posición semisentado, facilitando el drenaje. El accidentado no deberá sonarse la nariz.
- En caso de náuseas y vómitos, asegurarse que la persona mantenga la posición de reposo, lateral, evitando y previniendo así la aspiración de vómito.
- El paciente con traumatismo de cráneo tiene prioridad de traslado, el que debe efectuarse en posición horizontal, evitando todo movimiento innecesario.
- Si hay sospecha de lesión de la columna cervical o cuello, y no tiene los conocimientos necesarios, es preferible esperar la llegada de ayuda profesional (SAMU o unidad de rescate) antes de inmovilizar a la persona, ya que puede ocasionar un grave e irreparable daño. Se le debe inmovilizar el cuello con un collar de cuello o collar cervical o con una pieza de ropa que impida todo movimiento de la zona.
- Si se sospecha lesión de columna, se debe trasladar en camilla dura en bloque hasta un centro asistencial.
- Es importante destacar que: *las lesiones que se producen en el cerebro son graves, aunque inicialmente el accidentado puede no presentar signos evidentes de lesión o sólo uno o dos de los signos mencionados.*
- El reposo de la persona en posición horizontal es indispensable para evitar aumento del daño a nivel del cerebro.

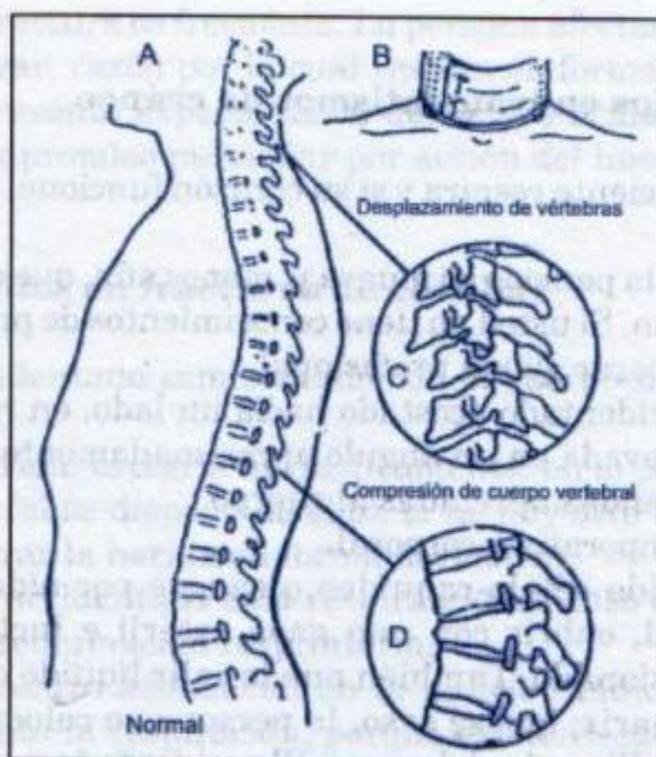
FRACTURAS DE COLUMNA VERTEBRAL (Fig. 60)

Fig. 60

La fractura de columna vertebral puede afectar a una o más vértebras óseas y se considera accidente grave, porque la movilización inadecuada puede provocar parálisis permanente al lesionarse la médula espinal. La médula espinal es un cordón de tejido nervioso situado en el interior del canal vertebral. El accidentado puede presentar diversas manifestaciones, dependiendo de la zona de la columna vertebral en que se ubique la lesión; sin embargo, es importante tener presente que toda lesión de columna vertebral es grave, por el daño neurológico permanente que puede ocasionar al accidentado. La luxofractura produce compromiso de estabilidad que puede ir del grado 1 al 3.

Entre las manifestaciones que puede presentar el accidentado tenemos: dificultad respiratoria o paro respiratorio, dolor intenso en una zona de la espalda, que en algunos casos se extiende a brazos, pecho y abdomen; pérdida o disminución de la sensibilidad y pérdida de la movilidad, que puede extenderse desde el cuello hacia el resto del cuerpo o abarcar desde la cintura hacia abajo, según el nivel de la lesión. En algunas ocasiones puede presentar pérdida del control vesical e intestinal. En casos graves, el accidentado puede presentar diversos grados de alteración de la conciencia, de acuerdo al traumatismo.

Primeros auxilios en fracturas de columna vertebral

- Observar si el accidentado respira; en caso contrario, iniciar inmediatamente la reanimación (cuidando de NO hiperextender la cabeza hacia atrás) para abrir el canal respiratorio y, en su defecto, se debe traccionar la mandíbula hacia adelante. Ver reanimación cardiorrespiratoria.
- Mantener a la persona en reposo absoluto. No moverla mientras no llegue ayuda y por ningún motivo sentar.
- aconsejar al accidentado que no se mueva si está consciente, y tranquilizar acompañándolo en todo momento.
- Trasladar en camilla dura, considerando todas las recomendaciones anteriormente mencionadas.
- Es muy importante destacar que se debe sospechar de fractura a nivel de columna vertebral si hay dolor vertebral, algún grado de compromiso neurológico, adormecimiento, parálisis, insensibilidad. Ante la sospecha se debe tratar como tal hasta que un médico lo descarte.

TRAUMATISMOS DENTALES

Uno de los efectos producidos por caídas o golpes en la boca, ya sea en niños o adultos, es la caída de dientes *permanentes*, ante lo cual usted debe:

- Tomar el diente por la corona.
- Lavar el diente con agua pura, ubicar inmediatamente en su lugar de origen; esta acción puede ser realizada por la persona que sufrió el accidente; si es niño, por el adulto que esté con él.
- Si no es capaz de hacerlo, se recomienda colocarlo en la boca del niño, entre los dientes y el labio inferior. Esto es muy riesgoso, ya que el niño se lo puede tragar, por lo que es más recomendable *introducir el diente en un vaso con leche y llevarlo junto con el accidentado a un centro odontológico o al hospital.*
- Es importante tener presente que el reimplante no puede esperar, debe ser inmediato. Si esto no fuera posible, se debe transportar el diente en un vaso limpio con saliva del accidentado o -se reitera- en leche.
- ¡Los dientes de leche NO se reubican cuando se han salido por efecto de un golpe!

Prevención

- Evitar golpear o golpearse zona bucal con objetos contundentes.
- Observar zona por la cual se camina.
- Mantener ordenado el espacio en el cual se juegue.
- Evitar empujones durante los juegos.
- Permanecer sentado sin soltarse al jugar en columpios.
- Usar casco, protector bucal al jugar rugby, hockey, practicar karate, bicicleta u otra actividad que pudiere comprometer la cara.

REANIMACIÓN CARDIOPULMONAR Y CEREBRAL

RESUCITACIÓN

Desde tiempos remotos, el hombre se ha visto enfrentado al desafío de reanimar a víctimas de diversos accidentes que paralizaban su función respiratoria, cardíaca, o ambas, motivándolos a crear diferentes métodos que les permitieran volver a la vida a esas personas, ideando el uso del barril, del fuelle y/o del galope, con escaso éxito.

Posteriormente aparecieron métodos manuales, como el de Holger Nielsen y el de Schaffer, los que se utilizaron con resultados muy superiores a los anteriores.

Sin embargo, en la década del cincuenta, Elam y Sagar mostraron a través de sus trabajos de investigación que la respiración con aire espirado era el método más efectivo de respiración artificial, denominándolo *respiración boca a boca o beso de la vida*.

En el año 1960 Judge, Kouwenhoven y Knicherbocker demostraron que la circulación puede ser mantenida durante un paro cardíaco sin una toracotomía, a través de un masaje cardíaco externo.

En 1992 se creó una agrupación, "Comité de R.C.P." de países de los cinco continentes cuya misión es promover consenso para la revisión del conocimiento y avances científicos, conocimiento usado para proveer guías internacionales de R.C.P. básico y avanzado.

Hasta 1997 ningún país de Latinoamérica habría tenido normas propias de R.C.P.

Según Normas de resucitación cardiopulmonar básica, Adulto-Pediátrica (Guías 2000 de la American Heart Association), la maniobra de resucitación cardiopulmonar previene o evita muertes prematuras.

Aproximadamente al mismo tiempo, la desfibrilación a tórax cerrado alcanzó amplia difusión, haciendo que la reanimación de pacientes en fibrilación ventricular fuera corriente. A partir de entonces, se dispone de métodos eficientes y eficaces de reanimación, cuya complejidad está de acuerdo al lugar donde se produce la urgencia y a los recursos existentes.

Los profesionales del equipo de salud tienen la responsabilidad de revisar e incorporar las recomendaciones de grupos de investigadores en lo que respecta a las técnicas de reanimación y difundirlas, no sólo en el equipo de trabajo, sino que también, a nivel de la comunidad.

Se sabe que los países que han logrado mejorar la sobrevida de los R.C.P. extrahospitalario son aquellos que han realizado un programa de educación masivo de la población, un ejemplo lo constituye la ciudad de Seattle donde más del 40 % de la población adulta está entrenada en R.C.P., alcanzado cifras de retorno a la circulación espontánea de los R.C.P. superiores al 40% gracias a la implementación de desfibriladores automáticos externos.

El reconocimiento de que más del 70 % de los P.C.R. (paro cardiorespiratorio) del adulto ocurren por fibrilación ventricular y cuya sobrevida depende de la R.C.P. oportuna y de la desfibrilación temprana (antes de 10 minutos) enfatiza la importancia de la implementación de programas con participación comunitaria en la desfibrilación precoz.

La aparición de desfibriladores semiautomáticos de extrema simpleza en su uso y de costos rápidamente decrecientes en el mercado, aumentan la participación de la comunidad en el tratamiento del P.C.R.

Estudios han demostrado que el ciudadano con un entrenamiento adecuado puede usar un desfibrilador semi-automático y salvar la vida de otra persona. La posibilidad de sobrevida de estas víctimas que están fuera del hospital depende absolutamente del entrenamiento en R.C.P. que posea el testigo u observador y de la rapidez de su acción.

En un paro respiratorio el porcentaje de sobrevivientes puede ser muy elevado si se inicia oportunamente un control de las vías aéreas y una ventilación asistida por lo que es importante saber diagnosticarlo. *Si usted no desea realizar respiración boca a boca no lo dude y ayude realizando solo masaje cardíaco de ésta manera igualmente se ventilará si la victima es un adulto.*

PARO RESPIRATORIO

Paro respiratorio es el cese total o parcial de la función respiratoria. (respiraciones aisladas) El paro respiratorio puede presentarse en forma abrupta o progresiva, la ventilación se hace insuficiente para satisfacer las necesidades vitales del organismo.

Causas

Entre las causas respiratorias que pueden llevar a un paro respiratorio se debe mencionar:

- Asfixia por obstrucción de las vías aéreas a causa de cuerpos extraños.
- Intoxicación por gases tóxicos como el CO (monóxido de carbono).
- Ahogamiento o asfixia por inmersión.
- Daño de la caja torácica; por ejemplo, a causa de aplastamiento.

- Causas neurológicas, traumatismo raquímedular, T.E.C. (traumatismo de cráneo).
- Depresión respiratoria por daño a nivel central.

Signos

Los signos que permiten reconocer un paro respiratorio son: apnea, cianosis, inconsciencia, midriasis.

- **Apnea:** la persona no respira, su tórax no se expande, no hay ruidos respiratorios.
- **Cianosis:** se denomina cianosis a la coloración azulada que se observa a nivel de labios, lóbulos de las orejas y uñas, debido a la disminución del oxígeno circulante (hipoxemia). Al intensificarse la falta de oxígeno, aumenta la coloración azulada de los labios, lóbulos de las orejas, uñas y piel.
- **Inconsciencia:** debido a que disminuye el oxígeno, al reducirse el flujo sanguíneo a nivel cerebral. La persona es incapaz de responder a estímulos verbales y dolorosos.
- **Midriasis:** es la dilatación de las pupilas, lo que está en relación con la disminución del flujo sanguíneo cerebral.

Primeros auxilios en paro respiratorio (Fig 61)

Para valorar respiración: aplicar M.E.S., es decir:

M.-Mirar en la víctima si el pecho sube o baja.

E.-Escuchar el aire exhalado.

S.-Sentir el aire espirado en la mejilla.

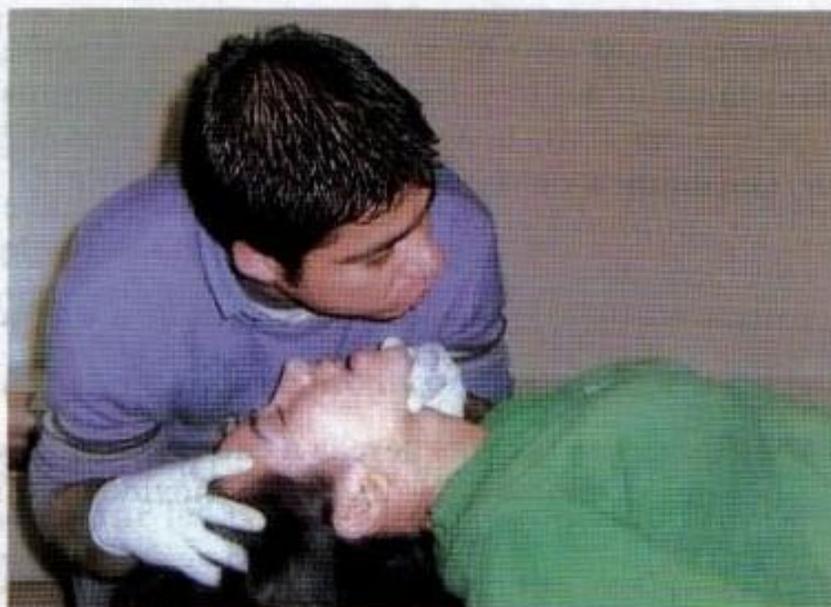


Fig. 61

Una vez hecha la valoración rápida del accidentado aplicando el M.E.S. y determinado que él está en paro respiratorio, colocar a la víctima en posición decúbito dorsal es decir de espaldas, ojalá en superficie lisa, dura por si fuera necesario hacer masaje cardíaco, se debe proceder a colocar el cuello en hiperextensión (adultos), realizar respiración boca a boca, que consiste en imitar los movimientos respiratorios para entregar a la persona que ha sufrido el paro respiratorio, parte del oxígeno que normalmente eliminamos, con el objeto de salvarle la vida. Se debe actuar con rapidez y en el menor tiempo posible, a fin de evitar que queden secuelas. En casos de asfixia por inmersión se recomienda iniciar las maniobras de reanimación en el agua utilizando ventilación boca-boca nariz.

Puede haber paro respiratorio sin que haya paro cardíaco. Si el paro respiratorio se produjo por obstrucción mecánica (Obstrucción cuerpo extraño en las vías respiratorias, OVACE), se procede a realizar maniobras de Heimlich, según el caso.

RESPIRACIÓN BOCA A BOCA (ADULTOS) (Fig 62)

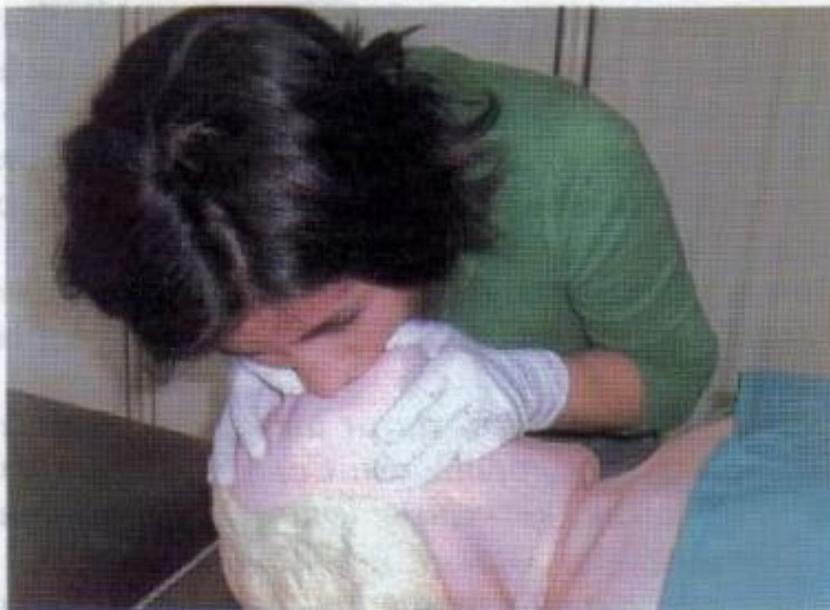


Fig. 62

- Obstruir con dedo índice y pulgar la nariz, a fin de evitar que escape el aire.
- Inspirar normalmente y sellar con nuestra boca los labios del accidentado e insuflar.
- Repetir dos veces (No olvidar protección para prevenir enfermedades, si por ésta razón pensara no intervenir no lo dude y trate de mantener con vida a la persona, aplicando solo masaje cardíaco hasta la llegada de ayuda profesional).

- La frecuencia con que se continúe si *usted es reanimador* debe ser una insuflación cada cinco a seis segundos (adultos), lo que da una frecuencia total aproximada de 10 a 12 veces por minuto.
- El proceso de insuflar aire, ya sea en la boca o boca-nariz puede permitir la entrada de aire en el estómago, especialmente cuando la vía aérea está obstruida o la presión es excesiva.
- La insuflación del estómago podría dificultar las insuflaciones pulmonares, ya que al subir el diafragma disminuye el espacio para la expansión pulmonar, además se puede producir regurgitación (cuando el estómago está lleno) y aspiración. Si el estómago se abomba presionar el epigastrio (entre esternón y ombligo) con la mano en forma suave, lo que permite la salida del aire del estómago.
- Un profesional puede evitar este problema, presionando hacia atrás el cartílago cricoides ocluyendo de esta manera el esófago.

RESPIRACION BOCA BOCA-NARIZ (Fig 63)

- Este tipo de respiración artificial boca boca-nariz (Fig. 64) se realiza preferentemente en niños, cuidando de elevar levemente el tórax del afectado, el reanimador con su boca cubre boca y nariz del niño, realiza dos insuflaciones insuflando sólo el aire contenido en las mejillas, si entra aire el tórax se eleva.
- En niños no sería necesario hiperextender el cuello. La posición debe ser neutra y fisiológica en un infante o preescolar, y un poco más extendida en un niño mayor.
- La frecuencia de insuflaciones en niños será cada dos o tres segundos, lo que da una frecuencia total aproximada de 20 ventilaciones por minuto.
- *Cada respiración artificial debe durar un segundo.* Esta recomendación es para todos los reanimadores. *Cada respiración artificial de rescate debería hacer que el pecho se levante (los reanimadores deberían ver la elevación del pecho).*
- Todos los reanimadores deben administrar el número recomendado de respiración artificial de rescate. Todos los reanimadores deben evitar dar demasiadas respiraciones o dar respiraciones demasiado largas o con demasiada fuerza.
- La mayoría de los lactantes y niños víctimas de ahogamientos por inmersión, sobre-dosis de drogas y traumatismos que presentan paro cardíaco están hipóxicos. *La probabilidad de supervivencia de estas víctimas mejora si reciben tanto compresiones cardíacas como ventilación.*

- Se recomienda el uso de D.E.A. (defibrilador automático externo) en niños de un año o más.
- En caso de síncope con testigos en un niño utilice el D.E.A. en cuanto esté disponible. En caso de paro cardíaco sin testigos, fuera del hospital utilice el D.E.A. después de administrar cinco ciclos, (más o menos dos minutos) de R.C.P.

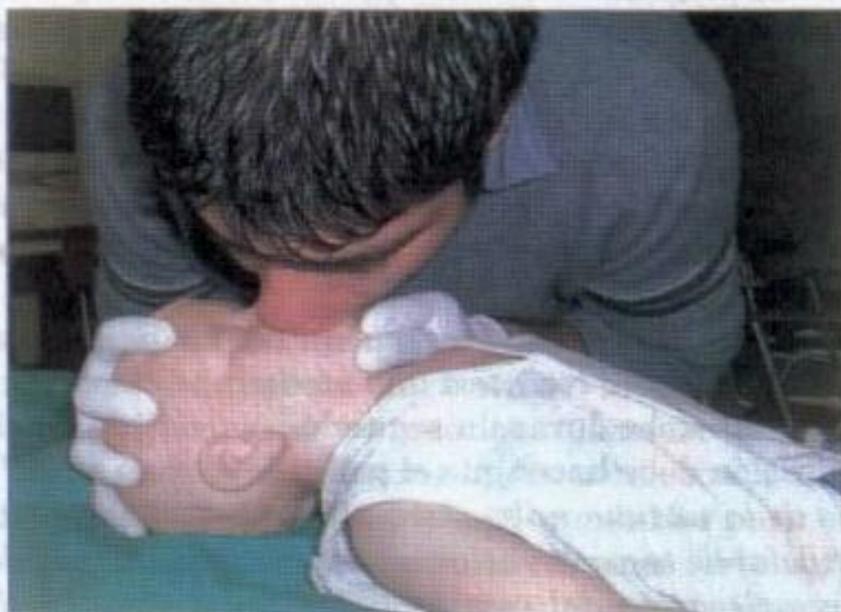


Fig. 63



Fig. 64

Resucitación cardiopulmonar por reanimadores legos

Los principales cambios en las recomendaciones de las GUÍAS 2005 para R.C.P. practicada por reanimadores legos son las siguientes:

- *Si se encuentra solo con un lactante o un niño que no reacciona, administre aproximadamente cinco ciclos de compresiones y ventilaciones (más o menos 2 minutos) antes de dejar al niño para llamar a su número local de emergencias médicas.*
- *No intente abrir la vía aérea mediante tracción de la mandíbula en víctimas lesionadas, utilice la maniobra de extensión de la cabeza-elevación del mentón en todas las víctimas.*
- *Tómese entre 5 y 10 segundos (no más de 10) para controlar si un adulto que no reacciona respira normalmente o para detectar la presencia o ausencia de respiración en un lactante que no, reacciona.*
- *Inspire normalmente (no profundamente) antes de administrar una respiración artificial de rescate a una víctima.*
- *Cada respiración debe durar un segundo.*
- *Cada respiración debe hacer que el pecho se eleve.*
- *Si el pecho de la víctima no se eleva al administrar la primera respiración artificial de rescate, vuelva a realizar la maniobra de extensión de la cabeza-elevación del mentón antes de administrar la segunda respiración.*
- *No busque signos de circulación. Después de administrar 2 respiraciones artificiales de rescate, comience inmediatamente con las compresiones torácicas (y los ciclos de compresiones y respiraciones artificiales de rescate).*
- *No se enseña la técnica de respiración artificial de rescate sin compresión torácica.*
- *Utilice la misma relación 30:2 de compresión-ventilación en todas las víctimas.*
- *En niños utilice una mano o las dos para realizar las compresiones torácicas y comprima a la altura de los pezones; en lactantes, comprima el esternón con dos dedos justo debajo de la línea de los pezones.*
- *Al utilizar un D.E.A. se aplicará una descarga seguida inmediatamente de R.C.P. que comenzará con compresiones torácicas. Se debe evaluar el ritmo cada dos minutos.*
- *Se simplifican las maniobras para aliviar la asfixia (obstrucción grave de las vías aéreas).*

Reanimadores únicos de lactantes y niños

Los *reanimadores legos* deben administrar 5 ciclos (aproximadamente 2 minutos) de R.C.P. en lactantes y niños antes de llamar a emergencias.

En lactantes y niños que no reaccionan, el reanimador que se encuentre sólo debe realizar 5 ciclos aproximadamente 2 minutos antes de llamar al número local de emergencias y en el caso de los niños de conectar al D.E.A.

En lactantes y niños, el paro hipóxico es el más común de los paros. Los cinco ciclos (30:2) de compresión ventilación o aproximadamente 2 minutos de R.C.P. permiten la llegada de oxígeno al corazón, el cerebro y los demás órganos vitales de la víctima. Es posible que algunos lactantes y niños respondan a la R.C.P. inicial. Después de 5 ciclos (más o menos dos minutos) el *reanimador lego* que se encuentra solo debe dejar al niño y llamar por teléfono a emergencias.

Vías aéreas y respiración los reanimadores legos deben emplear la maniobra de extensión de cabeza-elevación del mentón para abrir la vía aérea en todas las víctimas que no reaccionan, incluso si la víctima está lesionada. Porque es muy difícil abrir la vía aérea con la maniobra de tracción de la mandíbula. Además, todos los métodos para abrir la vía aérea pueden producir movimiento en una columna vertebral lesionada así que la tracción de la mandíbula quizás no sea más segura que la maniobra de extensión de cabeza- elevación del mentón. El *reanimador lego* debe ser capaz de abrir la vía aérea de una víctima que no reacciona. Para simplificar el entrenamiento y asegurar que el *reanimador lego* pueda abrir la vía aérea, sólo se enseñará la maniobra de extensión de cabeza-elevación mentón.

Evaluación de la respiración en adultos niños y lactantes

- Si el reanimador lego se encuentra con una víctima adulta que no reacciona, debe abrir la vía aérea y tomarse entre 5 y 10 segundos (no más de 10) para controlar si hay respiración normal.
- Si no hay respiración normal, el reanimador debe administrar dos respiraciones artificiales de rescate.
- Los reanimadores legos que se encuentran con niños o lactantes que no reaccionen deben tomarse entre 5 y 10 segundos (no más de 10) para determinar la presencia o ausencia de respiración antes de administrar dos respiraciones de rescate.
- Todos los reanimadores deben inspirar normalmente antes de administrar respiración artificial de rescate boca-boca o boca-dispositivo

- de barrera. El reanimador debe ser capaz de administrar una respiración que haga que el pecho de la víctima se levante sin necesidad de inspirar profundamente.
- Todos los reanimadores deben administrar respiraciones de rescate que duren un segundo cada una.
 - Cuanto más corto el tiempo necesario para realizar las respiraciones más rápido pueden los reanimadores empezar las compresiones torácicas.

Los reanimadores legos no deben verificar los signos de circulación

Después de administrar las dos primeras respiraciones artificiales de rescate el reanimador lego debe iniciar inmediatamente ciclos de treinta compresiones torácicas y dos respiraciones de rescate. El reanimador lego debe continuar con las compresiones y respiraciones artificiales hasta que llegue un D.E.A., o la víctima empiece a moverse o lo reemplacen profesionales de la salud.

Resumen de los aspectos más destacados de las guías 2005 para resucitación cardiopulmonar y atención cardiovascular de emergencia de la American Heart Association

DESCARGAS CON EL D.E.A. Administre una descarga luego realice R.C.P.

Al utilizar un DEA, todos los reanimadores deben realizar una descarga seguida inmediatamente de R.C.P. Esta debe comenzar con compresiones torácicas. Todos los reanimadores deben permitir que el D.E.A. verifique nuevamente el ritmo de la víctima después de administrar 5 ciclos (más o menos 2 minutos) de R.C.P.

Si la víctima que no reacciona no respira pero tiene pulso, el miembro del equipo de salud le administrará respiración artificial de rescate sin compresiones torácicas. Se administrarán 10 a 12 respiraciones por minuto en adulto (aproximadamente una respiración cada 5 a 6 segundos (y 12 a 20) respiraciones por minuto en lactantes y niños (aproximadamente 1 respiración cada tres a cinco segundos).

Respiraciones de rescate con compresiones torácicas

- *Todas las respiraciones artificiales de rescate suministradas por los reanimadores durante la R.C.P. (boca a boca, boca-protector facial,*

boca-mascarilla facial de bolsillo o con un dispositivo avanzado para vía aérea con o sin oxígeno suplementario deben durar 1 segundo.

- *El volumen de cada respiración artificial de rescate debe ser suficiente como para que el pecho se levante visiblemente. Los reanimadores deben evitar administrar más respiraciones de las recomendadas o con demasiado volumen o fuerza.*

El miembro de un equipo de salud que se encuentre solo debe utilizar una relación de compresión-ventilación de 30:2 para lactantes, niños y adultos. Los reanimadores que realizan R.C.P. en pareja (por ejemplo todo el personal del equipo de salud y las personas que terminan un curso para resucitación profesional como salvavidas) deben utilizar la relación 15:2 en lactantes y niños (desde un año hasta comienzos de la pubertad).

- *Para realizar compresiones torácicas en niños los reanimadores deben utilizar la base de la palma de la mano de una o de las dos manos para comprimir la mitad inferior del esternón a una profundidad entre un tercio y la mitad del diámetro antero posterior del tórax.*
- *Si se utilizan las dos manos, su ubicación es la misma que para la compresión en víctimas adultas (la profundidad de la compresión es diferente). Los reanimadores deben realizar las compresiones a la altura de la línea de los pezones.*
- *El personal del equipo de salud debe utilizar la técnica de dos pulgares con las manos alrededor del pecho cuando dos reanimadores realizan R.C.P. en un lactante. Con ésta técnica se comprime fuertemente el esternón con los pulgares al tiempo que los dedos hacen presión alrededor del tórax.*

En el paro respiratorio primario es decir, detención de la respiración, el corazón y los pulmones pueden continuar la oxigenación de la sangre por varios minutos y el oxígeno seguirá circulando en el cerebro y otros órganos vitales, en estos pacientes se puede con frecuencia palpar el pulso, aunque después de dos o tres minutos inevitablemente se llega al P.C.R. si no se inicia la ventilación asistida.

PARO CARDIACO

Se puede definir paro cardíaco como la detención de la actividad del corazón o bien, ausencia de la actividad cardiaca; es decir, el corazón no expulsa sangre. Siempre implica de inmediato, un cese de la función respiratoria.

Las causas que pueden llevar a paro cardíaco son: causas cardíacas y causas respiratorias.

- **Causas cardíacas:** infarto agudo al miocardio, taquicardia ventricular, fibrilación ventricular (alteración del ritmo cardíaco), asistolía por infarto agudo al miocardio.
- **Causas respiratorias:** paro respiratorio producido por productos tóxicos, asfixias, disminución del volumen de sangre circulante, como ocurre en las hemorragias masivas, shock.

Signos

Los signos que permiten determinar que una persona está en paro cardíaco son: *ausencia o pérdida del pulso carotídeo* en adultos y pulso braquial en niños. Se recomienda al controlar el pulso carotídeo hacerlo en forma suave.

Apnea, inconsciencia, midriasis, dilatación pupilar, la que se presenta a los 30 o 40 segundos de iniciado el paro cardiorrespiratorio y se hace máximo a los 1.5 ó 2 minutos.

Palidez, la que se debe a que se produce una vasoconstricción periférica, secundaria a disminución del débito cardíaco; aparece a los 30 segundos de iniciado el paro cardiorrespiratorio. Es más notable en paro de origen cardíaco.

Cianosis, producto de la disminución del aporte de oxígeno a los tejidos. Más intenso y precoz en casos de paro de origen respiratorio.

Primeros auxilios en paro cardíaco (Fig. 65)

Para evitar lesiones cerebrales irreversibles y/o la muerte, se debe realizar *Masaje Cardíaco Externo (M.C.E.)*, el que consiste en la estimulación del corazón mediante el uso de presión externa. Se debe realizar con rapidez, precisión y en orden lógico, combinado con respiración boca a boca. (Fig. 66)

Restablecer la circulación (Fig 67). Valorar la circulación palpando pulso en forma suave de 5 a 10 segundos en las grandes arterías, en adultos carótida, femoral (recomendable en personas no expertas), en niños en arteria braquial. Si no hay pulso, se debe realizar compresión cardíaca externa de inmediato.

La compresión cardíaca externa se puede definir como la aplicación rítmica de presión esternal, hasta producir depresión del tórax, simultáneamente realizar respiración boca a boca. La víctima o accidentado debe estar en superficie lisa, dura.



Fig. 65



Fig. 66



Fig. 67



Las nuevas recomendaciones recuerdan a los reanimadores que *realicen compresiones torácicas lo suficientemente rápidas y profundas así como debe minimizar la cantidad de interrupciones de las compresiones torácicas.*

Se indica a los reanimadores que deben *permitir que el pecho recupere la posición normal después de cada compresión porque durante el regreso de la paredes del tórax la sangre vuelve a llenar el corazón.* Si el reanimador no permite que el pecho vuelva a expandirse o vuelva a la posición original después de cada compresión se reduce el flujo sanguíneo durante la siguiente compresión ya que el corazón no se habrá llenado adecuadamente de sangre.

La A.H.A. (AMERICAN HEART ASOCIATION) recomienda una relación de compresión ventilación de treinta es a dos para todos los reanimadores únicos y todas las víctimas desde lactantes hasta adultos (excepto recién nacidos).

La depresión esternal debe ser de 2 a 3,5 centímetros en los niños preescolares. Desde los 8 años hacia arriba los niños se consideran adultos para este efecto. Este masaje cardíaco externo hace que circule la sangre a corazón, pulmones, cerebro, otros órganos y resto del cuerpo. (Fig. 68)

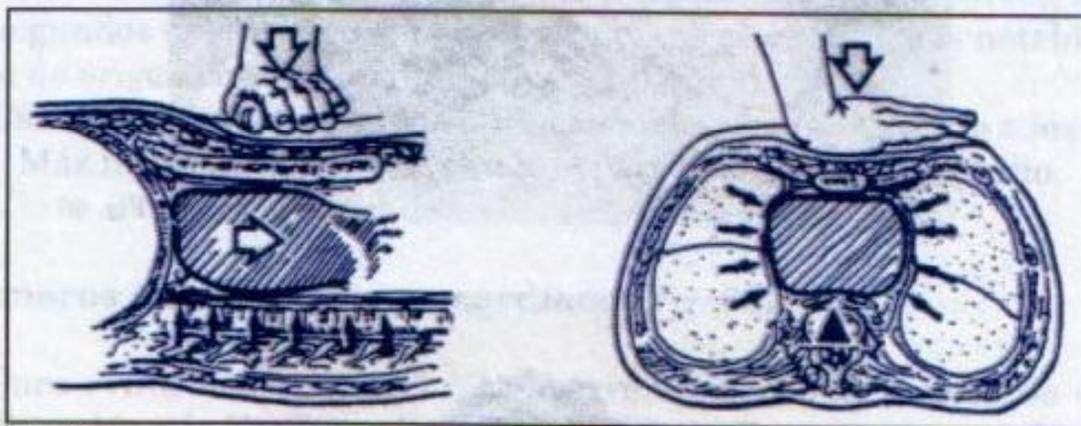


Fig. 68

Como control de efectividad de cada masaje es muy importante que se detecte un buen pulso femoral (en el adulto).

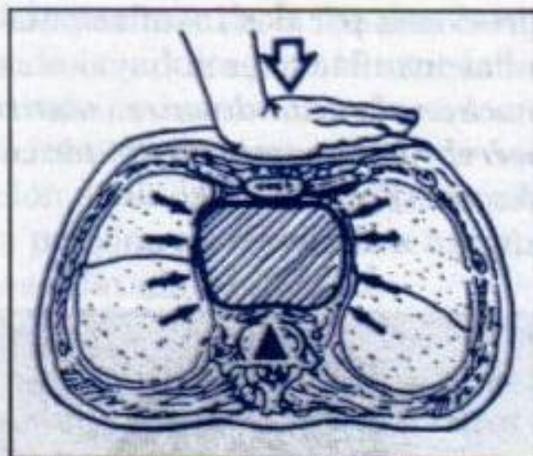
Compresión cardíaca externa en el niño (Fig. 69).

Fig. 69

A niños, mayores de 8 años se les considera como adultos. *Una vez realizado el diagnóstico*, en niños de uno a ocho años se realizan 30 compresiones por dos insuflaciones si hay un reanimador y *si hay dos reanimadores* son quince masajes por dos insuflaciones ubicar la zona de compresión a dos centímetros aproximadamente del apéndice xifoideo y se utiliza solamente el talón de una mano, *mantener rectos los brazos, sin flexionar los codos y presionar rectamente hacia abajo*. La frecuencia es de 90 a 100 veces por minuto, bajando la jaula torácica 2,8 a 3,8 centímetros. Se reitera. *“A diferencia del adulto, en el niño el masaje cardíaco se realiza con una mano”*.

Esto se efectúa después de haber hecho las dos insuflaciones de aire con que se debe iniciar la reanimación.

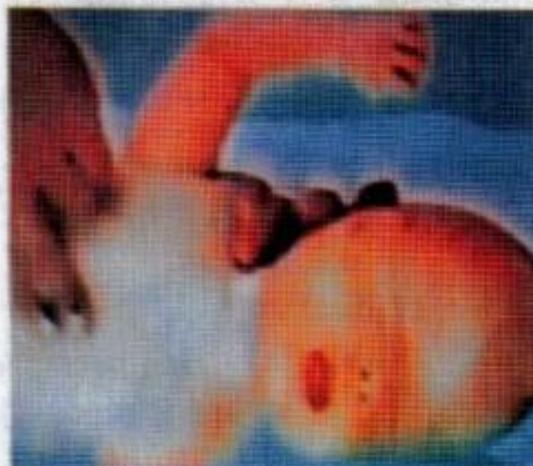
Compresión cardíaca externa en niños menores de un año (Fig. 70)

Fig. 70

En el niño menor de un año, el punto de compresión se ubica en el esternón a un centímetro por debajo de la línea imaginaria mamilar. El

esternón se debe deprimir sólo con dos dedos, excluyendo el dedo índice de 1,3 a 2,5 centímetros con una frecuencia de más o menos 100 veces por minuto, 30 compresiones por dos insuflaciones, si hay un rescatador y 15 masajes por dos insuflaciones si hay dos rescatadores.

Se recomienda escuchar el ruido del aire, sentirlo, percibir el movimiento del tórax y observar el movimiento del tórax con posterioridad a cada ventilación realizada (Fig. 71).

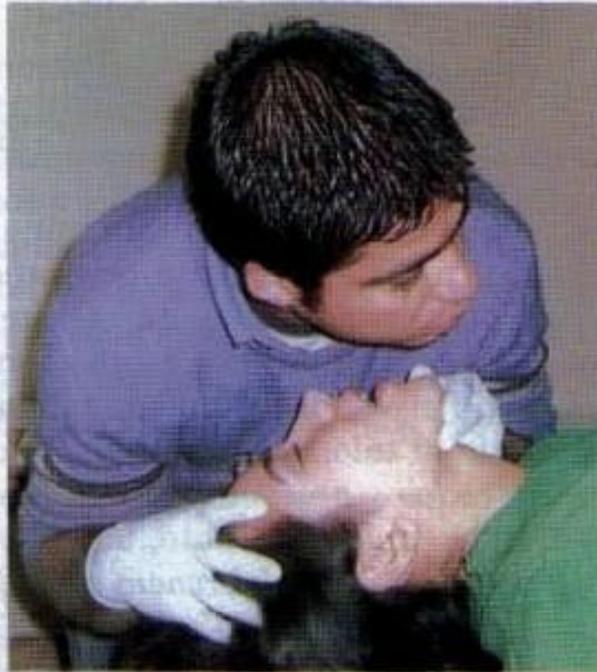


Fig. 71

Es importante destacar que la compresión debe ser suave, profunda, breve y continua.

Se debe continuar en forma simultánea ventilación y circulación, sin detenerse hasta que el accidentado se recupere o un médico constate el fallecimiento.

Reanimación cardiopulmonar y cerebral resucitación (R.C.P.)

Respiración Boca a Boca más Masaje Cardíaco Externo M.C.E.

PARO CARDIORRESPIRATORIO

Paro cardiorrespiratorio es la detención súbita de la actividad cardíaca y respiratoria en un individuo que inmediatamente antes se encontraba con todas sus capacidades funcionando y cuya muerte no se esperaba en ese momento. Entre las causas que pueden llevar a un paro cardiorrespiratorio se pueden mencionar: fibrilación ventricular, infarto agudo del miocardio, asistolia.

Signos

Los signos que permiten reconocer un paro cardiorrespiratorio son:

- **Ausencia de pulso:** por cese de la función cardíaca, la que se valora a nivel de la carótida en adulto y en la arteria braquial en niños.
- **Apnea:** el accidentado no respira, se observa ausencia de movimientos de la caja torácica o un número menor de 5 por minuto.
- **Cianosis:** coloración azulada de labios, uñas y lóbulos de las orejas.
- **Inconciencia.** (la persona no responde a ningún estímulo).
- **Midriasis:** pupilas dilatadas, bilateral.

Primeros auxilios en paro cardiorrespiratorio. (Fig 72)

Reanimación cardiopulmonar o reanimación cardiorrespiratoria se puede definir como maniobras combinadas de compresión torácica y de respiración de aire espirado tendientes a restaurar la función respiratoria y función cardíaca. También se puede definir la reanimación cardiopulmonar como “el procedimiento de primeros auxilios que combina la respiración artificial con la circulación artificial”.

El A,B,C de la reanimación cardiopulmonar es A: despejar vía respiratoria, B: restablecer la respiración y C: restablecer la circulación.

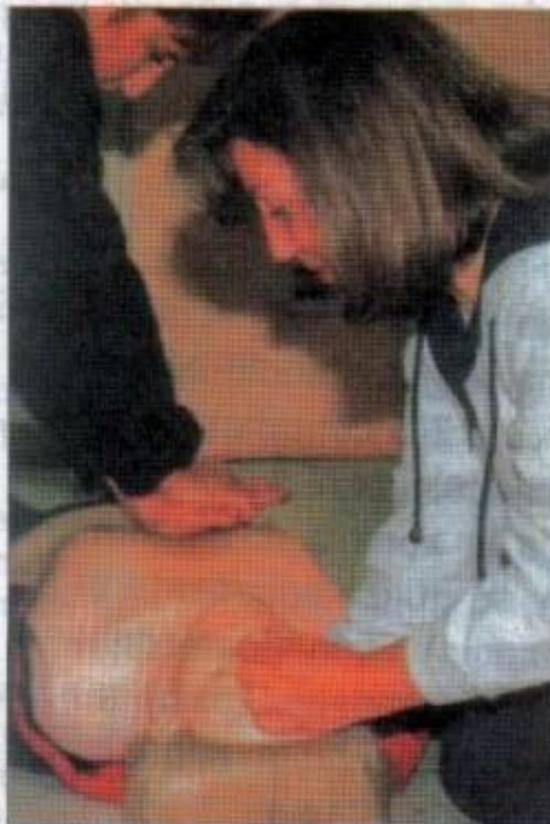


Fig. 72

Existe una reanimación básica, la que se analizará en forma minuciosa, debemos saber que además existe una Reanimación Avanzada, en la cual se utilizan drogas, monitoreo, electrocardiograma, desfibrilador y que también existe una reanimación prolongada, que se realiza en unidades de cuidados intensivos en que se controlan todas las funciones vitales y se trata de identificar la causa del paro cardiorrespiratorio para dar un tratamiento más específico.

Una vez hecho el diagnóstico de paro cardiorrespiratorio realizar el masaje cardíaco externo sólo cuando la vía aérea está abierta. *Según las Guías de la American Heart Association del 13 de Diciembre del año 2005 deben ser 30 masajes cardíacos por dos insuflaciones.*

Si la maniobra se prolongara demasiado es recomendable que los dos auxiliadores cambien sus posiciones y funciones, o sea el operador 1, que está dando apoyo respiratorio pasa a realizar el masaje cardíaco externo y viceversa. Deben ponerse de acuerdo previamente para realizar el cambio sin que se altere el ritmo.

El reanimador 1 ventila y el dos realiza compresiones, cuando han pasado 2 minutos avisa el próximo cambio en el momento en que terminó de insuflar. Después de insuflar el aire en el ciclo siguiente (el reanimador dos) se ubica a la cabeza del accidentado controlando pulso carotídeo. En el intertanto el auxiliador 1 se sitúa a nivel del tórax ubicando el sitio de compresión (siguiendo la línea de últimas costillas llega al esternón y por sobre dos centímetros de la punta del esternón coloca el talón de la mano dependiendo de la edad del accidentado, si es adulto colocará las dos manos, si es niño sólo una mano y si es menor de un año sólo dos dedos, para proceder a realizar las compresiones torácicas. (No se debe olvidar que el control del pulso debe realizarse cada dos minutos).

Se continúa hasta que la víctima se mueva, se recupere o un profesional médico constate su fallecimiento.

En la reanimación se debe comprobar la recuperación del pulso espontáneo, apenas transcurrido un minuto de la R.C.P. y después debe hacerse cada 2 minutos. También se debe examinar periódicamente las pupilas para observar respuesta a la luz (reflejo fotomotor) lo que indica mejoría del flujo sanguíneo cerebral. Las pupilas fijas y dilatadas son signos de la ineficacia del R.C.P.

La técnica básica exige una valoración rápida de la víctima. La rapidez con que se realiza el diagnóstico y se inician las maniobras de R.C.P. (reanimación) son fundamentales para lograr una buena recuperación y evitar que queden secuelas.

En casos de asfixia por inmersión se reitera se debe iniciar la reanimación en el agua, utilizando ventilación boca-boca nariz.

En relación a reanimación cardiopulmonar y medidas de seguridad para el auxiliador, se recomienda si dispone de guantes, actuar con ellos

cubriendo la boca del accidentado con un pañuelo cualquiera o si dispone de una válvula unidireccional utilizarla (Es importante al implementar un botiquín, incluir una válvula Rescue Breather mouth to mouth).

Otro punto importante que se debe tener presente al realizar la maniobra de resucitación, es que ventilación y circulación deben hacerse en forma simultánea hasta que el accidentado se recupere o un médico constate el fallecimiento.

Puntos básicos de la reanimación

- A: despejar vía respiratoria.
- B: restaurar respiración.
- C: restaurar circulación.

Control de la eficiencia de R.C.P.

- El reanimador encargado de la ventilación es el que debe controlar en forma intermitente el pulso. (Fig. 73)
- No se debe olvidar que existen factores que influyen en la recuperación del accidentado como son: el tiempo que se demore en iniciar la reanimación.
- En personas mayores de 70 años la recuperación es más problemática en algunos casos. También en la hipotensión sostenida como sucede en casos de infarto agudo al miocardio, en casos de hipoxias severas (hipoxemias), en estos casos por hipoperfusión cerebral se pueden producir convulsiones.
- Patologías como el cáncer terminal, insuficiencia renal, hiperglicemias, en resumen otras patologías concomitantes.



Fig. 73

- En relación al paro cardíaco, la mayor incidencia de pacientes recuperados se logró cuando la R.C.P. se inició *durante los cuatro minutos luego del paro y la desfibrilación antes de los 8 a seis minutos.*
- La administración pronta del S.V.B. (*Soporte Vital Básico*) y la *desfibrilación temprana son la base del éxito.*
- El S.V.B. implica la prevención primaria y secundaria, lo que determina la necesidad de incluir la enseñanza del S.V.B. desde las escuelas (por lo menos los profesores debieran manejarlo, recordemos que la mortalidad por enfermedad cardiovascular es la primera causa de muerte en Chile).
- El criterio de que si han pasado más de cinco minutos de evolución sin haberse iniciado maniobras de S.V.B. disminuyen las posibilidades de recuperar las funciones cerebrales superiores no es aplicable en situaciones como la hipotermia o intoxicaciones barbitúricas.

Se reitera. Es importante tener presente que, según norma, desde los ocho años de edad se debe considerar a la persona como adulto.

CONCEPTO DE CADENA DE SUPERVIVENCIA

Desde la llamada al servicio de emergencia, resucitación cardiopulmonar básica, la desfibrilación precoz, hasta el soporte vital avanzado y el traslado al hospital constituyen la cadena llamada "cadena de supervivencia".

La cadena de supervivencia

En Chile los primeros eslabones que dependen de la comunidad son sin duda los más débiles.

Secuencia del soporte vital básico del Adulto.

0. Garantice su seguridad y la de la víctima.
1. Evalúe conciencia.
2. Solicite ayuda.
3. Despeje vía aérea.
4. Evalúe respiración e inicie la asistencia respiratoria si es necesario.
5. Evalúe circulación y dé compresiones torácicas requeridas.
6. Reevalúe periódicamente buscando recuperación de pulso, respiración y/o conciencia.
7. *Posición de recuperación si el tratamiento es efectivo.*

0. El reanimador deberá velar por su seguridad y la de la víctima, evitando situaciones de riesgo.
1. *Evaluar estado de conciencia.* Determinar la ausencia de respuesta o inconciencia ¿está usted bien?. Ante la sospecha o si ha sufrido un trauma cefálico o cervical no se debe mover a no ser que sea absolutamente necesario ya que movimientos innecesarios pueden producir parálisis de la víctima con trauma cervical, igual debe iniciarse maniobra de R.C.P.
2. Pedido de ayuda al servicio de emergencia local. En cuanto se determina inconciencia se debe pedir ayuda de viva voz y procurar que se active vía telefónica o radial al S.E.M. (Servicio de emergencia médico 131).

Datos que se debieran aportar:

- Si fue ataque cardíaco, si fue accidente del tránsito, etc.
- El número de personas que necesita ayuda.
- Si fue testigo de lo que pasó o la víctima fue encontrada.
- Hora del evento.
- Condición de la víctima.
- Ayuda que se le está dando a la víctima.
- La ubicación de la emergencia.
- Número telefónico de donde está llamando.
- Cualquier otra información que se le pida.
- El testigo debe ser el último en colgar el teléfono.

3. Despejar vía aérea

4. *Valorar la respiración.*

M. Mirar en la víctima si el pecho sube o baja.

E. Escuchar el aire exhalado.

S. Sentir el aire espirado en la mejilla.

5. Inicie asistencia respiratoria si es necesario. Al iniciar la ventilación: *se debe administrar dos ventilaciones de un segundo cada una.* La velocidad del flujo inspiratorio, lento, dejando tiempo para la espiración completa entre ventilación y ventilación. La espiración es siempre pasiva.

6. Evalúe circulación y realice compresiones torácicas si es necesario. *En la R.C.P. realizada ya sea por uno o por dos reanimadores legos se deben realizar dos ventilaciones y treinta compresiones torácicas.*

- Los legos (personas de la comunidad que no tienen conocimientos al respecto) no deben ser entrenados en la búsqueda de pulso.
- Solo los reanimadores del equipo de salud determinan ausencia de pulso y signos de circulación. (Se debe palpar suavemente el pulso en la carótida para evitar que la compresión de la arteria altere la circulación).
- También se puede determinar en la arteria femoral (difícil ubicar por la ropa).

Por esto si una víctima inconsciente no respira y si tiene duda del pulso se debe iniciar de inmediato las compresiones torácicas.

Además se enseña que las compresiones son aplicaciones rítmicas y seriadas de presión en la mitad inferior del esternón. El paciente debe estar en posición horizontal acostado de espalda en una superficie dura.

Posición precisa de las manos

La colocación adecuada de las manos se logra al identificar la mitad inferior del esternón.

- Con su mano localiza el borde inferior de la caja torácica del mismo lado, desliza los dedos a lo largo de la caja hasta llegar al sitio donde las costillas se unen al esternón y coloca dos dedos desde el borde inferior colocando la palma de la mano dos dedos por sobre la parte inferior del esternón y la otra mano encima paralela a la otra mano.

El esternón debe deprimirse aproximadamente un tercio del diámetro anteroposterior del tórax (100 compresiones por minuto).

No se debe retirar las manos, ni cambiar de posición.

Reevaluación

- Después de 5 ciclos de compresión y ventilación se debe reevaluar buscando aparición de pulso carotídeo (10 segundos) y la respiración.
- Si no existe pulso reiniciar R.C.P. con las compresiones torácicas.
- Si hay pulso pero no respira, continuar ventilación asistida 12 a 20 ventilaciones por minuto.
- Se debe controlar periódicamente el pulso.
- Cada 2 minutos se debe reevaluar. Buscar pulso y evaluar si respira.
- No debe interrumpir la R.C.P. ni al subir o bajar escalas, y si es necesario la interrupción debe ser lo más breve posible.

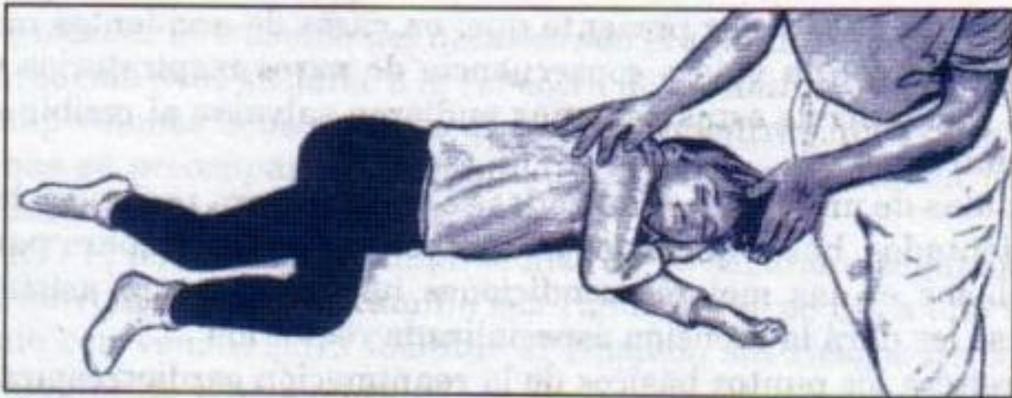


Fig. 74

Posición de recuperación (Fig. 74)

Es la postura en la que se coloca a la víctima que se recupera del R.C.P. que aún permanece inconsciente.

Objetivos:

- Evita que la lengua caiga hacia atrás y obstruya vía aérea.
- Evita aspiración de vómito hacia el pulmón y permite la vigilancia adecuada de la ventilación y circulación.

No se debe emplear en paciente traumatizado.

R.C.P. practicada por dos reanimadores 10 a 12 ventilaciones por minuto y más o menos 100 compresiones por minuto.

Trasladar y entregar lo antes posible la víctima al equipo avanzado de salud.

Complicaciones en la reanimación

El mayor problema asociado a la ventilación asistida es la distensión gástrica producto de una ventilación asistida excesiva y de velocidades altas de flujo especialmente en los niños. Se evita con una ventilación asistida lenta.

La marcada distensión del estómago puede producir regurgitación y disminuir el volumen pulmonar al elevar el diafragma. *No presionar el estómago si el estómago está lleno porque provocará regurgitación.* Ello se minimiza al mantener la vía aérea abierta durante inspiración y espiración.

Las compresiones torácicas pueden producir fracturas costales, fracturas del esternón, luxación de costillas, neumotórax, hemotórax, contusión pulmonar, laceraciones del hígado y bazo, embolías de grasa.

Es importante tener presente que: en casos de accidentes muchas víctimas pierden la vida a consecuencia de paros respiratorios y cardíacos. ¿Cuántas de estas personas pudieron salvarse al recibir ayuda oportuna?

Medidas de urgencia actualizadas se utilizan para prolongar la vida a accidentados, hasta que éstos se recuperan o se les prepara para ser trasladados en las mejores condiciones hasta un centro asistencial, donde se les dará la atención especializada requerida.

Se reitera los puntos básicos de la reanimación cardiorrespiratoria, llamados también el A. B. C. de la reanimación son:

- A. Establecer una vía aérea permeable.
- B. Restablecer la respiración.
- C. Restablecer la circulación.

A. Establecer vía aérea permeable

Valorar al accidentado. Primero que nada se debe valorar a la víctima mediante preguntas, se verifica su estado de conciencia.

Es importante destacar que en casos de traumatismos, ya sea cervical o costal, se debe mover al accidentado sólo lo estrictamente necesario.

Se debe tener presente que primero se debe iniciar la atención y después pedir ayuda. En relación al tiempo que puede demorar el auxiliador al realizar la llamada, no debe ocupar más de siete segundos, ya que no se debe interrumpir la respiración artificial por un tiempo mayor.

La posición del accidentado, en lo posible, debe ser decúbito dorsal, es decir de espaldas; debe estar sobre una superficie firme, lisa y dura (por ejemplo, suelo, mesa).

En cuanto a la posición del auxiliador, éste debe estar arrodillado, con las piernas separadas, a nivel o altura de los hombros del accidentado.

Restablecer vías aéreas antes de los 10 segundos. Si la persona está inconsciente, observar si puede respirar; si no respira, hiper-extender cuello (lo que permite estirar las estructuras anteriores del cuello, lo que eleva y separa la base de la lengua de la pared posterior de la faringe y la epiglotis de la entrada de la laringe) e iniciar la ventilación del accidentado.

Traslado del accidentado. Se debe tratar de restablecer la circulación en el lugar del suceso antes del traslado del accidentado, si no reaparece pulso espontáneo se debe continuar con el R.C.P. sin interrumpir durante el traslado.

Al proceder al traslado del accidentado el reanimador encargado de la ventilación debe situarse a la cabecera de la camilla. El encargado de las compresiones debe situarse al costado, mientras que tres o cuatro personas se preocupan de la camilla. La persona que tenga mayores conocimientos dará las órdenes.

El R.C.P. no debe interrumpirse más de 15 segundos seguidos.

Es conveniente que la camilla sea rígida y que se fije a ella el accidentado con vendas para facilitar el traslado sin riesgos de caídas o movimientos no controlados.

RESUMEN DE LA RCP PRACTICADA POR REANIMADORES LEGOS EN ADULTOS, NIÑOS Y LACTANTES.

(No se incluye información sobre recién nacidos / neonatos)

Paso/Acción	Adultos: a partir de 8 años	Niños de 1 a 8 años	Lactantes menos de 1 año
Vía aérea	Extensión de cabeza-elevación del mentón.		
Respiraciones Inicial	2 respiraciones de 1 segundo por respiración		
Obstrucción de la vía aérea por cuerpo extraño (OVACE)	Compresión brusca del abdomen.		Palmadas en la espalda y compresión brusca del pecho.
Compresiones			
Puntos de referencia para la compresión.	En el centro del pecho, entre los pezones.		Justo debajo de la línea de los pezones.
Método de compresión. Presiones rápido y fuerte. Permita que el pecho retome completamente a la posición normal.	2 manos: Base de la palma de la mano, la otra mano encima.	2 manos: Base de la palma de la mano, la otra mano encima. 1 mano: Base de la palma de una sola mano.	2 dedos.
Profundidad de presión.	1,5 a 2 pulgadas (4-5 cm)	Aproximadamente 1/3 a 1/2 de diámetro anteroposterior del tórax.	
Frecuencia de compresión.	Aproximadamente 100/min.		
Relación Compresión-ventilación	30-2		
Desfibrilación			
DEA	Utilice parches (electrodos adhesivos) para adultos. No utilice parches (electrodos adhesivos) pediátricos ni sistemas pediátricos.	Aplice después de 5 ciclos de RCP. Utilice parches (electrodos adhesivos) pediátricos, o sistemas pediátricos si están disponibles, en niños de 1 a 8 años. En caso contrario, utilice DEA y parches (electrodos adhesivos) para adultos.	No existen recomendaciones para lactantes < 1 año de edad

Currents, invierno 2005-2006.

RESUMEN DE LAS MANIOBRAS ABCD(DEL INGLÉS AIRWAY-BREATHING-CIRCULATION- DEFIBRILLATION)
DE SVB EN LACTANTES, NIÑOS Y ADULTOS.*(No se incluye información sobre recién nacidos / neonatos)**Nota: Las siglas "PES" designan las maniobras realizadas sólo por personal de un equipo de salud.*

MANIOBRA	ADULTOS Reanimador Lego 8 años PES: Adolescentes y mayores	NIÑOS Reanimador De 1 a 8 años PES. 1 año a adolescentes	LACTANTES Menos de 1 año de edad
ACTIVAR Número de atención de emergencias. (reanimador único)	Activar cuando la víctima no reacciona. PES: si existe la posibilidad de paro por asfixia, llamar tras 5 ciclos (2 minutos) de RCP.	Activar después de 5 ciclos de RCP. En caso de síncope con testigos, active tras verificar que la víctima no reacciona.	
VIA AEREA	Extensión de cabeza-elevación de mentón. (PES) en caso de sospechar traumatismo, utilice la tracción de mandíbula)		
RESPIRACIONES Inicial.	2 respiraciones efectivas a 1 segundo por respiración.		
PES: Respiración artificial de rescate sin compresión torácica.	10 a 12 respiraciones por minuto, (aproxima- damente una respiración cada 5 a 6 segundos)	12 a 20 respiraciones por minuto. (aproximadamente una respiración cada 3 a 5 segundos)	
PES: Respiraciones artificiales de rescate para RCP con dispositivo avanzado para vía aérea.	8 a 10 respiraciones por minutos (aproximadamente una respiración cada 6 a 8 segundos)		
Obstrucción de la vía aérea por cuerpo extraño. (OVAGE)	Compresión abdominal brusca.		Palmas en la espalda y compresión brusca en el pecho.
CIRCULACION PES: Verificar pulso. (< 10 segundos)	Carotídeo. (el PES puede utilizar el pulso femoral en niños)		Braquial o femoral.
Puntos de referencia para la compresión.	Centro del pecho, entre los pezones.		Justo debajo de la línea de los pezones.
Método de compresión. Presione fuerte y rápido. Permita que el pecho vuelva a la posición original.	2 manos: Base de la palma de una mano y la otra encima.	2 manos: Base de la palma de una mano y la otra encima. 1 mano: Base de la palma de la mano.	1 reanimador: 2 dedos. PES, 2 reanimadores: 2 pulgares y manos alrededor del tórax.
Profundidad de compresión.	1,5 a 2 pulgadas (4 a 5 cm)	Aproximadamente 1/3 a 1/2 del diámetro AP del tórax.	
Frecuencia de compresión.	Aproximadamente 100/min.		
Relación. Compresión-ventilación.	30-2 (1 o 2 reanimadores)	30-2 (reanimador único) PES: 15-2 (2 reanimadores)	
DEFIBRILACION	Use parches (electrodos adhesivos) para adultos. No utilice parches (electrodos adhesivos) ni sistema pediátricos PES: Fuera del hospital puede administrar 5 ciclos/2 minutos de RCP antes de la descarga si la respuesta demora >4 a 5 minutos y el paro no tuvo testigos.	PES: Utilice el DEA en cuanto esté disponible en los casos de síncope y en el hospital. Todos: Tras 5 ciclos de RCP (fuera del hospital). Utilice parches (electrodos adhesivos) o sistemas pe- diátricos, si están disponi- bles, en niños de 1 a 8 años. Si los parches (electrodos adhesivos) o el sistema no están disponibles utilice DEA y parches (electrodos adhesivos) para adultos.	No existen recomendaciones para lactantes < 1 año de edad.

PRIORIDADES DEL R.C.P. PARA PERSONAL DEL EQUIPO DE SALUD

LLAMA PRIMERO (active el sistema de respuesta a una emergencia excepto si es el único reanimador de una víctima con probable paro cardíaco por asfixia. Entre víctimas se incluye a todos los lactantes y niños que no tuvieron un síncope con testigo.

Utilice un DEA tan pronto como lo tenga disponible excepto si se encuentra fuera del hospital con:

- Un niño que no responde y tuvo 1 paro cardíaco sin testigo. En estos niños se deben realizar 5 ciclos (o 2 minutos) de R.C.P. antes de realizar el D.E.A.
- En adulto con paro cardíaco sin testigos (cuando Ud. llega el adulto ya no reacciona) si Ud. un respondedor de sistema de emergencia médicas y el intervalo entre la llamada y la respuesta es mayor de 4 a 5 minutos. En esta caso realice 5 ciclos o alrededor de 2 minutos de RCP antes de utilizar el D.E.A.

SALVATAJE (Fig. 75)

El salvavidas se zambulle de cabeza en dirección a la víctima, nadando estilo crol, para no perderlo de vista.

Cuando se está aproximadamente a un metro de la víctima, se debe sumergir y tomar a la persona de los muslos para girarla. De esta manera el salvavidas queda a la espalda del accidentado para hacer "tomada por el mentón" donde el dedo pulgar, índice y mayor sostienen el maxilar inferior, el brazo se extiende y se lleva a la altura del hombro. El traslado de la víctima se hace nadando, empleando estilo tijera.

Cuando se llega a la orilla se toma al accidentado a lo bombero, llevándolo sobre un hombro. Se sostiene bien, tomándolo de su brazo y pierna con una mano, la otra mano queda libre para realizar luego la bajada de la víctima sobre la superficie, donde se le darán los primeros auxilios.

Es importante destacar que el auxiliador debe dominar la maniobra, ya que ésta implica un gran riesgo.

Se debe incentivar a las personas a que aprendan maniobras de salvataje, ya que ellas ayudarían a disminuir el número cada vez mayor de fallecidos debido a asfixia por inmersión.



Fig. 75

CLASIFICACIÓN DE HERIDOS TRIAGE

En las catástrofes naturales o causadas por el hombre se produce gran daño en el ambiente y/o de personas, es por lo tanto importante estar preparados para enfrentar este tipo de emergencia (Fig. 76).

El concepto de triage considera establecer prioridades, tanto en la asistencia de las personas como de elección de un lugar adecuado para el tratamiento, según posibilidades de sobrevivida y recuperación.

Se inicia este proceso determinando según los siguientes niveles:

- Nivel de atención: En el sitio del desastre se prioriza atención a los heridos.
- Nivel de clasificación: Realizada a la entrada del hospital.
- Nivel de clasificación: El que se realiza desde el hospital o centro asistencial.

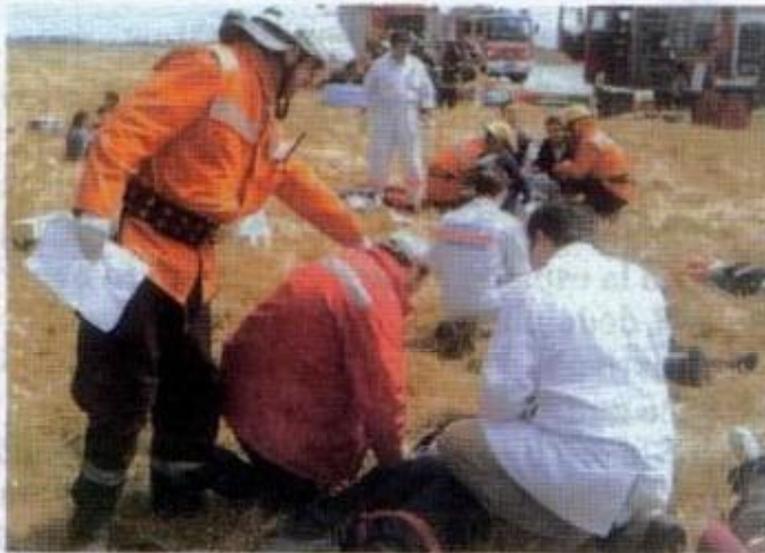


Fig. 76

Aplicando este concepto de Triage se clasifica a los afectados en 4 categorías acorde a la necesidad de atención médica y evacuación hacia centros hospitalarios que cuenten con recursos adecuados para la continuación de su atención.

Se debe identificar las personas afectadas, según necesidad de atención, con tarjetas de colores, las que se colocan en sus muñecas. Está establecido el sistema de colores según prioridades:

- **Rojo:** Significa primera prioridad. El traslado debe hacerse de inmediato.
- **Amarillo:** Significa segunda prioridad. El traslado deberá realizarse lo antes posible.
- **Verde:** Significa tercera prioridad en el traslado, o sea, puede ser demorado.
- **Negro:** Este color identifica los fallecidos.

Se establece un área de Triage, es decir, un lugar físico donde se deberá ubicar después del rescate a los lesionados. Allí se utilizará una valoración (examen físico) de ellos para establecer prioridades, tanto en los primeros auxilios, tratamiento, como en el traslado posterior a centros asistenciales.

El área de Triage se divide en cuatro zonas, identificándolas con banderas de colores, rojo, amarillo, verde y negro.

Es importante dar los primeros auxilios preparando los accidentados para su traslado posterior, considerando identificación de ellos.

Se debe:

- Establecer puesto de comando, el que considera las actividades acorde a recursos existentes.
- Evaluar magnitud del desastre, según lugar, necesidades y número de víctimas.
- Seleccionar el área en que se dará el Primer Nivel de Asistencia (Triage) e Identificación, previo al traslado a centros asistenciales u hospitales.
- Administrar los primeros auxilios.
- Establecer comunicación con centros asistenciales de la región, para que se preparen para la recepción de heridos.
- Los profesionales de la salud *deben* conocer el Plan de Emergencia.
- Conocer el Plan S.E.H. Si no existiera, insistir en su realización.
- Se deberá constituir un comité, a fin de realizar un plan de emergencia, si éste no existe.
- Instruir al respecto al resto del personal.
- Realizar simulacros y evaluación (Fig. 77)
- Readecuar planificación.
- Concientizar en relación a la necesidad de tener este plan, que sea conocido por todos y sea aplicado sólo si es necesario.
- Esquema de clasificación de víctimas y categorías de ellas según OPS/OMS, índices de Triage para atención y traslado.



Fig. 77

CLASIFICACIÓN DE VÍCTIMAS DE ACUERDO A ESQUEMA DE CATEGORIZACIÓN OPS/OMS

Código Rojo, primera prioridad de evacuación

- Problemas respiratorios no corregibles en el sitio.
- Paro cardíaco (presenciado).
- Pérdida apreciable de sangre (más de 1.000 cc).
- Pérdida de conciencia.
- Perforaciones torácicas o heridas penetrante abdominales.
- Algunas fracturas graves (pelvis, tórax, vértebras cervicales y fracturas o luxaciones donde el pulso no puede detectarse por debajo del sitio de fractura o luxación).
- Quemaduras complicadas por daño a las vías respiratorias.

Código Amarillo, segunda prioridad de evacuación

- Quemaduras de 2^{do} grado que cubren más del 30% de superficie corporal.
- Quemaduras de 3^{er} grado que cubren más del 10% de superficie corporal.
- Quemaduras complicadas por lesiones mayores de tejidos blandos y fracturas menores.
- Quemaduras de 3^{er} grado que involucran áreas críticas (manos, pies, cara), sin problema vía aérea.
- Pérdida moderada de sangre (500 cc a 1.000 cc).
- Lesiones dorsales con o sin daño de columna vertebral.
- Pacientes conscientes con daño cráneo-encefálico importante (tan serio como para causar un hematoma subdural o confusión mental).

Código Verde, tercera prioridad de evacuación

- Lesiones menores.
- Fracturas menores
- Contusiones, heridas.
- Quemaduras menores
- De segundo grado, que cubren menos del 15% de superficie corporal.
- De tercer grado, que cubren menos del 2% de superficie corporal.
- De primer grado, que cubren menos del 20% de superficie corporal, excluyendo manos, pies y cara.

LESIONES MORTALES

- Quemaduras de segundo y tercer grado, de más del 40% de superficie corporal.

- Quemaduras de segundo y tercer grado, de más del 40% superficie corporal, con otras lesiones mayores (cráneo encefálico, torácicos).
- Lesiones craneales donde el tejido cerebral está expuesto y el paciente se encuentra inconsciente.
- Lesiones cráneo-encefálicas donde el paciente está inconsciente y tiene fracturas mayores.
- Lesiones de columna vertebral donde hay ausencia de sensibilidad y movimientos.
- Paciente mayor de 60 años de edad, con lesiones mayores, graves.

SIBUDEEC

LESIONES PRODUCIDAS POR CUERPOS EXTRAÑOS

Cuerpos extraños en los ojos

En lesiones oculares que no revistan gravedad y no se requiera acción inmediata se debe valorar tamaño de la pupila, reflejo fotomotor, o sea reactividad a la luz, simetría, lesiones traumáticas del iris, verificar la presencia de lentes de contacto y retirarlos siempre que no se tenga el riesgo de aumentar el daño, al igual que en toda lesión se debe de tranquilizar al afectado.

Entre los cuerpos extraños que con mayor frecuencia producen lesión en los ojos podemos mencionar: astillas, tierra, piedrecillas, pelusas, esquirlas metálicas o de vidrio.

En las lesiones de ojos producidas por cuerpos extraños, es muy importante diferenciar entre cuerpo extraño libre, que es el que se mueve dentro del ojo por efecto del parpadeo y las lágrimas, y el cuerpo extraño incrustado, que se encuentra impactado (fijo) en el globo ocular.

La persona que sufre este tipo de accidente puede presentar las siguientes manifestaciones: lagrimeo, sensación de cuerpo extraño en el ojo afectado, enrojecimiento de la conjuntiva, espasmo del párpado, dolor o sensación de quemadura y sensibilidad a la luz.

Primeros auxilios en lesiones producidas por cuerpos extraños en los ojos

- Tranquilizar al afectado, impidiendo que se frote el ojo.
- Asearse las manos.
- Examinar el ojo, actuando con suavidad.
- No utilizar elementos puntiagudos.
- No colocar cremas ni medicamentos en el ojo.
- Si se trata de cuerpo extraño libre, tratar de que salga espontáneamente. Si el cuerpo extraño está impactado, no se debe intentar lo anterior sino trasladar al afectado cuanto antes a un centro asistencial, ocluyendo ambos ojos.
- Para tratar de extraer un cuerpo extraño libre, localizar el cuerpo extraño, para saber si está bajo el párpado inferior o superior, y para descartar que está incrustado.

Cuerpo extraño en el párpado superior (Fig. 78)

- Separar el párpado tomándole de las pestañas con el dedo medio y pulgar del auxiliador.
- Con el dedo índice de la otra mano introducir el párpado inferior bajo el superior, haciendo que las pestañas actúen como brocha y hagan salir el cuerpo extraño.
- Si con esta maniobra no se logra la salida, se debe doblar el párpado superior sobre sí mismo (eversión) con los dedos pulgar y medio, en caso necesario hacer que el sujeto mire hacia abajo.
- Retirar el cuerpo extraño con la punta de un pañuelo limpio.
- Si el cuerpo extraño se encuentra en el párpado inferior, hacer cerrar el ojo para que las lágrimas puedan arrastrar el cuerpo extraño hacia el lagrimal.
- Si el cuerpo extraño aún se encuentra en ese lugar o en el lagrimal, tomar el párpado con los dedos y separarlo, retirar el cuerpo extraño con la punta de un pañuelo limpio, haciendo que la persona mire hacia arriba.

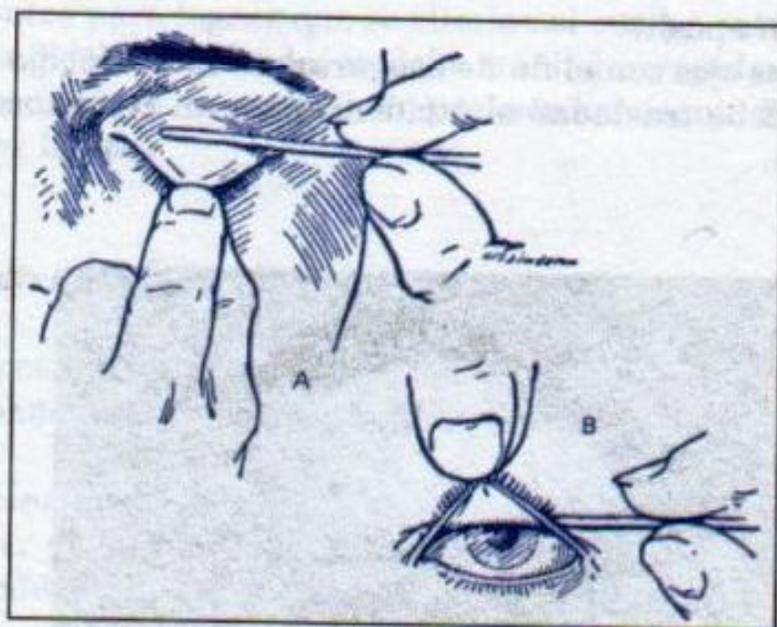


Fig. 78

Cuerpo extraño incrustado en el globo ocular

- *No intentar su extracción* (Fig. 79).
- Colocar sobre el párpado cerrado un apósito o un trozo de algodón húmedo y aplicar un vendaje de contención liviano no compresivo.
- Trasladar de inmediato a un centro asistencial especializado; la persona debe ir en posición horizontal, ya que si el cuerpo extraño está muy incrustado, cualquier cambio de posición puede hacer variar la presión del ojo e incluso producir su vaciamiento.
- Si el cuerpo extraño sobresale del globo ocular, colocar un cono protector y tapar o cubrir con una venda en forma suave, abarcando ambos ojos.
- Si se trata de cuerpos extraños pequeños, como tierra, arenillas, cenizas, se puede agregar a los cuidados anteriores el lavado del ojo afectado con agua hervida fría, recostando al accidentado sobre el lado afectado y lavando repetidamente desde el ángulo interno al ángulo externo del ojo.
- Si una sustancia cáustica o caliente cae en uno de los dos ojos se debe inclinar la cabeza hacia el lado afectado, para luego irrigar el ojo afectado con suero fisiológico o agua corriente por 15 a 20 minutos, en forma suave.
- Cubrir con un apósito.
- Vendar ambos ojos con el fin de asegurar el reposo del ojo afectado.
- Siempre se debe trasladar al accidentado a un centro asistencial lo antes posible.



Fig. 79

Prevención

- Enseñar a los niños que no deben jugar con tierra, palos o elementos puntiagudos.
- Explicar que nunca se debe correr con las tijeras, palillos o cualquier elemento punzante, y que éstos deben ser trasladados con el brazo hacia abajo o atrás del cuerpo.

Cuerpos extraños en nariz

Primeros auxilios en cuerpos extraños en nariz

- Si algún cuerpo extraño se aloja en una o ambas fosas nasales causando obstrucción parcial o total de sus lúmenes, se debe hacer respirar por boca tranquilizando al afectado, ya que, en general, no es difícil su extracción cuando recién ha penetrado.
- Tranquilizar en lo posible al accidentado.
- Hacer cerrar la fosa nasal opuesta y luego hacer que suene o bote aire bruscamente por la fosa nasal afectada, manteniendo la boca cerrada.
- También da resultado hacer estornudar.
- En general, estos procedimientos, que se pueden repetir varias veces, son suficientes para lograr que se elimine el cuerpo extraño.
- Si éstos no dieran resultado, se debe trasladar rápidamente al accidentado a un centro asistencial, en posición semisentado y haciéndole respirar por la boca.

Cuerpos extraños en oídos

Los cuerpos extraños en oídos suelen ser insectos y toda clase de objetos pequeños, como porotos, bolitas, botones.

Manifestaciones

- Puede haber disminución de la audición en el oído afectado.
- Puede percibirse un zumbido por el oído afectado.

Primeros auxilios en cuerpos extraños en oídos

- Tranquilizar al afectado, actuando con calma y seguridad.
- Examinar al accidentado, traccionando el pabellón de la oreja hacia arriba y atrás en adultos, y en niños hacia abajo, atrás y afuera.
- No extraer el cuerpo extraño con pinzas, horquillas, agujas u otro

objeto punzante.

- Si se trata de un insecto vivo, se debe tratar de hacerlo salir colocando una luz frente al pabellón de la oreja. También se puede recostar al paciente del lado opuesto al afectado e introducir en el oído unas gotas de aceite comestible, vaselina líquida o agua para que el insecto se ahogue y salga flotando. Si ninguna de estas maniobras da resultado, hay que llevar al afectado a un centro asistencial.
- Si el cuerpo extraño es un objeto muy pequeño, recostar al afectado sobre el oído en que está el cuerpo extraño y golpear suavemente.
- Si el cuerpo extraño es claramente visible a la entrada del canal auditivo, se puede intentar la extracción, suavemente y con cuidado.

Cuerpos extraños en garganta

Cuando un cuerpo extraño se aloja en la laringe o tráquea, se produce asfixia, la que generalmente no es total; por lo general están constituidos por pedazos de comida u objetos pequeños que los niños se llevan a la boca.

Manifestaciones: Generalmente el afectado presenta susto, temor o ansiedad, sensación de asfixia, dolor en la garganta cuando el cuerpo extraño está incrustado.

Si la obstrucción es total, puede haber imposibilidad para respirar, ahogo y cianosis, a lo que se puede agregar el paro respiratorio. Esto último constituye una urgencia médica, ya que en minutos puede desencadenar la muerte.

Primeros auxilios en cuerpos extraños en garganta

- Si el cuerpo extraño es pequeño, como una espina de pescado o un trozo de hueso de pollo y se encuentra en la garganta, el afectado debe abrir la boca y el operador, con ayuda de un bajalenguas o una cuchara y una buena iluminación, podrá extraer el objeto con una pinza.
- Si el dolor persiste y el cuerpo extraño no se puede extraer, se debe derivar al afectado al centro asistencial para la extracción del cuerpo extraño, ya que, si permanece en el lugar, puede producir mayor dolor, incrustarse más y producir edema, lo que puede llevar a una obstrucción respiratoria.
- Si el cuerpo extraño está ubicado más abajo, en la laringe, generalmente produce tos, lo que hace que se elimine espontáneamente. No es conveniente tratar de remover con los dedos el cuerpo extraño, pues se puede empujar aún más adentro; sólo se aconseja introducir el dedo

índice en la boca cuando la obstrucción es total, deslizándolo por el costado de la lengua hacia adentro para despejar así la vía aérea.

- No olvidar que se debe en todo momento tranquilizar al afectado y acompañarlo.
- Si la persona no puede respirar, no puede hablar, se lleva las manos a la garganta y hace gestos desesperados, habrá que iniciar las maniobras de Heimlich.

Maniobras de Heimlich (Fig. 80)

El operador se coloca por detrás del accidentado para inclinarle la cabeza hacia abajo y adelante. Con una mano lo sujeta por el tórax y con la otra, utilizando el talón de la palma de la mano, golpea fuertemente cuatro veces sobre la columna vertebral, entre los omóplatos. Si esto no da resultado se puede realizar la siguiente maniobra: el operador se coloca por detrás del accidentado, le pasa los brazos por debajo de las axilas y rodea con sus brazos la caja torácica y junta las manos haciendo un puño con una de ellas, con la otra toma el puño escondiendo su dedo pulgar. Luego colocar el puño en la parte media anterior del tórax, sosteniendo al accidentado; presionar fuertemente hacia dentro cuatro veces en forma recta hacia sí mismo (operador) sin que sus brazos presionen los costados del accidentado.



Fig. 80

Otra forma de eliminar el cuerpo extraño (Fig. 81)

- El operador se ubica detrás del accidentado, el cual debe estar con la cabeza inclinada hacia adelante; lo rodea con sus brazos por la cintura haciendo un puño con las manos sobre el estómago, por encima del ombligo; luego empuja con el puño hacia atrás y hacia arriba del abdomen hasta la parte media del tórax, en forma rápida y seguida por cuatro veces. *Esta maniobra no debe realizarse en mujeres embarazadas*
- Si en algún momento la respiración cesa, se debe trasladar al accidentado a un centro asistencial y durante todo el trayecto debe hacerse reanimación cardiopulmonar.
- Si la persona accidentada está inconsciente y se sospecha la presencia de algún cuerpo extraño que pueda estar obstruyendo la vía aérea, se debe mantener al afectado en posición horizontal en superficie plana.
- Revisar con el dedo índice la cavidad bucal del afectado.
- Colocar al afectado de lado, con un brazo a lo largo del cuerpo y el otro extendido sobre la cabeza.
- Mantener apoyada la rodilla del auxiliador contra el tórax del afectado y golpearle la espalda entre los omóplatos las veces que sea necesario.



Fig. 81

Cuerpos extraños en estómago e intestino

Primeros auxilios en cuerpos extraños en estómago e intestinos

- Si alguna persona, especialmente algún niño, se ha tragado una moneda, piedra, bolita, se debe observar la eliminación del objeto en las deposiciones.
- Mantener en observación y, si hay molestias abdominales o dolor y no se ha eliminado el cuerpo extraño, se debe consultar al médico.
- Evitar cualquier tipo de laxantes.
- Si el cuerpo extraño que se tragó el afectado posee bordes irregulares o puntas que puedan causar algún daño en el trayecto del organismo debido a sus características, se debe acudir de inmediato a un centro asistencial.

Prevención

- Enseñar el peligro que significa el llevarse cosas a la boca, como bolitas, pernos, botones, agujas, alfileres, monedas, etc.
- No se debe realizar ejercicios como correr, bailar, saltar o jugar, mientras se está comiendo algo.
- Los alimentos deben masticarse muy bien antes de ser tragados.
- Picar en trozos pequeños los alimentos duros como la carne.
- No permitir que las personas se lleven grandes trozos de comida a la boca.
- Evitar malos hábitos como son colocarse entre los labios alfileres o agujas.
- No dejar al alcance de los niños elementos que puedan ocasionar este tipo de problemas, como, por ejemplo, botones, tornillos, monedas, bolitas u otros.

Cuerpos extraños en la piel

Se considera cuerpo extraño todo elemento que penetra a la piel total o parcialmente, dejando una herida, cuyas características dependerán de las del cuerpo extraño. Pueden ser astillas, trozos de vidrio o madera o metal, los que, al penetrar, pueden quedar incrustados en los tejidos.

Primeros auxilios en cuerpos extraños en la piel

- Lavar bien la piel circundante con agua y jabón.

- Pincelar con antiséptico.
- Sacar con cuidado la partícula, utilizando una pinza limpia previamente desinfectada o una aguja previamente esterilizada.
- Si el cuerpo extraño está muy profundo, sólo se debe lavar, pincelar y derivar a un centro asistencial.
- Si la astilla o partícula se encuentra por debajo de la uña, ésta debe cortarse el máximo posible para luego sacar la astilla con pinzas y finalmente pincelar con alcohol yodado o povidona yodada.
- Si la astilla se encuentra por debajo de la uña, y a pesar de haberla cortado no se puede extraer, se debe adelgazar ésta por encima con una hoja de afeitar, hasta que el cuerpo extraño quede al descubierto y sea posible la extracción.

Anzuelo incrustado en la piel

Si el accidentado se ha enterrado un anzuelo en la piel, no se debe tratar de retirar hacia atrás, pues se incrusta más; se debe pasar para el otro lado la punta que posee ganchos y, luego tirar y extraerlo. Después, colocar un antiséptico y cubrir la zona. Si no es posible realizar esta maniobra, se debe trasladar de inmediato a un centro asistencial.



INTOXICACIONES

Las intoxicaciones constituyen un problema frecuente en medicina y afectan principalmente a los niños preescolares. Además, suelen producirse en personas que trabajan con productos químicos nocivos y que no usan los implementos de seguridad correspondientes; por ejemplo, al desinfectar plantaciones –especialmente en verano– sin las medidas de seguridad requeridas; también al usar botellas o envases de bebidas para almacenar parafina, diluyentes u otras sustancias sin la debida prevención de guardarlos en lugares seguros y debidamente rotulados.

Se dice que hasta el 7% de las consultas por intoxicaciones en los servicios de urgencia correspondería a ingestiones en los niños producto de un descuido o error. En los adolescentes y adultos casi siempre se deben a la ingesta voluntaria con fines suicidas.

Según estudios del CITUC (Centro de Información Toxicológica y de Medicamentos de la Pontificia Universidad Católica de Chile, 1994), el 75% de las intoxicaciones son por vía digestiva, por lo que en el inicio del tratamiento es fundamental el vaciamiento del contenido gástrico, siempre que no haya transcurrido tiempo suficiente para ser absorbido (generalmente se demora en absorber alrededor de 4 horas). En el tiempo de absorción influyen otros factores, como lo es si el estómago está lleno o no y el tipo de sustancia ingerida. En el ciclo vital, el grupo etáreo más comprometido es el que está entre los doce meses y los 5 años (un 45% de los casos totales), se dice que con un leve predominio del sexo masculino. Los envenenamientos ocurren con mayor frecuencia entre los 15 y los 30 años de edad, con predominio del sexo femenino. Considerando las causas, se señala que en primer lugar están los medicamentos, con un 44%, seguidos de productos industriales y químicos, con 11%, y los productos de aseo y plaguicidas, con un 10 y 8%, respectivamente.

Toxicología es la ciencia que estudia las intoxicaciones y las sustancias químicas que las provocan.

Intoxicación es la reacción del organismo a la entrada de cualquier sustancia tóxica (veneno) que causa lesión o enfermedad y en ocasiones la muerte. También puede definirse como un estado patológico agudo o crónico, voluntario o involuntario, producido por una sustancia tóxica o bien como trastornos locales o generales provocados en el organismo por una sustancia tóxica.

Tóxico puede definirse como cualquier sustancia que, introducida en el organismo o aplicada a él en determinadas cantidades –a veces muy pequeñas, otras veces por su acción– pueden producir daño en el organismo e incluso pueden llegar a producir la muerte.

También puede definirse tóxico como una sustancia que, aspirada o en contacto con la piel o mucosas, produce daño o muerte.

La intoxicación y envenenamiento son diferentes. El envenenamiento generalmente es voluntario; por ejemplo, en casos de suicidios, homicidios, crímenes, guerras químicas, mientras que las intoxicaciones son producidas por descuido o error.

CLASIFICACIÓN DE LOS TÓXICOS

Éstos pueden ser:

- De origen vegetal, como por ejemplo: hongos, plantas, semillas silvestres.
- De origen mineral, como por ejemplo: fósforo, cianuro, plomo, arsénico, plaguicida, insecticidas, petróleo.
- De origen animal, como por ejemplo: productos lácteos, carnes en malas condiciones, aunque también puede deberse a sensibilidad a algunos elementos.

Causas

Entre las causas de intoxicación están:

- Dosis excesivas de medicamentos o drogas.
- El almacenamiento inapropiado de medicamentos y sustancias químicas.
- La utilización inadecuada de insecticidas, plaguicidas, cosméticos, derivados del petróleo, pinturas, soluciones empleadas en limpieza.
- Consumo de alimentos en descomposición o contaminados con toxinas mortales, como las de la marea roja.
- Manipulación o consumo de plantas venenosas, como los hongos venenosos, que se encuentran en Chile.

Etiología

- Las intoxicaciones se pueden diferenciar entre intoxicaciones accidentales y envenenamientos intencionales.
- Intoxicaciones intencionales o envenenamientos, envenenamientos criminales o suicidas producidos frecuentemente por óxido de carbono,

- hipnóticos, etc.
- Toxicomanías producidas por cocaína, sobredosis, productos alucinógenos o la intoxicación alcohólica, muy frecuente en nuestra juventud.
- Intoxicaciones profesionales provocadas por productos como el plomo, mercurio, arsénico, plaguicidas, etc.

Consideraciones generales en casos de intoxicación

Las intoxicaciones pueden ser de origen bacteriano; por ejemplo, puede provocar intoxicación la ingestión de alimentos contaminados por fallas en su conservación. También se pueden producir intoxicaciones por sustancias químicas, ya sean sustancias orgánicas o inorgánicas. Otras intoxicaciones son producidas por animales, insectos, arácnidos, frutos y/o plantas confundidas con alimentos.

Las *vías de ingreso del tóxico al organismo* pueden ser: ingestión, inhalación, contacto, inoculación:

- En casos de ingestión, se debe tratar de eliminar el tóxico estimulando el vómito, siempre que no esté contraindicado.
- Si es por inhalación, se debe llevar la persona a un espacio abierto libre del tóxico y soltar ropas apretadas. Vigilar en todo momento la función respiratoria, si es necesario realizar respiración boca a boca.
- Trasladar a un centro asistencial.
- Si es por absorción cutánea o intoxicación por contacto, se debe diluir o remover el tóxico no absorbido por la piel. Se debe retirar la ropa contaminada. Lavar la ropa con agua fría, y nunca usar agua tibia ni caliente, ni frotar la piel, porque aumenta la absorción del tóxico. En accidentes oculares es importante irrigar en forma suave y continua con suero fisiológico o agua fría hasta llegar a un centro asistencial.
- Si es por inoculación, se debe llevar a la persona lo más pronto posible a un centro asistencial.

No es fácil identificar cuando una persona está intoxicada, ya que muchas veces los síntomas son inespecíficos, sobre todo en los niños en que suele haber náuseas, vómitos, somnolencia, o cuando el niño no quiere jugar, lo que incluso puede atribuirse a cansancio, resfrío, sin siquiera pensar en una intoxicación.

Signos y síntomas en casos de intoxicación: náuseas, vómitos, diarrea, transpiración, palidez, enfriamiento, sueño profundo, pupilas dilatadas o contraídas, alteraciones en la visión, síntomas de asfixia, cese de la

respiración, cambios en el estado de conciencia, delirio, convulsiones, alucinaciones, inclusive inconciencia.

Primeros auxilios en casos de intoxicaciones

La atención de primeros auxilios está orientada a mantener con vida a la persona intoxicada:

- Control de signos vitales, sobre todo observar si respira y considerar el
- ABC de la atención de urgencia, es decir, A: vía aérea permeable; B: restaurar función respiratoria; C: restaurar función circulatoria.
Eliminar lo más rápido posible el tóxico, o diluir o neutralizar.
- El ABC del tratamiento de las intoxicaciones es:
 - A: Evitar la absorción del tóxico.
 - B: Favorecer la eliminación del tóxico.
 - C: Antagonizar el tóxico.
- En anamnesis se debe tratar de averiguar el tipo de tóxico, la vía de penetración y el tiempo transcurrido.
- Alejar a la víctima de la fuente de envenenamiento, si es pertinente o necesario.
- Verificar estado de conciencia, hacer preguntas para tener mayor información de la víctima si está consciente y también de la familia.
- Si presenta quemaduras en la boca, aplicar agua fría. Si presenta vómitos recoger una muestra porque puede ser necesario analizarla.
- Aplicando el principio de primeros auxilios, mantener la vía aérea despejada y preocuparse de mantener la función respiratoria. Colocar en posición de seguridad o boca abajo a la víctima para evitar que los vómitos puedan ser aspirados y pasen a las vías respiratorias.
- Si se está seguro cuál es el tóxico ingerido (alimentos o medicamentos) y está indicado provocar el vómito, hacerlo *siempre que la persona intoxicada esté consciente*, introducir el cabo de una cuchara para inducir el vómito y luego trasladar a un centro asistencial. Puede ser útil diluir el tóxico administrando agua a la víctima, tres o cuatro vasos si es adulto y 1,5 a dos vasos, si es niño.
- Evitar provocar el vómito en los casos de: ingestión de solventes, bencina, parafina, derivados del petróleo, por el riesgo de aspiración y en ingestión de cáusticos y ácidos, por el peligro de perforación, o si está con convulsiones, porque se puede producir asfixia.
- Si se observa quemaduras en los labios y boca, si la persona presenta aliento a querosene, gasolina o derivados del petróleo, si está inconsciente o presenta convulsiones, si han transcurrido más de 2 horas de

- haber ingerido el tóxico, o si ha ingerido ácido sulfúrico, ácido nítrico, soda cáustica o potasio, trasladar lo más rápido posible a un centro asistencial. En relación a antagonizar el tóxico, esto debe ser realizado por personal médico, por lo que debe hacerse en un centro asistencial.
- Se recomienda que cuando la intoxicación ha sido producida por alimento u otra sustancia, en lo posible se lleve a un centro asistencial, junto con la víctima, una muestra o un envase de lo consumido, para realizar análisis.
 - Se debe identificar a la persona que se le entregue esta muestra en el centro asistencial, por la responsabilidad que le corresponde de remitirla al médico y su posterior envío al laboratorio.
 - Es importante destacar que, mientras usted está brindando la atención de primeros auxilios, otra persona se debe encargar de llamar al médico o ambulancia.
 - Se reitera que es importante identificar el tóxico y, además, guardar el remanente, para calcular la cantidad y, si es medicamento, la dosis que la persona ingirió.
 - Prevenir el shock.* Si la persona está inconsciente, colocarla en posición lateral o boca abajo, no intentar tratamiento sino que trasladar rápidamente a un centro asistencial.

INTOXICACIÓN POR MEDICAMENTOS

Las intoxicaciones producidas por medicamentos constituyen una de las causas más importantes y frecuentes de consulta en los servicios de urgencia a nivel nacional. Siempre se debe recordar cuáles son los primeros auxilios que se debe dar al accidentado, considerando el elemento causal.

El grupo etéreo más afectado por las intoxicaciones medicamentosas corresponde a niños de 12 meses a 5 años de edad, debido a la curiosidad clásica de estas edades en que se sienten atraídos y tratan de probar todo aquello que les llama la atención, sin tener conciencia de los peligros a que se exponen. Comúnmente consumen un solo tipo de medicamentos.

Los adultos, por lo general, provocan estos problemas en forma premeditada y corresponden a intentos suicidas. En esta edad es más difícil el tratamiento, ya que estos pacientes suelen ingerir mezclas de fármacos.

Atención de primeros auxilios

- Si la persona está consciente y no presenta convulsiones, provocar el*

vómito, dar abundante agua fría a beber, abrigar para mantener la temperatura corporal, mantener despierta, y consultar en la asistencia pública.

- *Si la persona está inconsciente:* acostarla de lado, extender cuello hacia atrás, mantener temperatura corporal, enviar a centro asistencial, llevar el envase del medicamento ingerido.

Consideraciones generales en relación a sistema respiratorio

- Protección de la vía aérea, mantener la función respiratoria, posición de seguridad, es decir, de lado o boca abajo pero cuidando que la persona pueda respirar bien.
- Se debe tener presente que un alto número de intoxicados presenta compromiso de conciencia e hipoventilan, los que deben ser atendidos con prontitud por profesionales.
- Además es muy importante el apoyo hemodinámico en casos de intoxicaciones ocasionadas por barbitúricos, narcóticos, tranquilizantes, antidepressivos tricíclicos y digitálicos. En estos accidentados se presentan con frecuencia bajas de presión; si no se corrigen pronto, empeorará el pronóstico, por lo que se debe llamar al SAMU o bien a cualquier centro asistencial, para su pronta atención profesional.
- La temperatura corporal también puede alterarse. Si presentara hipertermia (alza de la temperatura corporal), recurrir a medios físicos como la aplicación de paños con agua tibia y baños de esponja para bajar la temperatura. Si, por el contrario, presentara hipotermia, en ese caso se podrán emplear frazadas calientes o aumentar el número de ellas para subir la temperatura corporal.

INTOXICACIONES POR ÁCIDO ACETILSALICÍLICO

Es frecuente en los niños, por el sabor agradable que tiene. Se produce una etapa de corta duración, se estimula el centro respiratorio (provocándose una alcalosis respiratoria) y se genera como respuesta hipoventilación (con el fin de elevar el nivel del ácido carbónico y por tanto los hidrogeniones), depresión respiratoria y coma, que puede llevar a la muerte. Posterior a la alcalosis, se desarrolla una acidosis (es decir, un déficit de bases, el bicarbonato se hace inferior a 20:1. La elevada concentración de hidrógeno hace descender el ph hasta un valor acidótico) y el accidentado presenta polipnea, es decir, un aumento de la frecuencia respiratoria y se pierde agua por el pulmón, se desencadena hipertermia, o sea, alza de la temperatura corporal (por alteración de la

fosforilasa oxidativa) y por pérdida de sodio por el sudor y la orina. Los primeros síntomas de la intoxicación aparecen entre las 12 y 24 horas después, dependiendo de la cantidad o dosis ingerida.

En niños pequeños se observa irritabilidad, intranquilidad, coma y en algunas ocasiones convulsiones.

En niños mayores y adultos, zumbidos de oídos, generalmente delirio, respiración dificultosa, rápida y profunda, decaimiento, vómitos, dolor de cabeza o cefalea, alteración de la conciencia que puede llegar al coma.

Puede haber hemorragia gastrointestinal y cutánea, como también dificultad en la audición, hipoacusia, visión imperfecta, sudoración, sed, trastornos gastrointestinales y dolor en el epigastrio.

Primeros auxilios en intoxicación salicílica

- Provocar el vómito si no ha presentado convulsiones y está consciente.
- Retardar la absorción administrando carbón activado, adultos 50 grs y niños 1 gr por kg de peso y preocuparse de provocar el vómito después de 10 minutos.
- Trasladar a un centro asistencial.

INTOXICACIÓN POR BARBITÚRICOS

La intoxicación por barbitúricos puede ser accidental, puede ocurrir por confusión de medicamentos o error en dosificación; por ejemplo: personas que no pueden dormir toman un comprimido y después siguen ingiriendo más. Sin embargo, la mayoría de las veces es intencional (suicidio). Una dosis 10 veces mayor que la terapéutica puede llevar a una intoxicación grave.

Sintomatología

Es semejante a la producida por el alcohol. En casos graves el paciente queda comatoso; algunos de los síntomas son: cefalea, confusión mental, marcha tambaleante, incoordinación, laxitud, compromiso de conciencia hasta el coma profundo y compromiso respiratorio, que puede llegar a la apnea. La hipotermia es común y puede agravar el coma. Se produce compromiso (hemodinámico). Ocasionalmente puede producir náuseas, vómitos, excitación, alucinaciones, hipotensión e hipoperfusión tisular, debido a compromiso medular, a toxicidad vascular y miocárdica. Ocasionalmente ocurre insuficiencia renal (secundaria a hipoperfusión).

Primeros auxilios en intoxicaciones por barbitúricos

- Diluir dando abundante agua.
- Provocar vómito, mantener despierta a la víctima, ya que al dormir aumenta la hipoventilación.
- Si está inconsciente, no se debe provocar el vómito, mantener vía aérea permeable.
- Observar respiración y controlar pulso, por posibilidad de paro cardíaco.
- Trasladar a un centro asistencial llevando el frasco o la muestra o el vómito para poder determinar el antídoto, el que se debe administrar lo más rápido posible.

INTOXICACIÓN POR BENZODIAZEPINAS O DIAZEPÁN

Son ansiolíticos que disminuyen la tensión emocional, la ansiedad y la angustia, sin deterioro de otras funciones cerebrales de alerta, intelectuales o motoras. Se usan como anticonvulsivantes. También en crisis de angustia y ataques de pánico. Rara vez producen toxicidad importante y casi nunca se observa que una sobredosis provoque la muerte del paciente. Producen una depresión menor del S.N.C con poco efecto sobre otros órganos. Pocos pacientes pediátricos llegan al coma y la depresión respiratoria es muy rara.

Síntomas

Debilidad muscular, incoordinación motora hasta el coma; depresión respiratoria leve, influye la edad siendo más sensibles los recién nacidos y los ancianos; asociado a otros depresores del sistema nervioso central, pueden producir depresión respiratoria y/o paro respiratorio; por ejemplo, si además se ingiere alcohol, puede suceder esto, porque aumenta la depresión central, ya que ambos la producen.

Primeros auxilios en intoxicación por benzodiazepina o diazepam

Básicamente se debe considerar mantener las funciones vitales.

Prevención en intoxicaciones medicamentosas

- Nunca dejar fármacos al alcance de los niños y ojalá mantenerlos bajo llave y debidamente rotulados.

- Leer bien las etiquetas de cualquier frasco o botella antes de ingerir o administrar su contenido.
- Nunca se debe colocar una sustancia cáustica o tóxica en un frasco sin sacar la etiqueta antigua y colocar una nueva.

INTOXICACIÓN ALIMENTARIA

Ante un cuadro de sintomatología digestiva con características de toxiinfección alimentaria debemos recoger los siguientes datos:

- Período de incubación hasta la aparición de los primeros síntomas, duración de estos.
- Qué síntomas han presentado las personas afectadas.
- Número de personas afectadas en el brote.
- Forma de cocinar y conservar los alimentos.
- Historia de viajes recientes.
- Una vez se haya establecido el diagnóstico se debe poner en conocimiento de la autoridades sanitarias locales el caso, para que se establezcan las medidas adecuadas para controlar el brote.

La causa principal son las salmonellas que se multiplican en el intestino. Los síntomas aparecen entre 6 y 48 horas, inicio brusco, dolor de cabeza, escalofrío, fiebre, dolor abdominal fuerte. Náuseas, vómitos, diarrea intensa, que puede llevar a deshidratación.

El diagnóstico es fácil, pueden ser varias las personas afectadas que han consumido el mismo alimento. La salmonella se multiplica más rápidamente en leche, crema, mayonesa, carnes y pescados. Se propaga por medio de los manipuladores de alimentos. Período de incubación, de tres a 4 horas después de ingerido el alimento que contiene esta toxina. Es importante el peligro de deshidratación, que puede agravar el cuadro.

Primeros auxilios en intoxicaciones alimentarias

- Mantener a la persona acostada.
- Dar abundante agua, en sorbos, cada 10 minutos con un poco de sal o agua mineral o Coca-Cola sin gas, si presenta vómitos, interrumpir.
- Mantener abrigada.
- Llevar a un centro asistencial.

Otra intoxicación alimentaria es el *botulismo*, que no se ha presentado en Chile. Se produce por el consumo de carnes cocidas o conservas caseras

contaminadas; también por ingestión de conservas en mal estado. Provoca parálisis semejante a la del Guillian Barré. Los síntomas aparecen entre 4 y 48 horas después de haber ingerido el alimento contaminado. Éstos son: somnolencia, vértigo, sequedad de la boca y faringe, náuseas, vómitos, malestar general, dolor abdominal, visión borrosa, dificultad para respirar.

No hay alteración de la conciencia. La muerte puede ocurrir de 1 a 8 días después, generalmente por falla respiratoria (mortalidad del 50%).

Prevención en intoxicaciones alimentarias

- Debe desecharse cualquier alimento cuyo aspecto, olor, sabor no sea el normal.
- No debe utilizarse lata de conserva alguna cuya tapa se haya vuelto convexa o que al ser abiertas deje salir gas.
- No consumir hongos si no son recogidos por personas cabalmente conocedoras de las especies comestibles.
- No consumir pescados ni mariscos que hayan sido expuestos por mucho tiempo al sol, o aquellos que no se han mantenido refrigerados o que hayan sido descongelados prematuramente.
- Los mariscos debieran consumirse siempre cocidos, por el riesgo de contaminación con vibrión para hemolítico.
- La conserva tiene aproximadamente 1 año de duración, la conserva comercial 4 años y la leche dos años. Al comprar se debe *leer fecha de elaboración y fecha de vencimiento*.
- La comida, que para muchos es un placer, para otros es un veneno. Se reitera: a todo producto se le debe buscar la fecha de procesamiento y la fecha de vencimiento. Se debe *desechar toda conserva vencida*. Si usted detecta que algún establecimiento expende alimentos vencidos, es su deber como persona y como ciudadano darlo a conocer a la gerencia para que sea retirado. Esto es extensivo a los medicamentos.
- Todo alimento envasado, como quesillos, carnes o cecinas deben tener la fecha de elaboración y su fecha de vencimiento. Si no lo tiene, consulte al proveedor o no lo compre.

MAREA ROJA

En el mar existen algas plactónicas, errantes, cambiantes; son microorganismos en floración, algas nocivas que son fuente de alimentación para mariscos bivalvos. Se dice que hay más de 5.000 especies de algas

plactónicas y que alrededor de 40 especies producen mareas tóxicas.

La marea roja se produce por corrientes ascendentes del fondo del mar y por la temperatura. Los estudios y conocimientos científicos han aumentado por el mayor uso del litoral para cultivos.

El transporte en buques de un continente a otro favorece el cambio de ambiente y así puede llegar donde mejor se desarrolla.

La toxina paralítica es producida por la marea roja. Carbamozil S.T.X. saxitoxina es la más tóxica y, aunque se hierva, va a provocar la enfermedad, ya que es hidrosoluble y termorresistente.

La enfermedad se detecta por un concentrado que se inocula a un ratón. También puede hacerse por el test de Elisa. Se dice que la dosis letal es de 1 a 4 miligramos.

Mecanismo de acción de la saxitoxina es el bloqueo de los canales de sodio. Produce alteración de la conducción nerviosa, disfunción respiratoria, neuromuscular y cardiovascular. Se muere dentro de los 20 minutos y 2 a 4 horas aproximadamente. Manifestaciones clínicas: hormigueo de labios, boca, lengua, sensación de adormecimiento, parálisis de las extremidades, parálisis respiratoria y muerte.

Micotoxinas

Son toxinas producidas por hongos. La aflotoxina es la más tóxica. Son potentes hepatotóxicos y además carcinogénicos (*aspergillus*), crece donde se guarda maíz, arroz, soya, café y maní, por sobre los 0,5 mg por kg se produce la intoxicación. Esas sustancias, si están en mal estado, no se deben consumir. Todos estos hongos crecen en granos acumulados.

Pueden producir ulceración, congestión y hemorragia digestiva.

INTOXICACIÓN POR ALCOHOL (OH)

El alcohol se absorbe rápidamente a nivel del estómago y del tracto gastrointestinal, sin necesidad de sufrir el proceso de digestión. La velocidad de absorción depende de la cantidad y tipo de comida presente en el estómago. Las comidas ricas en grasas y proteínas disminuyen la velocidad de absorción, también influye el tipo de bebida, carbonatada, efervescente, en que se aumenta la velocidad de absorción y, por supuesto, influye la cantidad. Los efectos del alcohol pueden aparecer a los diez minutos de ingerido alcanzando su máximo de acción entre los 40 a 60 minutos, permaneciendo en circulación hasta llegar al hígado, donde serían metabolizados sus componentes. Cuando la concentración en la sangre tiene un nivel de 0,05%, la mayoría de las personas describen un

estado de excitación. Con un 0,30% el individuo puede estar soporoso, incluso comatoso. Los niveles superiores a 0,35% o superior han sido asociados a la muerte.

Los síntomas, además de los generales, son:

- Falta de coordinación y perturbación al hablar.
- Como depresor del sistema nervioso central, el alcohol deprime la función respiratoria, la frecuencia cardíaca y los mecanismos de control del cerebro.
- Se produce un deterioro en la capacidad para conducir vehículos; por ejemplo: se reducen las inhibiciones y los sentimientos de vergüenza, se reduce la ansiedad, disminuye el período de atención, se produce un deterioro de la memoria reciente, deterioro de la coordinación motora, se prolonga el tiempo de reacción y disminuye la rapidez en el proceso del pensamiento. Los riesgos de sufrir un accidente habiendo consumido alcohol aumentan a medida que aumenta la concentración del alcohol en la sangre, ya que disminuye el campo visual, dificulta la acomodación a los cambios de luz, se altera el sentido del equilibrio, además se altera la precisión en los movimientos, disminuyen los reflejos aumentando el tiempo de reacción, disminuye la resistencia física, al mismo tiempo que aumenta la fatiga.
- Respiración alterada, como ronquido, pulso lento, cara congestionada y después pálida, vómitos, pupilas de igual tamaño; puede llegar a la inconciencia y después al coma. El olor a alcohol o la ausencia de él no es indicación de intoxicación alcohólica, ya que puede haber ingerido además otras sustancias.
- Las intoxicaciones etílicas agudas pueden presentarse en tres formas, no complicadas (75%), con agitación psicomotriz (18%) y coma alcohólico (7%).
- Si un adolescente presenta vómitos, mareos, está desorientado o comatoso, se debe sospechar una sobredosis alcohólica. Ante esta situación se debe pedir ayuda a la gente que nos rodea y llamar a un centro asistencial, evitando que la persona se ahogue con sus propios vómitos.
- Preocuparse de la permeabilidad de las vías aéreas y observar su respiración para detectar algún problema.
- Evitar el enfriamiento de la persona.
- Evaluar el estado de conciencia.
- Trasladar a un centro asistencial.
- Agua ardiente o alcoholes destilados no industriales o caseros contienen alcohol metílico (alcohol de quemar) que produce ceguera, porque se fija en el nervio óptico. Es peligrosa la combinación con barbitúricos.
- Además de la atención de primeros auxilios general, se debe de desper-

tar con fricciones de agua fría; si está despierto y ha vomitado, darle café para mantenerlo activo.

INTOXICACIÓN POR DROGAS

Las drogas son sustancias que actúan sobre el sistema nervioso central y afectan las funciones de la mente y el cuerpo:

Primer grupo: Producen excitación, euforia, efectos psíquicos sorprendentes.

- Alucinógenos: L.S.D., mescalina.
- Marihuana: se obtiene de la hierba *cannabis sativa*.
- Inhalante: materias volátiles, producen dependencia física.
- Estimulantes: cocaína, cafeína, anfetamina, benzedrina. Se usan para estimular la actividad mental y eliminar el cansancio y la fatiga.

Síntomas

- Alucinaciones, alteraciones de la personalidad, conductas agresivas, pérdida del control emocional, tensión y ansiedad.
- Distorsión de la realidad, dilatación de las pupilas, irritabilidad, borrachera, sueño; puede llegar hasta el coma.
- Los estimulantes o inhalantes producen dependencia psíquica.

Segundo grupo: Producen relajación, depresión, sueño, hasta el estado de coma o muerte; a él pertenecen los narcóticos, los depresores y tranquilizantes.

- Narcóticos: como derivados del opio, tales como la morfina, la codeína, la heroína, que se extrae de la morfina. También existen narcóticos sintéticos como el demerol.
- Depresores: son sustancias sedantes e hipnóticas que producen relajación o sueño. Los principales son los barbitúricos, como el fenobarbital y el secobarbital.
- Tranquilizantes: son sustancias que calman la ansiedad sin producir sueño.

Síntomas

- Transpiración, calofríos, ansiedad, náuseas, vómitos, diarrea, dolores musculares, deseos incontrolables de tomar más drogas, aumento del ritmo respiratorio, estado depresivo que puede llegar al coma.

Primeros auxilios en intoxicación por drogas

- Tratar de identificar la droga (frascos, papelillos, agujas hipodérmicas, marca de inyección)
- Colocar a la víctima en un lugar seguro y ventilado, hacer respiración artificial, ventilación asistida si fuera necesario.
- Obtener ayuda médica lo antes posible.
- Tratar de mantener de pie y despierta a la víctima.

INTOXICACIÓN POR MONÓXIDO DE CARBONO

La fuente más habitual de este gas son los tubos de escapes de los motores a gasolina, braseros, cocinas a gas, estufas a parafina, calefontes, carbón y madera en incendios. Es un gas incoloro e inodoro.

La inhalación de este gas no sólo impide usar correctamente el oxígeno sino que también daña el sistema nervioso central. Las persona con problemas cardíacos o pulmonares son más vulnerables, al igual que los bebés, los niños, mujeres embarazadas y personas de edad avanzada.

Generalmente ocurren en los meses de invierno y son producidas por calentadores complementarios sin la suficiente ventilación. Entre las manifestaciones tenemos que la persona puede presentar taquicardia, dolor de cabeza, mareos, náuseas, vómitos, ardor en los ojos, falta de aliento, incoordinación muscular, confusión de ideas, pérdida del conocimiento, falla respiratoria, muerte. La persona puede sentir que se está muriendo, pero no es capaz de moverse y salir del área.

Primeros auxilios en caso de intoxicación por monóxido de carbono

- Rescatar la persona del ambiente tóxico.
- El auxiliador deberá abrir puertas y ventanas y al entrar a la pieza deberá hacerlo arrastrándose al ras del suelo, ya que el gas es más liviano y tiende a irse a las capas superiores.
- Considerando la cadena de supervivencia, una vez que se ve la seguridad tanto del auxiliador como de la víctima, se evalúa el estado de conciencia, se pide ayuda y rápidamente se despeja vía aérea y se restaura la función respiratoria y función cardíaca, las ropas se deben soltar para favorecer la respiración.
- Con posterioridad a la recuperación de la conciencia, se debe facilitar la expansión pulmonar, colocando a la víctima semisentada, cabeza lateralizada.

Prevención

- El calefont debe estar ubicado fuera del baño, según normas vigentes.
- Todos los artefactos deben ser revisados periódicamente para asegurar buen funcionamiento.
- Mientras funcionan estufas a gas deben mantenerse la puertas abiertas para mantener una buena ventilación.
- Siempre que se disponga a dormir apague la estufa, ya que por alguna razón podría apagarse y continuar saliendo gas, ocasionando la muerte no sólo a usted sino al resto de los moradores.
- En la mayoría de los casos de intoxicación involuntaria las personas no perciben que se está acumulando monóxido de carbono en el aire que respiran.

INTOXICACIÓN POR ÁCIDOS Y ÁLCALIS

En intoxicaciones por ácidos y álcalis, además de los signos generales, se presenta dolor de garganta, esófago y estómago, dificultad para tragar, respirar y hablar, quemadura en los labios y en la lengua, vómitos a menudo sanguinolentos, sed.

Ácidos. Existe gran diversidad de ellos, el ácido clorhídrico HCL, ácido sulfúrico H_2SO_4 , ácido nítrico H_2NO_3 son los más usados en industrias y laboratorios y en desinfectantes agrícolas. Más o menos la mitad de las personas que ingieren cantidades apreciables de ácido muere por sus efectos inmediatos.

Síntomas

- Gran dolor en la garganta, esófago y estómago, dificultad para tragar, respirar y hablar.
- Quemaduras en mucosa de la boca (labios, lengua) faringe y abdomen.
- Si aún está consciente la persona, presenta sed intensa, vómitos sanguinolentos color café oscuro, insuficiencia respiratoria, síntomas generales de shock.
- Si no muere por efectos inmediatos, va a aparecer inflamación y ulceración de mucosa de la boca y tracto digestivo, puede haber gastritis, úlcera gástrica, más tarde perforación de esófago y estómago y después de 20 días más o menos aparece estenosis del esófago (estrechamiento del lumen), lesiones renales y hepáticas.

Primeros auxilios en intoxicación por ácidos corrosivos, ácidos y álcalis

- No provocar vómitos, ya que aumentan el daño.
- Diluir el ácido dándole agua 100 veces la cantidad ingerida.
- Administrar cualquier sustancia que proteja y lubrique el tubo digestivo.
- Vaselina líquida, dos cucharadas sopera en el niño y 4 cucharadas en el adulto (leche con clara de huevo o leche de magnesia antes de comer).
- No hacer lavado gástrico.
- Prevenir el shock.
- Hacer respiración artificial o asistida, si fuera necesario.
- Reposo absoluto.
- Traslado de inmediato a un centro asistencial, llevando el probable tóxico.

Álcalis: *amoníaco, agua de cuba, potasa cáustica, lejía.* En intoxicaciones por estas sustancias: no provocar el vómito, dar aceite de oliva o de comer, o claras de huevo batidas para proteger y lubricar el tubo digestivo, tratar quemaduras externas con agua limpia.

En intoxicaciones por ácidos y/o álcalis, si los síntomas son severos, no dar nada a beber, ya que puede existir perforación del esófago o del estómago; sólo trasladar rápidamente a un centro asistencial.

INTOXICACIÓN POR CLORO O ÁCIDO CLORHÍDRICO

El cloro, al ser ingerido y tomar contacto con los ácidos que normalmente existen en el estómago, libera ácido clorhídrico, el cual es extremadamente irritante y debe ser neutralizado con abundante agua, ya que si se administra leche se produce luego una acidez de rebote. Leche de magnesia o clara de huevo batidas protegen las mucosas.

El hipoclorito (clorinda o agua de cuba) es uno de los productos para aseo que con gran frecuencia causa intoxicaciones. Se utiliza en limpieza tanto de cocina como de baños, también como blanqueador de ropas. Los niños ven que tanto nanas como madres lo utilizan y generalmente lo guardan en sitios a su alcance. Si los niños lo ingieren, éstos presentan irritación de mucosa bucal, de esófago y estómago y el problema mayor se produce si es aspirado, ya que pudiera producir neumonitis que en un gran porcentaje (aproximadamente el 50%) fallece. El olor y sabor desagradable del cloro, clorinda o agua de cuba hace que se ingieran en menor cantidad.

El cloro usado en las piscinas es diferente, viene en tabletas y, al ser ingerido por niños, podrían llegar a producir úlceras en el esófago.

Según el Centro de Información Toxicológica de la Pontificia Universidad Católica de Chile (al que se puede consultar vía telefónica), se ha producido un aumento de intoxicaciones por cloro que se vende a granel, pues tiene una composición diferente al envasado al contener dicromato de potasio, sustancia altamente tóxica. Al ser inhalada puede causar irritación a nivel del aparato respiratorio y el contacto prolongado perforaciones. Se pueden producir quemaduras en la piel, a nivel del aparato digestivo y daño a nivel renal.

Ante una intoxicación de este tipo, se debe dar al enfermo abundante agua o leche. Si fueran afectados los ojos, se deberá lavar con mucha agua por 15 a 20 minutos y después llevar al oculista.

Se recomienda que todo producto debe ser envasado y debidamente rotulado y ser guardado fuera del alcance de los niños.

INTOXICACIÓN POR CLORO (GAS)

Gas amarillento, de olor característico, es más pesado que el aire, por lo que se encontraría en las partes más bajas.

Es utilizado en la industria del plástico por su poder blanqueador y oxidante, también en la industria del papel, en fabricación de desinfectantes en industria química.

El cloro, cuando se pone en contacto con mucosas, se combina con el agua formando ácido clorhídrico, ácido hipocloroso y radicales libres, lesionando aquellas superficies con las que entra en contacto, ojos, piel, vías respiratorias al inhalar; aparato digestivo, al ingerir. En el grado de lesión que se produce influye la concentración, tiempo de exposición al tóxico y contenido de agua del tejido expuesto.

Al comienzo la persona presenta tos y ahogos, los que pasan si se cambia a una atmósfera libre del tóxico; si la exposición continuara, podría producirse un laringoespasma, un edema agudo de pulmón, lo cual podría llevar a la muerte a la persona.

Las lesiones pueden aparecer en forma tardía pero ir agravándose en forma progresiva, por lo que es muy importante el traslado a un servicio de urgencia, dando los antecedentes respectivos. El intoxicado no debe ingerir agua.

Primeros auxilios en intoxicación por cloro (gas)

—Alejar a la persona de inmediato del foco de exposición. El cloro se de-

tecta por su olor el que, después de un momento, deja de percibirse, lo que a veces es perjudicial pues, debido a ello, la persona no abandona el campo.

—Se reitera ante intoxicación por gas, cloro o inhalación, *no se debe administrar agua.*

Normas internacionales y nacionales en relación a transporte de cloro y ácido sulfúrico

Entre las medidas de prevención de accidentes a causa de sustancias químicas, tóxicas y corrosivas, se deben mencionar las normas internacionales y nacionales en relación al transporte de sustancias como el cloro, ácido sulfúrico y otros.

El transporte debe efectuarse de acuerdo a normas específicas dictadas por el Ministerio de Transportes, Ministerio de Defensa Nacional y Ministerio de Minería y por las disposiciones del reglamento, siempre que no sean incompatibles. Este reglamento establece las condiciones, normas y procedimientos aplicables al transporte por calles y caminos de sustancias o productos que sean peligrosos o representen un riesgo para la salud pública o para el medio ambiente.

Se consideran sustancias peligrosas aquellas que se definen en las normas chilenas oficiales (NCh 382 of. 89 y NCh 2120/1 al 9 of. 89).

Las disposiciones del presente decreto son sin perjuicio de la reglamentación especial que sea aplicable a cada producto peligroso en particular.

Entre las medidas de prevención de accidentes a causa de sustancias tóxicas como el cloro, ácido sulfúrico y otros se considera: selección y entrenamiento de choferes o conductores, antecedentes de accidentes, control médico, entrenamiento específico sobre el cloro y ácido sulfúrico.

Precauciones específicas para el transporte

Límite de velocidad, uso de tacógrafo u otro dispositivo que registre en el tiempo como mínimo la velocidad y la distancia recorrida. Los vehículos deben tener 15 años de antigüedad como máximo transportando sustancias peligrosas.

Es recomendable verificar cada cierto tiempo las modificaciones que pudieran haberse hecho al respecto.

Considera remuneración mensual del chofer. Lugares de detención y estacionamiento, elección de ruta, informes de accidentes, equipos de seguridad. Los entrenamientos comprenden como mínimo información y

manejo seguro de productos químicos, actuación en casos de emergencia. Uso de equipos de protección personal.

Los camiones y remolques utilizados deben contar con su revisión técnica. Son inspeccionados, tanto el remolque como el sistema de anclaje del estanque. Los cilindros o estanques utilizados para el transporte de productos químicos deben encontrarse en buenas condiciones y debidamente señalados de acuerdo al producto que transporta. Entre las obligaciones del transportista está tener guía de despacho o factura, detalle de el o los productos peligrosos a transportar con su respectiva clasificación. Además de las instrucciones por escrito que se deben seguir en caso de accidentes, se consideran nombre del producto, su clase, número de Naciones Unidas y número del teléfono de emergencia; todo lo que está incluido en la hoja de datos de seguridad. Estas instrucciones deben mantenerse en la cabina del vehículo y precisar a lo menos lo siguiente:

- a) La naturaleza del peligro presentado por los productos transportados, así como las protecciones inmediatas para afrontarlos.
- b) Las disposiciones en caso de que una persona entre en contacto con las sustancias transportadas.
- c) Las medidas que se deben tomar cuando las sustancias peligrosas se derraman en carreteras, en caso de rotura o deterioro del contenedor.
- d) Cuando sea trasladada la carga la prohibición de la manipulación del cargamento por motivos que el vehículo no pueda continuar su trayecto.
- e) El transportista no será responsable por el daño a personas o cosas que se originen en la utilización de embalajes inapropiados para el transporte de productos peligrosos.
- f) El transportista es responsable que el vehículo circule portando los rótulos a que se refiere la norma chilena oficial NCh 2190-of 93.

Carga, descarga, almacenamiento y manipulación. Queda prohibido el transporte de sustancias peligrosas conjuntamente con animales, alimentos o medicamentos destinados al consumo, u otro tipo de carga, salvo que exista compatibilidad entre los productos transportados, es decir, la ausencia de posibilidad de que ocurra una explosión, desprendimiento de calor o gases, vapores, o compuestos o mezclas peligrosas. Después de la descarga de las sustancias peligrosas, y en especial el depósito o plataforma destinada a la descarga, deben limpiarse a la brevedad.

El transportista y el expendedor responderán solidariamente por los daños que ocasione una mala limpieza antes de un nuevo cargamento.

El motor del vehículo debe estar detenido mientras se realizan las

maniobras de carga y descarga, a no ser que sea necesario para el uso de bombas u otros, pero con las medidas de seguridad necesarias. El vehículo debe estar detenido con un dispositivo que lo asegure y con cuñas para evitar su desplazamiento.

Circulación y estacionamiento. Los vehículos que transporten sustancias peligrosas deben evitar el uso de vías por lugares poblados y no podrán circular por túneles de más de 500 m cuando estos tengan una vía alternativa segura.

La autoridad podrá fijar restricciones al uso de vías señalizando los lugares y dando a conocer la vía alternativa. Programar un itinerario para evitar flujos de tránsito en horarios de mayor tráfico.

Los vehículos sólo podrán estacionarse para el descanso o alojamiento del conductor en áreas determinadas por la autoridad competente, debe evitarse el estacionamiento en zonas residenciales, vía pública o de gran concentración de vehículos o de personas.

Todo vehículo que transporta materiales peligrosos deberá estacionarse con sus frenos de estacionamiento accionados.

Personas que participen en las operaciones de transporte. El conductor es el responsable durante el viaje de la custodia, conservación y buen uso de los elementos, equipos y accesorios del vehículo. El conductor deberá revisar regularmente el vehículo incluyendo los neumáticos, la integridad de la carga, si tiene fugas o pérdidas del producto, seguridad de los amarres y posición de los rótulos. Cuando ocurran alteraciones en el cargamento con respecto a condiciones iniciales del viaje, que pueda poner en riesgo la seguridad de personas, bienes o el medio ambiente, el conductor debe interrumpir el viaje y tomar contacto con la autoridad o llamar al teléfono que aparece en la hoja de seguridad.

Se prohíbe al conductor y auxiliares abrir un bulto que contenga materiales peligrosos. El transportista no está facultado para participar en la carga y descarga, salvo si está autorizado por el expedidor o el destinatario. Todo el personal que participe en las operaciones deberá usar vestimenta adecuada y protección personal. El conductor no podrá viajar con otras personas que no hayan sido autorizadas por el transportista.

Ni el conductor o el acompañante podrán fumar o mantener otro producto encendido a una distancia menor a 10 metros del vehículo, donde se esté transportando explosivos, materiales inflamables o que hayan sido transportados líquidos o gases inflamables.

Fiscalización. Carabineros de Chile e inspectores fiscales y municipales fiscalizarán el cumplimiento de las normas contenidas en este decreto.

En relación con el transporte de cloro por ferrocarril están las medi-

das de seguridad en el transporte de esta sustancia por ferrocarril, en vagones, tanques y en la carga, recepción y descarga de ellos, equipo de protección personal y primeros auxilios.

Medidas para actuar en casos de emergencia

El personal que integra la brigada de auxilio debe estar capacitado para el uso de equipos de protección personal, en la aplicación de primeros auxilios y en las acciones que permitan actuar ante una emergencia. La capacitación se efectúa en forma periódica, quedando constancia de la aprobación de ellos. Deben estar físicamente aptos, acreditados por el servicio médico.

Cada miembro debe tener su equipo de protección personal. No actuar solo, siempre acompañado.

Para actuar en emergencias con escape de cloro se debe contar con equipo de respiración autónomo, casco de seguridad para uso industrial, guantes de goma o P.V.C resistente al cloro, botas de goma o P.V.C. resistente al cloro, trajes de goma o P.V.C. resistente al cloro.

Es importante destacar que ante una fuga de cloro ya sea de un cilindro o un estanque o un contenedor, nunca utilizar agua ya que la acción corrosiva del cloro y el agua siempre hará más grande la fuga.

En caso de derrame se recomienda: Alejarse de la zona afectada en dirección contraria al viento, siempre use el equipo de protección personal en caso de fuga, en caso de cilindros de 75 k poner en posición vertical para que fugue gas y no líquido.

Primeros auxilios a prestar a personas que han sido afectadas por emanaciones de cloro

- Retirar de inmediato a la víctima de la zona contaminada y soltar todas sus ropas ajustadas alrededor del cuello.
- Si la respiración se ha detenido o es demasiado difícil, impartir respiración artificial de inmediato y continuar sin interrupción hasta que la víctima reciba tratamiento médico. Solicitar tratamiento médico de inmediato.
- Si se tiene disponible un aparato de inhalación de oxígeno puede administrarse, pero solamente puede hacerlo una persona autorizada para ello o un médico. Las instrucciones que acompañan al equipo deben seguirse estrictamente.
- Quitar las ropas contaminadas con cloro y lavar con abundante agua

aquellas partes de la piel que hayan sido expuestas a la acción del gas o a su solución.

- Si han sido afectados los ojos aun con una mínima cantidad de cloro, lavarlos en forma suave con abundante agua por lo menos por unos 15 a 20 minutos manteniendo el ojo bien abierto; si después de ese tiempo no ha llegado el médico, seguir lavando por otros 15 a 20 minutos. Siempre acudir a un oculista.
- A las personas afectadas no se debe tratar de neutralizar el cloro aplicando otros productos químicos.
- Mantener a la persona afectada bien abrigada y tranquila, en lo posible bajo techo envuelta en una frazada o una manta. Evitar que sea sobrecogida por el pánico. No se debe permitir que se mueva hasta ser atendida por el médico, quien resolverá su situación.

Nota: La inhalación intensa de cloro en poco tiempo se conoce con el nombre de *clorada* o *golpe de cloro*: es de ocurrencia frecuente y se produce cuando se hacen dos o tres inspiraciones normales en atmósfera contaminada por cloro, proveniente de escapes súbitos o, bien, por respirar en zonas que se suponen no están contaminadas.

Mantener a la persona afectada en observación hasta 48 horas ya que se pueden presentar síntomas en forma tardía.

Se recomienda revisar normas, ya que éstas pueden presentar modificaciones.

INTOXICACIÓN POR FÓSFORO

El fósforo es una sustancia empleada para la fabricación de cerillas, explosivos, abonos, plaguicidas y compuestos electrónicos. Existen dos formas de fósforo: el rojo y el amarillo. El fósforo rojo no es volátil ni soluble y no se absorbe, razón por la que cuando se ingiere, no es tóxico.

El fósforo blanco o amarillo es muy volátil, quema por contacto y cuando se ingiere es extremadamente tóxico. En la antigüedad se usaba fósforo blanco para las cerillas y pirotecnia, después ha sido utilizado en productos raticidas, práctica que ha disminuido bastante, razón por la cual las intoxicaciones por estos productos son raras. La concentración de fósforo en estos productos es de 2 a 3%.

También se han utilizado estos productos con fines suicidas. La dosis letal es baja, 1 mg por kg de peso. Este elemento produce quemaduras de segundo y tercer grado.

La toxicidad del fósforo es muy elevada, la dosis tóxica por vía oral es de 15 mg y la dosis mortal sería de 1 mg por kilo de peso.

Los óxidos de fósforos son muy irritantes, actúan sobre las mucosas,

y son utilizados en los plaguicidas, que las personas a veces utilizan con fines suicidas.

Entre los signos y síntomas que se pueden presentar están los *digestivos*: se produce irritación, quemaduras a nivel orofaríngeo, aliento a ajos, náuseas, vómitos, diarrea, fuerte dolor abdominal; a veces pueden los vómitos y heces ser luminiscentes. Esto puede durar 8 a 24 horas y pueden fallecer hasta el 25% de los afectados.

Con posterioridad la persona permanecería sin síntomas. Puede afectar el hígado, riñones, corazón, e incluso causar la muerte. La mortalidad global sería alrededor del 15%.

El diagnóstico se sospecha por la gravedad del cuadro clínico y por la fosforescencia de vómitos y heces, y por el aliento a ajos.

Primeros auxilios por intoxicación por fósforo

- Se debe realizar lavado gástrico en un centro asistencial. También se puede administrar aceite mineral, que disuelve el fósforo y retrasa su absorción. *Nunca dar leche, aceite vegetal o huevo, porque se facilitaría su absorción.*
- Si la persona está consciente, se le debe dar agua en abundancia, inducir al vómito, dar media taza de vaselina líquida.
- Nunca dar leche a beber a personas intoxicadas, por sustancias como el gamexano, dieldrin, aldrin, vapon, malathion, pasathion.*
- No usar agua salada para provocar el vómito, especialmente en niños.*
- No administrar antipiréticos, aunque presenten fiebre.
- En víctimas inconscientes, no dar nada.
- Traslado rápido a un centro asistencial.

Prevención

- Colocar etiquetas con la palabra "Veneno" en los depósitos de estos productos. Los insecticidas deben almacenarse en lugares no accesibles a los niños.
- No deben usarse en frutas, semillas o verduras ya recolectadas.
- Lavar prolijamente frutas o legumbres antes de utilizar.*

INTOXICACIÓN POR PLOMO

La intoxicación se produce por ingestión o inhalación de sales de plomo que se encuentran en baterías, pinturas, juguetes, superficies pintadas con pintura que contiene este metal, contaminación de alimentos y be-

bidas ácidas por almacenamiento en recipientes de cerámica vidriados inadecuadamente con plomo, quemazón de madera a la que se le aplicó pintura con plomo, inhalación de humo de gasolina con plomo.

Con tetracloruro de plomo se puede presentar intoxicación por inhalación, absorción por piel y por ingestión.

Manifestaciones clínicas. El primer signo es un sabor metálico, dulzaino después aparecen señales de quemaduras en la garganta y el esófago. **Síntomas:** Salivación, dolor abdominal agudo, intensos calambres, diarrea, deposiciones negruscas, vómitos, convulsiones, oliguria (disminuye la formación de orina), delirio, colapso y coma. Dosis tóxica: 0,5 g. Dosis mortal: 20 a 50 g.

Primeros auxilios por intoxicación por plomo

- Mantener vía aérea permeable.
- Provocar el vómito con eméticos (sustancias que favorecen la producción de vómitos), lo que se hace en un centro hospitalario.
- Lavado de estómago con solución de sulfato de sodio o de magnesio al 10%, lo que se hace en un centro hospitalario.
- No dar leche ni cremas.

INTOXICACIÓN POR ÁCIDO SULFÚRICO

El ácido sulfúrico es un gas que tiene olor a huevos podridos y es considerado uno de los venenos más fuertes y, *cuando alcanza altas concentraciones, inhibe el olfato, por lo que no se percibe.*

Se encuentra en lugares donde han quedado productos en putrefacción o donde se quemaron sustancias orgánicas, animales. Este ácido se combina con el hierro de la hemoglobina, por lo que bloquea el transporte de oxígeno por la hemoglobina. Con la intoxicación los peces presentan las agallas púrpuras y tienen problemas en la respiración.

Este gas es incoloro muy irritante e inflamable y tiene un peso mayor que el aire, razón por la que tiende a ocupar los lugares más bajos del lugar donde se ha producido. Su olor a huevos podridos sólo es posible detectar cuando está en bajas concentraciones. A mayores concentraciones, se reitera, afecta al nervio olfatorio, es decir, se pierde el olfato, por lo que no se percibe, y la persona se convierte en víctima.

La exposición laboral en la industria petroquímica durante el refinado y búsqueda de gas y petróleo, en minas, en fábricas de rayón y viscosa, de papel, en cloacas y en fosas sépticas en las que se produce

descomposición de materias orgánicas ricas en azufre, en la fabricación de pegamentos y de plásticos, en la fabricación de reactores nucleares y cuando los pescadores descargan o limpian las bodegas de los barcos. El pescado inicia un proceso de descomposición desde que muere y produce sustancias químicas que alcanzan niveles tóxicos después de pocas horas de ser almacenado.

Este gas a dosis bajas produce irritación de las mucosas, se une a la hemoglobina formando el complejo sulfo-hemoglobina que no cumple la función de transporte de oxígeno. Además tiene efecto sobre el cuerpo carotídeo, produciendo taquipnea y también actúa sobre el tronco encefálico inhibiendo el centro respiratorio, llegando a producir apnea (cese de la respiración) y muerte por paro respiratorio.

La absorción por vía cutánea es mínima, aunque se han descrito algunas intoxicaciones por aplicación en el cabello de sustancias que se utilizan para hacer rizos. La intoxicación no depende tanto del tiempo de exposición sino de la intensidad de la concentración.

Primeros auxilios en intoxicación por ácido sulfhídrico

- Si la víctima está inconsciente y no tose, sacar a la víctima de la zona contaminada. El auxiliador deberá portar máscara protectora. Colocar a la víctima en una habitación tranquila, ventilada y acostarla semi sentada. Soltar las ropas, cubrirla y hablarle para apoyarla.
- Si presentara mucha tos, hacerle respirar sobre un algodón impregnado con alcohol o éter.
- Administrar oxígeno. Si la persona lo requiere y se cuenta con él.
- Según la cadena de supervivencia se debe pedir ayuda y/o llevar a un centro asistencial lo antes posible.
- Si la víctima está inconsciente, sacarla lo antes posible de la zona contaminada, despejar vías aéreas.
- Restablecer la función respiratoria, si es necesario hacer reanimación y realizar maniobras hasta que llegue un médico. En cuanto comience a respirar, colocar en posición semi sentado para favorecer expansión pulmonar.

Prevención

- Como lo establece la Ley 16.744, se debe capacitar a todo trabajador e informar sobre los riesgos de estas faenas y forma de evitar estos accidentes.
- Informar sobre los equipos de protección que deben utilizar, *exigir que se tengan y se utilicen*.
- Tener conocimientos de primeros auxilios, planes de emergencia y como

intervenir en forma segura.

- Exigir la utilización del dispositivo electrónico que permite medir la concentración de este gas. Este instrumento puede medir la concentración en rangos de 0 a 200 partes por millón; cuenta con una alarma audible y de un diodo que proyecta una luz roja cuando las concentraciones se exceden sobre los niveles permitidos; la alarma se activa en 10 segundos. Las baterías duran alrededor de 2 a tres meses. En este aspecto se debe ser muy cuidadoso, para no lamentar problemas después; sobre todo los patrones de pesca, no deben olvidar el cambio de baterías cuando sea pertinente.

INTOXICACIONES POR PRODUCTOS DERIVADOS DEL PETRÓLEO

Este conocido y útil elemento tiene derivados como las gasolinas de 93, 95 y 97 octanos, gasolina de aviación, kerosene doméstico, petróleo diésel, gas natural, gas licuado derivado del petróleo, gasolina blanca, aguarrás mineral, xileno industrial, etileno, polietileno, propileno, diisopropilo, por nombrar algunos, los que se utilizan de diversas maneras. Entre los productos derivados del petróleo que se encuentran en los hogares tenemos la bencina, la parafina, los diluyentes, por lo que suelen ser causa de intoxicaciones, ya sea por inhalación o por ingestión, especialmente en los niños, cuando no existe control y no se guardan en lugares seguros, fuera de su alcance. La parafina es un derivado del petróleo que en el hogar se utiliza en estufas para calefacción y también para cocinar. Es una sustancia líquida, transparente, menos densa que el agua, está compuesta por una mezcla de hidrocarburos obtenidos de la destilación del petróleo. Tiene múltiples aplicaciones en industria, fabricación de velas por ejemplo, como tratamiento para las artritis en farmacia, en la cocina como medio para proporcionar calor, etc. En los hogares se maneja la parafina en bidones o en botellas desde donde los niños la ingieren y sufren intoxicaciones. Es de fácil identificación, ya que el niño presenta el característico olor. Algunos síntomas que se presentan por ingestión de parafina son tos, sensación de quemadura en la boca y esófago, a veces se produce obstrucción intestinal si la cantidad ingerida es mayor. Se puede producir daño grave en los pulmones, estómago, quemaduras en boca, esófago, dolor en la garganta. Puede presentar náuseas, vómitos, aumento en la salivación, convulsiones, inconciencia. La bencina a veces se traga al pasar este producto desde un envase a un vehículo, o queda en un envase y al alcance de los niños, los que a veces pueden sufrir intoxicaciones. Como todos los derivados del petróleo, es un depresor del sistema nervioso central.

Primeros auxilios en intoxicaciones por productos derivados del petróleo

Por ingestión

- No induzca el vómito porque existe el peligro de aspiración.
- Se debe trasladar de inmediato a un centro asistencial.
- Si hay vómito, colocar al intoxicado en posición de seguridad, es decir, decúbito lateral, para evitar aspiración.

Aguarrás: Es un elemento derivado del petróleo, líquido sin color y de olor penetrante. Se utiliza con frecuencia para preparar pinturas como solventes, para extraer manchas, para limpiar brochas, utensilios o prendas que hayan estado en contacto con pintura. Generalmente se guarda en envases plásticos.

Síntomas

Quemaduras en la boca y garganta, dolor, trastornos digestivos, vómitos, náuseas, dolor abdominal a veces shock.

- Llevar rápido a un centro asistencial.

INTOXICACIÓN POR MERCURIO

Tiene aplicaciones importantes en la industria. Un aspecto preocupante puede ser la intoxicación consecutiva a exposición ocupacional y a la contaminación ambiental. En la contaminación por mercurio hay que diferenciar tres formas químicas del metal, vapores (mercurio elemental, sales y mercuriales orgánicos).

El mercurio elemental es la forma más volátil de las formas inorgánicas del metal. El contacto o la exposición a largo plazo con el metal en el aire ambiental produce efectos tóxicos. Las sales de mercurio en los estados de oxidación, es decir, como sales mercuriosas monovalentes Hg positivo o como sales mercúricas divalentes.

El cloruro mercurioso o calomelano es el compuesto más conocido y se utilizó en algunas cremas cutáneas, como antiséptico y también como diurético y catártico. Las sales mercúricas son irritantes y constituyen la forma tóxica más aguda del metal. Las sales mercúricas tienen aplicaciones en industria; la descarga de residuos en los ríos ha introducido el mercurio en el entorno de diversas zonas del mundo. Otros usos del metal está en la elaboración de plásticos, fungicidas y germicidas, también en la aplicación de amalgamas en odontología. Las sales de alquilmercurio son las más peligrosas y el más peligroso es el metil mercurio. Estas sales se han empleado como fungicidas y

han producido efectos tóxicos en los seres humanos.

El mercurio como elemento, si se ingiere no es muy tóxico, porque se absorbe poco en el aparato gastrointestinal, pero los vapores se absorben en los pulmones, donde se oxidan.

Después de algunas horas una cantidad importante penetra en el encéfalo antes de oxidarse, por lo que la toxicidad sobre el sistema nervioso central es más notable después de la exposición a vapores mercúricos que a las formas divalentes del metal. Las sales mercúricas inorgánicas solubles mercurio divalente llegan a la circulación después de ingeridos. La absorción en las vías gastrointestinales es de alrededor de un 10% de la cantidad ingerida.

La mayor concentración de mercurio se ubica en los riñones, órgano en que el metal se retiene por más largo tiempo que en otros tejidos.

Los mercurios orgánicos se absorben en forma más completa en las vías gastrointestinales que las sales inorgánicas, porque son más liposolubles y menos corrosivos para la mucosa intestinal.

Los mercurios orgánicos cruzan la barrera hematoencefálica y la placenta, por lo consiguiente produce más efectos neurológicos y teratógenos que las sales inorgánicas. Los compuestos mercuriales orgánicos se distribuyen con mayor uniformidad en los diversos tejidos que los inorgánicos. Una fracción notable se localiza en los eritrocitos. El mercurio se concentra en el cabello, por su alto contenido de sulfhidrilo.

La exposición breve a los vapores de mercurio elemental puede producir al cabo de horas debilidad, escalofríos, gusto metálico, náuseas, vómitos, diarrea, tos y sensación de presión en el tórax.

La toxicidad pulmonar puede evolucionar a neumonitis intersticial con disminución importante de la función respiratoria. La recuperación a menudo es completa, a veces puede verse complicada por la fibrosis intersticial residual.

La exposición o contacto a largo plazo con vapores de mercurio produce una forma más insidiosa de intoxicación en la que predominan los efectos neurológicos, se le conoce como síndrome vegetativo asténico, y consiste en síntomas neuroasténicos. Además puede manifestarse bocio, mayor captación de yodo radioactivo por la tiroides, taquicardia, pulso lábil, gingivitis. Con la exposición ininterrumpida a los vapores de mercurio los temblores se vuelven manifiestos y surgen cambios psíquicos como depresión, irritabilidad, timidez excesiva, insomnio, inestabilidad emocional, confusión. También son signos de intoxicación por mercurio la sialorrea y la gingivitis.

Sales inorgánicas de mercurio. El mercurio iónico inorgánico, o sea, el cloruro mercúrico, produce una intoxicación aguda intensa. La precipitación de proteínas de las mucosas por acción de las sales mercúricas

ocasiona un color gris ceniza en la mucosa de la boca, faringe e intestinos; a veces causa un dolor intenso que puede acompañarse de vómitos. Si no se da el tratamiento adecuado, puede producirse shock hipovolémico y muerte; debe administrarse el corrector de inmediato para anular los efectos locales del mercurio inorgánico.

La toxicidad sistémica puede comenzar después de algunas horas de exposición al mercurio y persistir durante días. Después de un gusto metálico se produce estomatitis, con irritación gingival, fetidez del aliento, aflojamiento de dientes, pero el daño mayor se produce en los riñones.

Después de la exposición crónica a iones de mercurio inorgánico se produce un complejo sintomático llamado acrodinia (*enfermedad rosa*), que se manifiesta por eritema de extremidades, tórax y cara con fotofobia, diaforesis, anorexia, taquicardia, estreñimiento y diarrea.

Los síntomas por exposición al metil mercurio tienen un origen neurológico y consisten en perturbaciones visuales, ataxia, parestesias, hipoacusia, disartria, deterioro psíquico, temblor muscular y trastornos cinéticos y en la exposición grave, parálisis y muerte.

Diagnóstico de la intoxicación por mercurio

Es útil el antecedente de exposición al mercurio o presencia de él en el medio ambiente, sin él se confirma sólo por análisis de laboratorio.

La concentración de mercurio en la orina también se ha utilizado como índice de la carga corporal del metal. El límite superior de excreción del mercurio en la orina en la población normal es de 5 ug/ 1. Existe una relación directamente proporcional entre la concentración plasmática y la excreción del mercurio por la orina después de la exposición a vapores. En cambio, la excreción del mercurio por la orina es mal indicador de la cantidad de metilmercurio en la sangre, porque éste se elimina por las heces.

El cabello tiene abundantes grupos sulfhidrilos, de modo que la concentración de mercurio en este sitio es unas trescientos veces mayor que en la sangre. Hay limitaciones metodológicas para determinar el mercurio en el cabello.

Tratamiento de las intoxicaciones por mercurio

Se debe medir a la brevedad las concentraciones de mercurio en la sangre después de la intoxicación con cualquier forma de mercurio.

Vapores de mercurio elemental. En este caso las medidas terapéu-

ticas consisten en la interrupción inmediata de la exposición y en la vigilancia del estado de los pulmones. Administrar un quelante como el dimercaprol o bien penicilamina y seguir con las medidas de acuerdo al estado clínico y las concentraciones de mercurio en la sangre y la orina. En exposiciones bucales moderadas o intensas de mercurio inorgánico es muy importante el equilibrio hidroelectrolítico y el estado hematológico. La emesis puede inducirse si la persona está consciente, pero si hay una lesión corrosiva es mejor no hacerlo.

Se reitera en todo tipo de intoxicaciones se debe trasladar el accidentado a un centro asistencial, en lo posible con la sustancia ingerida e informar la cantidad aproximadamente ingerida.

ETIOLOGÍA DE LAS INTOXICACIONES

(*etio* = causa ; *logia* = estudio)

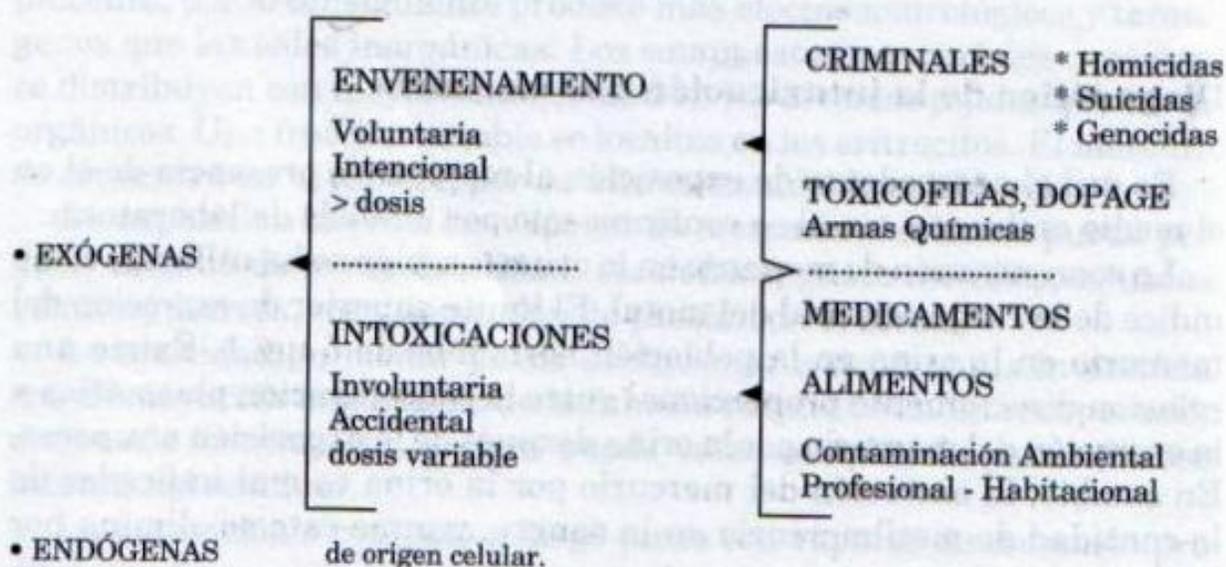


DIAGRAMA GENERAL EN TRATAMIENTO DE PACIENTE INTOXICADO.

PACIENTE CONSCIENTE:

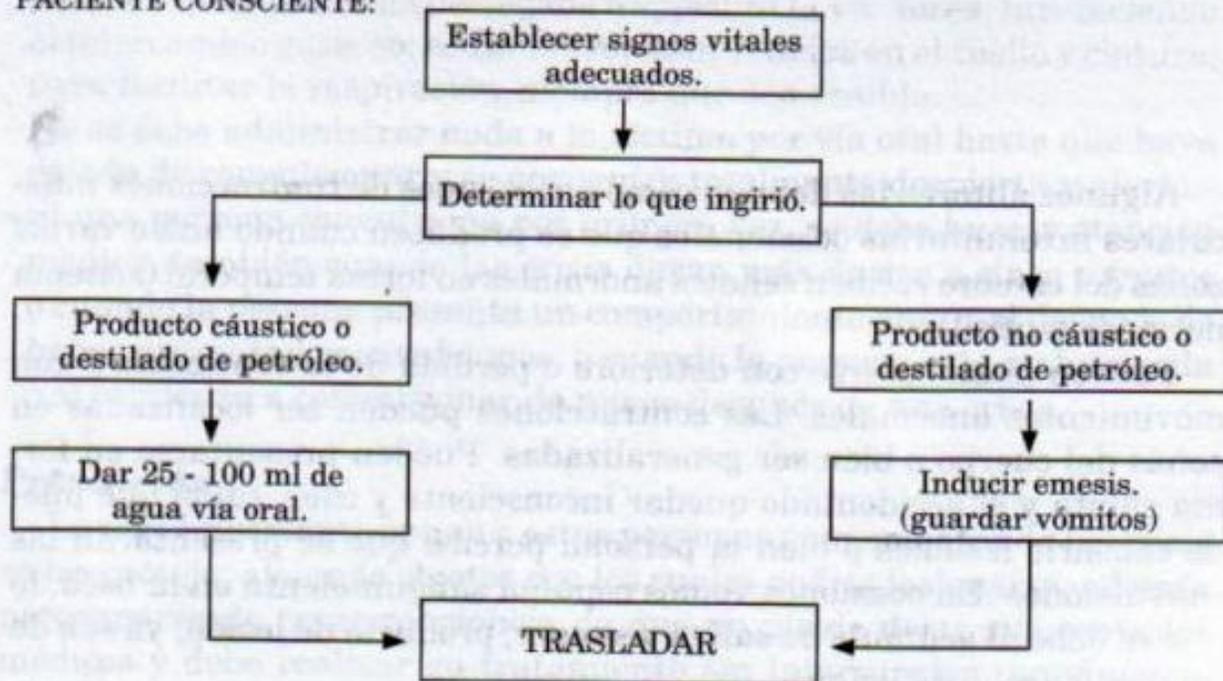
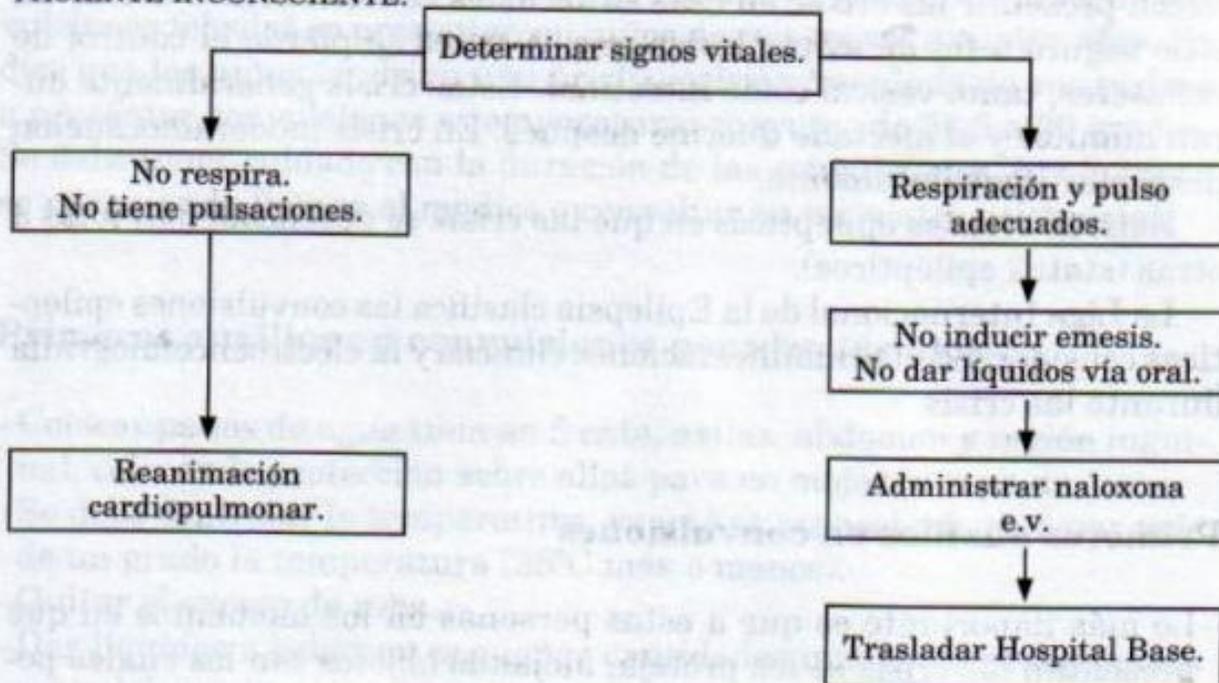


DIAGRAMA GENERAL EN TRATAMIENTO DE PACIENTE INTOXICADO.

PACIENTE INCONSCIENTE:



CONVULSIONES

Algunos autores las definen como paroxismos de contracciones musculares involuntarias ocasionales que se producen cuando una o varias zonas del cerebro reciben señales anormales en forma temporal (sistema nervioso central).

Pueden manifestarse con deterioro o pérdida de la conciencia y con movimientos anormales. Las contracciones pueden ser localizadas en zonas del cuerpo o bien ser generalizadas. Pueden presentarse en forma súbita y el accidentado quedar inconsciente y caer, caída que puede causarle lesiones o bien la persona percibe que se presentarán las convulsiones. En ocasiones vemos espuma sanguinolenta en la boca, lo que se debe al acúmulo de saliva y sangre, producto de lesión, ya sea de mucosa bucal o de lengua.

Los músculos de la cara se contraen espasmódicamente. La respiración puede ser difícil y ruidosa. La cara puede estar congestionada y de color azulado, producto de déficit de oxígeno, ya que en algunas personas inconscientes la mandíbula o maxilar inferior cae hacia atrás y la lengua obstruye el paso de aire.

Personas que padecen epilepsia son las que con mayor frecuencia presentan estas crisis, en algunas de ellas se presentan síntomas que hacen sentir las crisis; en esas situaciones es conveniente ubicar un sitio seguro a fin de evitar lesionarse. A veces se pierde el control de esfínteres, tanto vesical como intestinal. Estas crisis generalmente duran minutos y el afectado duerme después. En crisis moderadas suelen despertar inmediatamente.

Existen estados epilépticos en que las crisis se desencadenan unas a otras (status epilépticos).

La Liga Internacional de la Epilepsia clasifica las convulsiones epilépticas considerando las manifestaciones clínicas y la electroencefalografía durante las crisis.

Primeros auxilios en convulsiones

—Lo más importante es que a estas personas en los momentos en que presentan las crisis se les proteja, alejando objetos con los cuales podrían lesionarse. Proteger especialmente la cabeza. Si es posible colocar almohada o cojín a fin de que no se golpee. Despejar área.

- No se debe inmovilizar a la persona. Es importante observar si la persona presenta problemas respiratorios; si esto ocurre, colocar en posición que mantenga despejada o expedita la vía aérea, favoreciendo el intercambio gaseoso; soltar las ropas apretadas en el cuello y cintura, para facilitar la respiración, siempre que sea posible.
- No se debe administrar nada a la víctima por vía oral hasta que haya dejado de convulsionar y se encuentre totalmente despierta y alerta.
- Si una persona convulsiona por primera vez, se debe buscar atención médica, también cuando las crisis duran más de dos a cinco minutos o cuando la persona presenta un comportamiento anormal después de haber presentado convulsiones, o cuando la persona está embarazada o si comienza a convulsionar de nuevo después de una crisis.

Prevención

Lo más importante es que a estas personas en momentos de las crisis se les proteja, alejando objetos con los cuales podría lesionarse, además preocuparse de crear conciencia de que no puede dejar sus controles médicos y debe realizar su tratamiento sin interrupción, previniendo de esta manera las crisis. Su grupo familiar, amigos y compañeros de trabajo deben conocer este riesgo y aprender a proteger a estas personas de lesiones mayores.

CONVULSIONES PRODUCIDAS POR ALZA TÉRMICA

Generalmente las convulsiones producidas por alza térmica o convulsiones febriles se presentan en niños de seis meses a cuatro años. Se dice que los niños tendrían una predisposición heredada de sus padres a presentar convulsiones a temperaturas mayores de 38,5 a 39 grados. Se debe tener cuidado con la duración de las convulsiones, por lo tanto se recomienda llamar al médico o consultar en un centro asistencial.

Primeros auxilios en convulsiones por alza térmica

- Colocar paños de agua tibia en frente, axilas, abdomen y región inguinal, colocando protección sobre ellas para no mojar la ropa de cama.
- Se debe controlar la temperatura, ya que es aconsejable no bajar más de un grado la temperatura (38°C más o menos).
- Quitar el exceso de ropa.
- Dar líquidos a beber en pequeñas cantidades una vez terminadas las convulsiones.
- Llamar al médico o recurrir a asistencia médica.

HIPOGLICEMIA

Hipoglicemia es la disminución de la glucosa (azúcar) circulante en la sangre por debajo de los niveles normales (80 a 100 mg%). El efecto de la disminución es rápido, debido a que la glucosa es vital para la normal actividad del cerebro, pudiéndose producir daño cerebral al faltar las energías necesarias para la respiración de las células del cerebro.

Las causas más frecuentes están asociadas al tratamiento de insulina o hipoglicemiantes orales en pacientes diabéticos, pues son comunes los errores en la técnica de administración de la insulina, ya sea por dosis mal medidas o al cambiar el tipo de insulina o al cambiar de sitio la inyección de zonas lipodistróficas (por alteración del tejido subcutáneo), en que la absorción del medicamento es menor, a las zonas de tejido normal, que tienen una capacidad de absorción mayor.

Otras causas son: la falta de ingesta de alimentos o desorden en el horario de las comidas, la disminución de la absorción intestinal por alguna enfermedad y el exceso de ejercicios, sin adicionar una cuota extraordinaria de hidratos de carbono.

El ejercicio requiere de observación en personas que sufren de diabetes severas, pues constituye un riesgo de descompensación, por lo que esta actividad debe ser cuidadosa y controlada. En individuos con diabetes compensada, el ejercicio moderado contribuye a disminuir la glicemia y mantenerla en rangos normales, mejora el metabolismo de las grasas (lípidos), mejora la capacidad respiratoria y las condiciones psíquicas. Sin embargo, el diabético controlado debe saber que los riesgos del ejercicio se deben a que el cuerpo consume más glucosa y hace bajar el nivel de insulina necesaria, por lo que es importante ingerir colaciones o suplementos antes del ejercicio, 20 a 30 gramos de hidratos de carbono aproximadamente.

Signos y síntomas que permiten reconocer una hipoglicemia

Los síntomas son variables, y dependen del grado de disminución de la glucosa sanguínea.

Al comienzo el individuo presenta apetito, cefalea, náuseas, molestias epigástricas vagas. Luego se advierte incapacidad para concentrarse, irritabilidad e intranquilidad, para después presentar laxitud, somnolencia y cambios de conducta, pareciendo, a veces, estar en un estado de embriaguez (ebrio). Es probable que muestre un comportamiento anormal, como, por ejemplo, rechazar la ayuda que se le ofrezca, tambalearse o dar vueltas o mover los brazos sin razón alguna.

Presenta, también, sudoración profusa, palidez, pulso rápido, el que

se va haciendo progresivamente más débil. Si la persona afectada continúa sin tratamiento, puede presentar parestesias (disminución de la sensibilidad de las extremidades), diplopia o visión doble o convulsiones y coma (inconsciencia).

Primeros auxilios en hipoglicemia

El mejor tratamiento es la prevención, pero si se produce el cuadro, el tratamiento estará condicionado a la causa desencadenante, a la gravedad y duración de la hipoglicemia.

Si la persona está consciente

- Se le debe preguntar si es diabético, y si lleva azúcar o algún caramelo consigo, para que lo ingiera.
- Disolver rápidamente de 2 a 5 cucharaditas de azúcar en medio vaso chico de agua y dársela a beber, o ponerle en la boca un terrón de azúcar o, en su defecto, darle medio vaso de bebida azucarada (no diet).
- Esperar 10 minutos y, si la recuperación no es rápida y completa, se puede repetir nuevamente el procedimiento.
- Se debe tratar de obtener algún antecedente sobre uso, dosis, horario de última administración de insulina o hipoglicemiante oral, última ingesta de comida o realización de ejercicio reciente, que nos lleve a aclarar la causa del cuadro.

Si el individuo está inconsciente

- No se le debe dar nada a beber.
- Se debe mantener su temperatura corporal, abrigándolo.
- Mantener en posición horizontal, ojalá con la cabeza más baja que el resto del cuerpo.
- Valorar la respiración.
- Mantener la vía aérea permeable.
- Valorar pulso.
- Trasladar de inmediato a un centro asistencial, en donde se debe informar la sospecha o la certeza, si la hay, de los antecedentes de diabetes y solicitar ayuda inmediata del médico, para evitar cualquier espera innecesaria que agrave el cuadro.

Prevención

Toda persona que padece diabetes debe de llevar consigo una cantidad de azúcar o caramelos. De esta manera, si se produce una situación imprevista, podrá contrarrestar la caída del nivel de glucosa en la sangre ingiriendo rápidamente algo azucarado. También debe llevar consigo

una tarjeta o una pulsera de Alerta Médico, o un collar en que se lea claramente su nombre y dirección, y el hecho de que sufre de diabetes.

La *diabetes* es un problema de salud cuyo tratamiento es indispensable. El requerimiento de insulina es individual y cambiante en un mismo individuo, debido a factores como la calidad y horario de la ingesta alimentaria, actividad física y estrés físico y/o psíquico.

Por ello es fundamental *no olvidar* que se trata de una enfermedad crónica que causa complicaciones evitables con la educación del individuo y la de su familia. Si es niño o estudiante, es recomendable que sus profesores conozcan este antecedente, especialmente el profesor de educación física.

HIPERGLICEMIA (CETOACIDOSIS DIABÉTICA)

Hiperglicemia es el aumento de los niveles de glucosa sanguínea por sobre valores normales. Las personas que sufren de diabetes *mellitus* tienen un déficit en la producción o una deficiencia en la utilización de la insulina que produce su cuerpo (endógena), por lo que requiere un tratamiento que implica la utilización de hipoglicemiantes orales o, en su defecto, de insulina (exógena) para mantener los niveles de glucosa sanguínea estables.

Es sabido que hay muchos factores que llevan a la producción de diabetes, tales como la herencia, la obesidad, los hábitos alimenticios, por lo que a todo paciente diabético se le recomienda regular su alimentación, eligiendo lo que come y cuidando llevar un horario rígido en las comidas.

Las causas de las hiperglicemias son siempre la deficiente cantidad de insulina en la circulación, por lo que aumenta la glicemia (niveles de glucosa circulante en la sangre) y generalmente ocurre debido al abandono del tratamiento de insulina o de hipoglicemiantes orales, o las transgresiones alimenticias, o bien a enfermedades como infecciones, las que pueden aumentar el requerimiento de estos fármacos.

Signos y síntomas

Los signos y síntomas son variables y van a depender de la cuantía de la alteración de los niveles de glucosa; mientras mayores sean estos niveles, más comprometido estará el individuo.

Al comienzo, la persona tendrá mucha sed (polidipsia), mucha hambre (polifagia) y poliuria, que es la eliminación de gran cantidad de orina.

Luego, si los niveles de glucosa siguen aumentando sin recibir tratamiento, el individuo puede presentar náuseas, vómitos, decaimiento, dolor epigástrico, somnolencia, deshidratación, pulso acelerado (taqui-

cardia), aumento del número de respiraciones por minuto (taquipnea), aliento a manzanas, piel seca y caliente, alteraciones de la conciencia, hasta llegar al coma (inconsciencia).

Primeros auxilios en hiperglicemia

- Si la persona está consciente, se le deberá preguntar si es diabético y si se colocó el tratamiento de insulina, o si se tomó su hipoglicemiente oral y a qué hora ingirió su último alimento o comida. Si se comprueba que el tratamiento no ha sido administrado, se le deberá administrar, y más tarde se le puede dar agua a beber para rehidratarlo.
- Si el individuo está inconsciente, se le debe mantener en reposo en posición horizontal, valorar la respiración y mantener la vía aérea permeable. Valorar pulso y trasladar lo más pronto posible al centro asistencial más cercano.
- *No hay que olvidar que, a las personas que presenten algún compromiso de su estado de conciencia no se le debe administrar sustancia alguna (líquida ni sólida) por la boca.*
- *Es importante destacar que: toda persona que sufre una enfermedad crónica y que está en tratamiento por ella, debe portar consigo una identificación que indique su afección y el tipo de medicamento que usa. Además debe llevar en su bolso o cartera el medicamento, con indicación de dosis y horario de administración.*
- No se debe olvidar que la educación es la mejor forma de prevenir cualquier error que conlleve a una descompensación de su estado.

ASMA BRONQUIAL

El asma bronquial es una enfermedad respiratoria crónica. Se caracteriza por una obstrucción bronquial variable que reduce el calibre de la vía aérea. Es importante que la persona comprenda que existen los medios para mantenerla controlada.

La obstrucción bronquial se produce debido a la contracción de la musculatura lisa bronquial. Los estímulos que pueden desencadenar la crisis (el broncoespasmo) son muy variables; podemos mencionar, entre ellos, el polen de las flores y el polvo habitacional. El cuadro se agrava cuando se provoca edema de la mucosa, productora de la inflamación bronquial.

Las personas que sufren crisis asmática presentan sensación de ahogo, con respiración sibilante; la espiración es prolongada; se produce tos, disnea, es decir, dificultad respiratoria, pudiendo aumentar el número

de respiraciones por minuto, lo que se denomina taquipnea.

También puede presentar cianosis, es decir, color azulado que se puede observar en uñas, lóbulos de las orejas y labios, alteración que se debe a déficit de oxígeno (O_2). La persona afectada adopta una posición característica, sentada con los hombros hacia adelante para facilitar la respiración, utilizando los músculos accesorios (intercostales).

El afectado puede retener anhídrido carbónico (CO_2) como efecto de la hiperventilación.

Asimismo se advierte que el paciente tiene espiración prolongada, por lo que no elimina o le cuesta eliminar el aire de los pulmones. También puede presentar taquicardia (más de 80 pulsaciones por minuto).

Primeros auxilios en asma bronquial

A la persona que sufre una crisis de asma bronquial:

- Se debe mantener en posición sentada o semisentada con los hombros hacia adelante, para facilitar la utilización de los músculos respiratorios accesorios.
- Es importante tranquilizar al afectado y darle seguridad de que la atención que se le dará será la adecuada.
- Si se cuenta con inhalador bucal, es preciso utilizarlo para facilitar la ventilación.
- Si la crisis no cede, el enfermo debe ser trasladado a un centro asistencial, acompañándolo en todo momento. Mantenerlo en posición semisentado.
- Es recomendable tener en el botiquín de estas personas un broncodilatador de acción prolongada, indicado por el médico tratante. Estos broncodilatadores son muy útiles en las crisis asmáticas. Además, se recomienda tener jeringas desechables, algodón y antisépticos (povidona yodada o alcohol al 70%).

Prevención

- Seguir los tratamientos médicos y realizar los controles indicados.
- Tener presente los signos que indican el inicio de una posible crisis y considerar que se debe actuar en forma rápida.
- No fumar y evitar la exposición al humo de otros fumadores.
- Evitar la exposición al polvo doméstico y otros irritantes, como lacas, insecticidas, pinturas, colonias y humos.
- Evitar animales domésticos en el hogar.
- Evitar hacer ejercicio cuando los niveles de polución aérea sean elevados.

HIPERTENSIÓN ARTERIAL

La hipertensión arterial es el aumento de la presión con que la sangre circula por las arterias. Las arterias están diseñadas para tolerar sin problemas presiones normales. Cuando se produce hipertensión arterial éstas pueden dañarse, al igual que el corazón, provocando importantes complicaciones, como hemorragias cerebrales, infarto agudo al miocardio, insuficiencia renal, entre otras.

Es pertinente destacar que un tratamiento permanente, con un control médico periódico, evita que se presenten complicaciones, permitiendo que las personas con hipertensión arterial puedan llevar una vida normal.

Habitualmente estas personas no manifiestan molestias; la enfermedad se presenta en forma silenciosa, lo que dificulta el tomar real conciencia del problema de salud y explica que sufran de hipertensión sin saberlo o sin dar a esta enfermedad la importancia que tiene.

Las personas con hipertensión arterial pueden evidenciar molestias variadas, como dolor de cabeza, hemorragia nasal, zumbido de oídos, mareos, entre otras manifestaciones que constituyen una señal de alerta o alarma, para detectar un alza de la presión arterial sobre los niveles permisibles.

Para mantener la presión arterial en niveles libres de riesgos es indispensable que el paciente hipertenso siga el tratamiento indicado en forma permanente. Si existe indicación de algún medicamento, éste no se debe suspender sin antes consultar con el médico tratante.

Para evitar las temidas complicaciones, se hace necesario que la persona con hipertensión arterial adopte un estilo de vida que permita:

- Mantener el peso de acuerdo a la talla. Evitar el sobrepeso.
- Eliminar el tabaquismo.
- Reducir la ingesta de sal.
- Mantener dieta pobre en grasas animales.
- Mantener actividad física regular y controlada.
- Eliminar la ingesta de bebidas alcohólicas.

Primeros auxilios en crisis hipertensivas

Las medidas de primeros auxilios que se deben adoptar frente a la sospecha de elevación de la presión arterial son:

- Reposo en posición semisentada.
- Procurar un ambiente tranquilo, sin tensiones.
- Solicitar atención médica inmediata.

- Si la persona tiene indicación de ingesta de medicamentos, verificar que hayan sido administrados de acuerdo a ella.

Prevención de complicaciones en crisis hipertensivas

- Para llevar una vida libre de complicaciones producidas por la hipertensión arterial, es importante tener conciencia que ésta es una enfermedad que, una vez adquirida, acompaña a la persona durante toda la vida. El tratamiento sólo controla la enfermedad, protegiendo al paciente de contraer complicaciones que pueden ocasionarle la muerte o alterar su calidad de vida.
- El tratamiento, por lo tanto, debe ser permanente.
- El afectado no puede modificar el tratamiento sin indicación expresa del médico tratante. Además debe controlar su presión arterial en forma periódica, asistido por persona competente y, ante cifras tensionales mayores que las normales, debe acudir a un centro asistencial o donde su médico tratante.
- En todo caso, es indispensable el control médico periódico.
- Es recomendable que toda persona que sufre de hipertensión, en lo posible, esté adscrita a una Unidad Coronaria Móvil o de Rescate, asegurando de esta manera una atención especializada rápida, dado los riesgos que implica esta enfermedad.

MAL DE ALTURA

Las manifestaciones del mal de altura se asemejan a las producidas por el mareo, viajes marinos y aéreos, pero responden a un mecanismo distinto.

Al ascender un sujeto en altura, disminuye el porcentaje de oxígeno atmosférico y no son satisfechas en forma normal las necesidades corporales del oxígeno.

En el sujeto corriente suelen aparecer síntomas, si ascienden a más de 3.962 o 4.267 metros.

Los primeros síntomas que aparecen son: Debilidad, cefalalgia (dolor de cabeza tipo jaqueca), vértigos, náuseas, vómitos, postración, confusión mental, cianosis.

El paciente suele tener dificultad para respirar, por la menor concentración de oxígeno.

El modo más eficaz de tratamiento es hacer que el paciente regrese a un sitio de menor altura. De modo semejante, la oxigenoterapia es necesaria para corregir los síntomas. Es importante que el paciente descanse, de preferencia en decúbito dorsal, semisentado, limitando sus movimientos.

FRENTE A RIESGOS HIDROMETEOROLÓGICOS

Los riesgos Hidrometeorológicos se pueden manifestar como inundaciones, crecidas, aluviones, avalanchas, deslizamientos, nevazones y marejadas.



RECOMENDACIONES A LA POBLACIÓN

- Antes de cada período de lluvias, asegúrese de tener un buen techo y mantener limpias las vías de evacuación de aguas.
- Evite construir o realizar actividades en quebradas o zonas ribereñas.
- Organícese con sus vecinos y mantenga una comunicación con el municipio.
- Reconozca en su entorno condiciones inseguras en caso de lluvias, crecidas o aluviones y trabaje con su comunidad y el municipio en la superación de éstas.
- Si Ud. vive en zonas rurales, aléjese de los cursos de agua y de quebradas. Busque lugares elevados para protegerse ante crecidas repentinas.
- Si la radio o la televisión anuncia que se producirán lluvias intensas en su localidad, prepárese con ropa adecuada si tiene que salir, o quédese en su casa y manténgase informado de fuentes oficiales.
- Si conduce un automóvil, evite pasar cursos de agua que irrumpen sobre el camino. Mantenga siempre una actitud de precaución.
- No cruce nunca sobre un puente en que las aguas han sobrepasado el nivel de la calle.
- No camine con pies descalzos sobre zonas anegadas, hágalo siempre con zapatos o equipo adecuado.

¿SE PUEDE SABER CUANDO SE PRODUCIRAN ESTOS FENOMENOS?

Los procesos meteorológicos extremos que inciden en la generación de riesgos hidrometeorológicos son los únicos factibles de pronosticarse con un alto grado de acierto, conformando una alerta temprana basada en un **pronóstico meteorológico**, sobre la base del cuál se pueden efectuar análisis de riesgos.

¿POR QUE SE PRODUCEN ESTOS FENOMENOS?

En Chile se producen por los sistemas frontales sucesivos e intensos que afectan principalmente al centro-sur del territorio, los que pueden desencadenar uno o más de estos procesos hidrometeorológicos. Dependiendo de las zonas geográficas que sean afectadas, se distinguirán los distintos grados de vulnerabilidad de los asentamientos humanos.

ZONAS VULNERABLES

Una lluvia de 3 ó 4 milímetros, no provocará problema alguno en Temuco, donde la construcción e infraestructura de la ciudad están diseñadas y adaptadas para soportar intensidades mucho mayores, pero en cambio provocaría enormes daños y damnificados en Arica, ciudad que no está acondicionada para un evento de esa magnitud, por la poca frecuencia de tales procesos meteorológicos.

PREVENCION FRENTE A INUNDACIONES, CRECIDAS Y ALUVIONES

Los riesgos de origen hidrometeorológico permiten una intervención directa enfocada fundamentalmente a las vulnerabilidades.

¿COMO SE PUEDEN CONTROLAR LAS CONDICIONES INSEGURAS?

- Frente a inundaciones y crecidas: erradicando sectores vulnerables o interviniendo cauces.
- Frente a aluviones y deslizamientos: evitando la construcción de vi-

viendas y actividades humanas en fondos de valle o en lugares que son puntos naturales de evacuación de aguas.

MEDIDAS DE MITIGACION

- Manejo de cuencas.
- Reforzamiento de riberas.
- Ampliación de colectores de aguas lluvias.

Estas medidas reducirán el impacto de los fenómenos hidrometeorológicos, y junto a las medidas de preparación destinadas a mejorar la respuesta y la rehabilitación, para que éstas sean rápidas, oportunas y eficientes, permitirán una mejor y más rápida normalización de las actividades.

¿PUEDE LA COMUNIDAD AYUDAR A REDUCIR EL IMPACTO DE ESTOS RIESGOS ?

En la necesidad de identificar el riesgo y desarrollar las habilidades locales para reducir la vulnerabilidad frente a estos procesos, ONEMI ha desarrollado desde 1994 el Programa de Microzonificación de Riesgos, utilizando una metodología para el tratamiento de estas materias por parte de los propios involucrados. La participación comunitaria en conjunto con la autoridad local ha permitido descubrir cuales son los riesgos y vulnerabilidades locales, y con cuales recursos se cuenta para iniciar un proceso de planificación frente a los riesgos hidrometeorológicos.

CHILE ES UN PAÍS SÍSMICO, POR LO QUE DEBEMOS ESTAR SIEMPRE PREPARADOS

No espere la ocurrencia de un sismo para ocuparse del tema. Reúnase con su familia, en su lugar de trabajo, en su unidad educativa y promueva o coordine personalmente:

1. La revisión de la estructura de la casa o edificio, para verificar su solidez.
2. Los sistemas de fijación, estabilización y adosamiento de vidrios, muebles altos, adornos posados y colgantes.
3. Las zonas de mayor seguridad al interior y exterior inmediato de la vivienda, del lugar de trabajo o del establecimiento educacional.
4. El claro conocimiento sobre la ubicación y formas de cierre de las llaves de paso general de gas y agua y del interruptor del medidor de energía eléctrica.
5. El mantenimiento de un listado actualizado de teléfonos de emergencia.
6. El mantenimiento de un botiquín de primeros auxilios, de un radioreceptor y de una linterna con pilas frescas.

Cuando perciba un sismo:

- Conserve la calma (Esto se hará más fácil si usted ha cumplido, a lo menos, con los pasos indicados anteriormente)

Si el sismo percibido es mediana a mayor intensidad:

- Aléjese de las ventanas y abra las puertas.
- Los refugios más adecuados son:
- Bajo los marcos de las puertas, bajo muebles sólidos.
- Evite encender fósforos, encendedores y velas, ante eventuales fugas de gas.

- Evite evacuar si la estructura en la que se encuentra es sólida.
- Si debe evacuar, hágalo hacia zonas extremas predeterminadas como seguras.
- No use los ascensores de edificios.
- Si va en carretera, aléjese de puentes y vías elevadas.
- Al aire libre, manténgase lejos de cornisas, cables eléctricos y de letreros colgantes y similares.

Después de un sismo de mediana a mayor intensidad:

- En caso de no haber luz natural, sólo use linterna. No encienda fósforos.
- Localice probables cortes de cables de energía eléctrica o daños en otras redes de suministros básicos.
- Limpie todo derrame de elementos que pudieran ser tóxicos.

FRENTE AL RIESGO DE TSUNAMI O MAREMOTO

Los terremotos, erupciones volcánicas submarinas y derrumbes costeros pueden generar un tsunami o maremoto. Se manifiestan a través de una serie de ondas en el mar, capaces de desplazarse por el océano a velocidades de hasta 900 kilómetros por hora, dependiendo de la profundidad del mar por el cual se desplazan.



ANTECEDENTES A TENER EN CUENTA

En el mar profundo, las ondas del tsunami son menores a 1 metro de altura (imperceptibles desde buques o aviones), pero su largo a menudo supera los 160 kilómetros. A medida que el tsunami llega a aguas menos profundas, su velocidad disminuye y aumenta la altura de las ondas, que llegan a las zonas costeras con intervalos de 20 a 30 minutos.

La llegada de un tsunami a la costa puede manifestarse de dos maneras: la primera, con el **recogimiento de las aguas**, fenómeno que constituye una alerta natural; la segunda, por un rápido alzamiento del nivel del mar.

El tsunami puede tener un origen cercano; por lo tanto, el **fuerte movimiento sísmico**, de tal intensidad que provoca dificultades a las personas para mantenerse en pie en condiciones de equilibrio, será un aviso de su posible ocurrencia.

Ambos fenómenos constituyen una alerta natural para el ser humano.

Sin embargo, si es de **generación lejana**, los organismos encargados de Protección Civil proporcionarán oportunamente la información, para que la comunidad evacue hacia zonas altas y seguras. En este último caso, se cuenta con el **tiempo suficiente** para las alertas respectivas.

El impacto de un mismo tsunami variará sensiblemente de acuerdo

a la topografía de cada lugar. Es así como el tsunami generado por el terremoto del 22 de mayo de 1960, ocurrido en el sur de Chile, se propagó a través de todo el océano Pacífico provocando daños y víctimas fatales en Japón, Hawaii y Samoa, sin afectar significativamente la costa norte de nuestro país.

RECOMENDACIONES A LA POBLACION

Al ser un tsunami un proceso natural, debemos conocerlo para poder actuar con **PRUDENCIA Y RAPIDEZ**.

En cada familia, estamos obligados a mantenernos informados, organizados y, a través de nuestra Unidad Vecinal, coordinados en forma permanente con el Municipio, sobre la base del Plan Comunal de Seguridad y Emergencias el que, frente a este tipo de riesgos, debe consultar acciones y procedimientos de alerta y evacuación hacia áreas seguras previamente determinadas.

No todos los terremotos generan maremotos o tsunamis.

Es importante recordar que si veraneamos, trabajamos o vivimos en la costa y se produce un sismo de intensidad tal que nos obligue a aferrarnos a un poste, árbol o construcción sólida para no caer, es probable que se genere un maremoto.

Si vivimos en la costa y sentimos un sismo violento como para romper murallas y nos cuesta mantenernos en pie, hay una alta probabilidad que suceda un tsunami dentro de los próximos 20 minutos. Un terremoto en una zona costera, constituye una alerta natural para la ocurrencia de un tsunami.

Si vemos que el mar se recoge, evacuemos rápidamente. Algunos tsunamis se presentan primero con un recogimiento del mar, que deja secas grandes extensiones del fondo marino. Han ocurrido muchas muertes por tratar de aprovechar la oportunidad para extraer peces o moluscos.

¡No lo haga! Los tsunamis llegan a la costa con velocidades superiores a la velocidad de desplazamiento de una persona y, por lo tanto no podremos salir a tiempo de la zona de peligro.

Ante la alerta de tsunami, evacuemos hacia zonas seguras; es decir

laderas o cerros de por lo menos 20 metros de altura sobre el nivel mar.

Los tsunamis también pueden estar anteceditos por un aumento o disminución considerable del nivel de las aguas costeras.

Un tsunami pequeño en un punto de la costa, puede ser muy grande a unos pocos kilómetros de distancia. No dejemos que su modesto tamaño nos haga perder el respeto por estas perturbaciones del mar.

Si nos encontramos en una embarcación –al recibir una alerta de tsunami o simplemente sentimos un fuerte sismo– de inmediato dirigamos nuestra embarcación mar adentro, porque los tsunamis son destructivos sólo cerca de la costa. Considerémonos seguros a un par de millas de la costa sobre una profundidad mayor a los 150 metros.

Aunque un tsunami no produzca daños en los puntos costeros que ha impactado, siempre consideremos que estos procesos son potencialmente peligrosos.

Si en los alrededores de donde vivimos no existen alturas suficientes, un bosque puede ser una buena protección alternativa.

Alejémonos de ríos y esteros. Tengamos presente que un tsunami puede penetrar varios kilómetros tierra adentro por alguna de estas corrientes de agua.

* Si recibimos una alerta de tsunami, además de adoptar las precauciones del caso, preocupémonos de tener en lo posible una radio portátil y escuchemos las informaciones de una sola emisora. No cambiemos la sintonía constantemente, porque podríamos perder información valiosa.

* Un tsunami puede tener 10 o más olas destructivas en un lapso de 12 horas. Por tanto, preocupémonos de tener a mano frazadas o ropa de abrigo, especialmente para los niños.

* No volvamos a los lugares potencialmente amenazados, hasta que las autoridades indiquen que el peligro terminó.

* Es fundamental recordar que las **orientaciones e indicaciones** dadas por las autoridades, adoptadas por cada familia y cada persona con anterioridad a la ocurrencia de un tsunami, como instruir a nuestra familia sobre las rutas de evacuación y posterior lugar de reunión o encuentro, serán la mejor garantía de seguridad.

RECONOCIMIENTO

Quiero exteriorizar mi reconocimiento a profesionales y profesores que colaboraron para que se lograra una tercera edición actualizada de este libro de primeros auxilios, ya sea entregando algún dato exacto, aclarando alguna duda, leyendo algún borrador o haciendo alguna sugerencia. También quiero agradecer a aquellas personas que entregaron palabras de estímulo para continuar en esta hermosa pero lenta y difícil tarea de búsqueda de cambios, de conocimientos nuevos y de tratar de presentarlos en la forma más clara y lo más amena posible para ser difundidos a la comunidad.

*Germán Arriagada Alveal
Carlos Barrios Guerra
Adolfo Bascuñán Navas
Oscar Lermenda Vera
Sergio López Espinoza
Bárbara Segura Sagredo
Antonio Prieto Vega
Ingrid Soto Pino*

*Alumnos
Natalia Muñoz Reyes,
Juan Carlos Rodríguez Santana
Lisette Riquelme
y otros.*

A todos ellos mi más profundo agradecimiento.

MARÍA ALVEAL LAGOS
Docente Departamento Enfermería
Universidad de Concepción, Chile.

BIBLIOGRAFÍA

- Alveal M, Clericus V, Stiepovich J. (1993) Manual Básico de Primeros Auxilios.
- Uribe M, Carvajal C, Cavallieri S. (1995) Trauma La Primera Hora Publicaciones Técnicas Mediderráneo.
- Alveal M, Clericus V, Stiepovich J. (1996) Prevención de Accidentes una necesidad en una comunidad responsable. Editora Aníbal Pinto Concepción Chile.
- Potter P, Perry A. (1996) Fundamentos de Enfermería Teoría y Práctica Versión en español de la obra original en inglés Basing Nursing Theory and Practice Mosby / Doyman Impresores
- Alveal M, Prieto A, Lopez S, (1997) Vendajes Editorial de la Facultad de Ciencias Biológicas Universidad de Concepción.
- Contreras O, (2000) Atención Pre-hospitalaria Avanzada, Manual del Monitor Programa Nacional de Capacitación de Urgencia. Ministerio de Salud de Chile.
- Barrios G. Carlos (2004) Apuntes de Toxicología Facultad de Química y Farmacia Universidad de Concepción Chile.
- Cubillos L. (2002) Urgencias Médicas Editorial Mediterráneo Ltda.
- P.H.T.L.S. (Soporte Vital Básico y Avanzado en el Trauma Prehospitalario NAENT (2004) Quinta edición española Editora Elsevier.
- Jean A. Prochl (2005) Enfermería de urgencias, técnicas y procedimientos Editora Elsevier.
- Gordon a Ewy, M.D.(2005) Cardiocerebral Resuscitation Revista Circulation; 111:2134-2142.
- American Heart Association (2005) American Heart Association Guidelines for Cardiopulmonary Resuscitation and Emergency Cardiovascular Care. International Consensus on Science. Circulation 3005:112-1V-211.
- Currents In Emengency Cardiovascular Care (Invierno Verano 2005-2006) Revista volumen 16 número 4.
- Normas de Seguridad bajado el 18 de agosto de 2006. www.onemi.cl

EMERGENCIAS

SERVICIO	TELÉFONO	COBERTURA
Rescate aéreo.	138	Nacional
Rescate marítimo.	137	Nacional
Bomberos.	132	Nacional
Carabineros.	133	Nacional
Investigaciones.	134	Nacional
Fonodrogas.	135	Nacional
Incendios Forestales.	130	Nacional
Centro de información Toxicológica, Universidad Católica de Chile.	6353800	Santiago

CONCEPCIÓN Y TALCAHUANO

SERVICIO	CIUDAD	TELÉFONO
Asistencia Pública		
	Concepción	2722953
	Talcahuano	2585737
	Servicio de ambulancias de urgencias SAMU	131

Nota:

Santiago	código 02
Concepción	código 041
Talcahuano	código 041
Chillán	código 042

ÍNDICE

Prefacio	5
Prevención de Accidentes	9
Definición de Accidente	9
Situación Peligrosa	9
Acciones Riesgosas.....	9
Accidentes	10
Clasificación	10
Ley 16.744	11
Principios básicos de la ley.....	11
Objetivos de la Ley.....	12
Departamento de Prevención de Riesgos y Comité Paritario	15
Ley antitabaco	18
Primeros Auxilios	19
Principios generales que deben observarse en la atención de primeros auxilios.....	20
Directivas o consideraciones generales en primeros auxilios.....	20
Medidas generales en relación al accidentado	20
Medidas generales en relación al ambiente	25
Esquema de valoración del accidentado	26
Botiquín de Primeros Auxilios	27
Material mínimo necesario para implementar un botiquín	27
El Auxiliador	29
Condiciones que debe tener un auxiliador	29
Traslado de Accidentados	31
Consideraciones generales en traslado de accidentados	31
Tipos de transporte.....	33
Medios de traslado en que participa una persona	33
Transporte vertical	33
Transporte en brazos	34
Transporte tipo bombero	34
Transporte a gatas.....	35

Medios de traslado en que participan dos personas	36
Transporte vertical	36
Transporte en una silla	37
Transporte en silla de cuatro manos con respaldo.....	37
Transporte en silla de cuatro manos sin respaldo	38
Transporte por tres o más personas	38
Transporte lateral.....	38
Transporte en camilla.....	39
Camillas improvisadas	40
Camilla con frazadas y dos vástagos	40
Camilla con dos sweaters con mangas, delantales o chaquetas.....	41
Camilla preparada con una sola frazada y sin vástago	42
Consideraciones sobre los métodos de Transporte	42
Medio de transporte en pacientes con lesión de columna.....	43
Vendas y vendajes	44
Circunstancias en que se aplica un vendaje protector.....	44
Circunstancias en que se aplica un vendaje compresivo	44
Circunstancias en que se aplica un vendaje para inmovilizar	45
Consideraciones generales al aplicar vendas	45
Tipos de vendas.....	46
Vendajes con venda triangular	47
Vendajes con vendas de rollo.....	50
Complicaciones de los vendajes.....	57
Taping.....	58
Hemorragias	61
Mecanismos por los cuales sale sangre de los vasos sanguíneos	61
Clasificación de las hemorragias.....	61
Factores que determinan la gravedad de una hemorragia.....	63
Primeros auxilios en hemorragia.....	64
Métodos para cohibir hemorragias	65
Primeros auxilios en hemorragias externas.....	69
Primeros auxilios en hemorragias internas	69
Primeros auxilios en hemorragias en sitios especiales.....	70
Hemorragia digestiva	72
Shock hemorrágico o hipovolémico	72
Heridas	75
Clasificación de las heridas según agente causal.....	75
Consideraciones generales en la atención de heridas.....	76
Tipos de heridas según agente causal	79

Abrasiones, erosiones o rasmilladuras	79
Heridas cortantes.....	80
Heridas punzantes.....	81
Heridas contusas, laceradas o desgarradas	82
Heridas que necesitan un tratamiento especial.....	83
Heridas por proyectil.....	83
Heridas penetrantes	84
Heridas penetrantes de tórax.....	85
Heridas penetrantes abdominal.....	86
Heridas por explosión	87
Heridas en los ojos	87
Amputación de dedos y/o extremidades.....	88
Heridas tóxicas.....	89
Mordeduras de perro	89
Mordeduras de araña	92
Picaduras de insectos.....	96
Shock anafiláctico	97
Quemaduras.....	98
Tratamiento general de las quemaduras.....	98
Consideraciones generales en quemaduras.....	98
Clasificación de gravedad según extensión	100
Clasificación de las quemaduras según la profundidad.....	101
Quemaduras de sol	105
Quemaduras por radiación, explosiones atómicas	106
Quemaduras producidas por fuego	107
Hipotermia	109
Quemadura por congelamiento.....	112
Quemaduras por electricidad	113
Quemaduras producidas por sustancias químicas.....	114
Quemaduras en los ojos por sustancias químicas.....	116
Quemaduras en vías respiratorias.....	116
Lesiones músculo-esqueléticas	118
Métodos de inmovilización	121
Fracturas.....	122
Fracturas según su ubicación.....	125
Traumatismos dentales.....	137
Reanimación Cardiopulmonar y Cerebral.....	138
Resucitación	138
Paro respiratorio.....	139
Respiración boca a boca (adultos).....	141
Respiración boca boca-nariz.....	142
Resucitación cardiopulmonar por reanimadores <i>legos</i>	144

Reanimadores únicos de lactantes y niños	145
Evaluación de la respiración en adultos niños y lactantes.....	145
Los reanimadores legos no deben verificar los signos de circulación.....	146
Resumen de los aspectos más destacados de las guías 2005 para resucitación cardiopulmonar y atención cardiovascular de emergencia de la American Heart Association	146
Respiraciones de rescate con compresiones torácicas.....	146
Paro cardíaco.....	147
Paro cardiorrespiratorio	152
Concepto de cadena de supervivencia.....	156
Salvataje	163
Clasificación de heridos triage	164
Clasificación de víctimas de acuerdo a esquema de categorización O.P.S./O.M.S.	166
Lesiones mortales	166
Lesiones producidas por cuerpos extraños	168
Intoxicaciones	177
Clasificación de los tóxicos	178
Etiología	178
Consideraciones generales en casos de intoxicación.....	179
Primeros auxilios en casos de intoxicaciones	180
Intoxicación por medicamentos.....	181
Intoxicaciones por ácido acetilsalicílico	182
Intoxicación por barbitúricos	183
Intoxicación por benzodiazepinas o diazepam	184
Intoxicación alimentaria	185
Marea roja	186
Intoxicación por alcohol.....	187
Intoxicación por drogas.....	189
Intoxicación por monóxido de carbono.....	190
Intoxicación por ácidos y álcalis.....	191
Intoxicación por cloro o ácido clorhídrico.....	192
Intoxicación por cloro (gas).....	193
Intoxicación por fósforo.....	198
Intoxicación por plomo.....	199
Intoxicación por ácido sulfhídrico	200
Intoxicaciones por productos derivados del petróleo	202
Intoxicación por mercurio.....	203
Convulsiones	208
Primeros auxilios en convulsiones	208
Convulsiones producidas por alza térmica	209

Hipoglicemia	210
Hiperglicemia (cetoacidosis diabética).....	212
Asma bronquial.....	213
Hipertensión arterial.....	215
Mal de altura.....	216
Frente a riesgos hidrometeorológicos.....	217
Chile es un país sísmico, por lo que debemos estar siempre preparados	220
Frente al riesgo de tsunami o maremoto.....	222
Reconocimiento	225
Bibliografía.....	226
Teléfonos de Emergencias.....	227
Índice.....	228

Índice

Introducción 11

1. Descripción de los objetivos del curso 12

2. Aspectos metodológicos 13

3. Aspectos administrativos 14

4. Metodología 15

5. Programa de contenidos 16

6. Bibliografía 17

7. Anexos de Programación 18

8. Anexos 19

**Este libro
se terminó de imprimir
en el mes de septiembre de 2006
en los talleres de
Trama Impresores S.A.
Hualpén, Chile.**

Tiraje: 250 ejemplares

Este libro ofrece conocimientos básicos para la atención de primeros auxilios permitiendo mantener con vida al accidentado, disminuir el sufrimiento, y evitar un daño mayor producto de una atención incorrecta.

Permite conocer Las Guías sobre R.C.P. (Reanimación cardiopulmonar) de la A.H.A. publicadas recientemente (2005).

Orienta la atención en casos de intoxicación por medicamentos, alcohol, drogas, crisis asmáticas y diabetes entre otros.

Difunde medidas de seguridad para preservar daños derivados de desastres naturales como las normas de la ONEMI (Chile) sobre Sismos Inundaciones Tsunamis.



Universidad de Concepción
Facultad de Medicina
Departamento de Enfermería



PRIMEROS AUXILIOS

ESPERANDO

AYUDA PROFESIONAL

REANIMACIÓN CARDIOPULMONAR

ACTUALIZACIÓN R. C. P. SEGUN A. H. A. 2010

María Alveal Lagos

2011

La A H A cada 5 cinco años publica las conclusiones de los estudios realizados en ese período.

Las guías de la A H A de 2010 para Reanimación Cardiopulmonar (R C P) y atención Cardiopulmonar de emergencia (A C E) se basan en una revisión de la bibliografía y en muchos debates protagonizados entre expertos en reanimación y miembros del Comité y de los sub-comités de A C E de la A H A.

La publicación “ Aspectos destacados de las guías “ 2010 contiene las recomendaciones de los expertos para la aplicación del Consenso Internacional R C P y A C E con recomendaciones de tratamiento , considerando la efectividad, la facilidad de enseñanza y aplicación, así como factores específicos de los sistemas locales.

REANIMACIÓN CARDIOPULMONAR Y CEREBRAL

Las guías de la A. H. A de 2010 para R C. P. y A. C. E destacan nuevamente la necesidad de **aplicar R C P de alta calidad, incluyendo una frecuencia de compresión de al menos 100/ min**

-Una profundidad de las compresiones de al menos dos pulgadas, 5 centímetros en adultos y de al menos un tercio del diámetro torácico antero posterior en lactantes y niños (aproximadamente una y media pulgada ,4 centímetros en lactantes y dos pulgadas, 5 centímetros en niños).

Permite una expansión torácica completa después de cada compresión.

-Reducir al mínimo las interrupciones de las compresiones torácicas.

- Evitar una excesiva ventilación.

-Siguen recomendando que la ventilación de rescate se dé en aproximadamente 1 segundo. Una vez colocado un dispositivo avanzado para la vía aérea, las compresiones pueden ser continuas (con una frecuencia de al menos 100/minuto) y no alternarse con la ventilación. La ventilación de rescate puede entonces aplicarse con una frecuencia de 1 ventilación cada 6 u 8 segundos aproximadamente (alrededor de 8 a 10 ventilaciones por minuto). Se debe evitar una excesiva ventilación.

Cambio de A- B- C a C- A-B.

Motivo: La gran mayoría de los paros cardiacos se producen en adultos, y la mayor tasa de supervivencia la presentan los pacientes de cualquier edad que tienen testigos del paro y presentan un ritmo inicial de fibrilación ventricular (F V) o una taquicardia ventricular (TV) sin

pulso. En estos pacientes, los elementos iniciales fundamentales del (soporte vital básico) S. V. B./B. L. S son las compresiones torácicas y una pronta desfibrilación. En la secuencia de pasos A- B- C las compresiones torácicas suelen retrasarse mientras quien presta primeros auxilios abre la vía aérea para dar ventilaciones de boca a boca, saca un dispositivo de barrera o reúne y ensambla el equipo de ventilación. Al cambiar la secuencia a C-A-B, las compresiones torácicas se inician antes y el retraso de la ventilación es mínimo (sólo el tiempo necesario para aplicar el primer ciclo de 30 compresiones, alrededor de 18 segundos ; cuando participen dos personas en la reanimación de un lactante o un niño, el retraso será incluso aun menor)

Empezar por las compresiones torácicas puede animar a otros testigos a iniciar la R. C. P.

El soporte vital básico suele describirse como una secuencia de acciones, definición que sigue siendo válida si el auxilio lo presta una sola persona. No obstante, la mayoría de los profesionales de la salud trabajan en equipo y normalmente los miembros del equipo realizan las acciones del S V W/BLS de forma simultánea. Por ejemplo , uno comienza inmediatamente con las compresiones torácicas mientras otro obtiene un desfibrilador externo automática (D E A) y pide ayuda, y un tercero abre vía aérea y ventila.

Por ejemplo, si un solo profesional presencia que la víctima se desploma súbitamente, puede asumir que se trata de un paro cardíaco primario con un ritmo desfibrilable, y debe activar inmediatamente el sistema de respuestas de emergencias, obtener un D E A y volver junto a la víctima para aplicar la R C P y usar el D E A. Sin embargo, para una presunta víctima de paro por asfixia (por ejemplo , por ahogamiento), la prioridad sería aplicar compresiones torácicas con ventilación de rescate durante unos 5 ciclos (aproximadamente dos minutos) antes de activar el sistema de respuestas de emergencias.

Figura 1

Cadena de supervivencia de la ACE de la AHA para adultos

Los eslabones de la nueva cadena de supervivencia de la ACE de la AHA para adultos son los siguientes:

1. **Reconocimiento** inmediato del paro cardíaco y **activación** del sistema de respuesta de emergencia
2. **RCP** precoz con énfasis en las compresiones torácicas
3. **Desfibrilación** rápida
4. **Soporte vital avanzado** efectivo
5. **Cuidados** integrados **posparo cardíaco**



R C P en adulto por un reanimador lego.

Resumen de los aspectos claves y los principales cambios realizado

.-Se ha creado el algoritmo universal simplificado de S, V, B. en adultos fig .-2

.-Se han precisado aun más las recomendaciones para reconocer y activar inmediatamente el sistema de respuestas de emergencias según los signos de falta de respuesta, y comenzar con el R. C. P, si la víctima no responde o no respira o la respiración no es normal (por ejemplo, si solo jadea /boquea)

Obsérvese que se ha eliminado del algoritmo la indicación de observar, escuchar y sentir la respiración.

.-Se sigue resaltando la importancia de la R. C. P de alta calidad (aplicando compresiones torácicas con la frecuencia y profundidad adecuadas, permitiendo una completa expansión tras cada compresión, reduciendo al mínimo las interrupciones de las compresiones y evitando una excesiva ventilación)

.-Se ha cambiado la secuencia recomendada para un reanimador único, para que inicie las compresiones torácicas antes de dar ventilaciones de rescate (C. A. B) en vez de A. B. C)

El reanimador debe empezar la R. C. P con 30 compresiones, en vez de 2 ventilaciones, para reducir el retraso hasta la primera compresión.

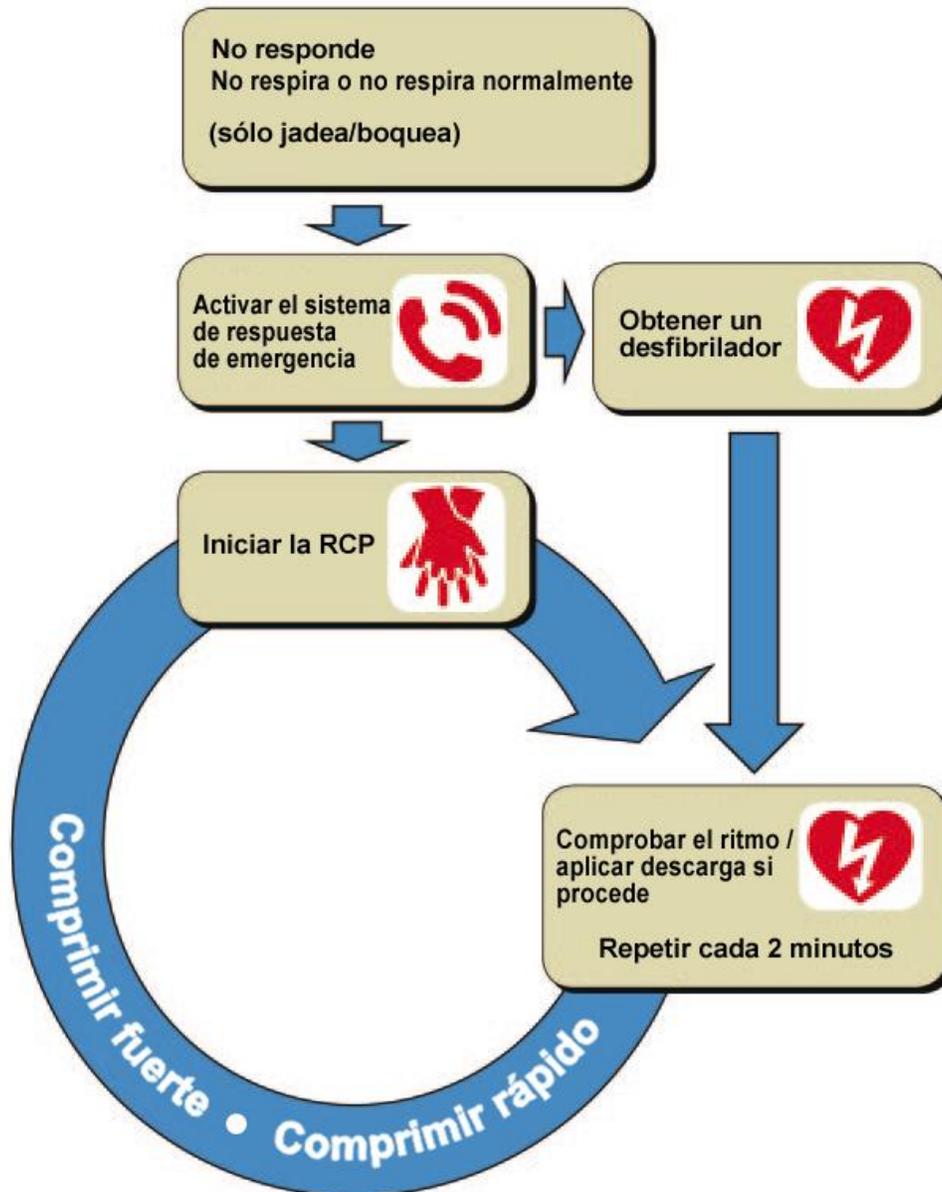
La frecuencia de compresión debe ser al menos 100 por minuto.

Ha cambiado la profundidad de las compresiones para adultos pasando a dos pulgadas, 5 centímetros como mínimo.

Mayor énfasis en las compresiones torácicas

Figura 2

Algoritmo simplificado de SVB/
BLS en adultos



Si un testigo presencial no tiene entrenamiento en R. C. P., debe aplicar R C P usando solo las manos (hands-only), únicamente compresiones) a una víctima adulta que se desplome súbitamente, con especial atención en comprimir “ fuerte y rápido “ en el centro del tórax, o seguir las instrucciones del operador telefónico del S E M deberá seguir aplicando R .C. P sólo con las manos hasta que llegue un D .E .A y pueda utilizarse, o hasta que el personal del S .E. M u otro personal de emergencias se haga cargo de la víctima.

Todo reanimador lego con entrenamiento debe al menos aplicar compresiones torácicas a la víctima de un paro cardíaco. Si además puede realizar ventilación de rescate, debe aplicar compresiones y ventilaciones con una relación de 30 compresiones por cada dos ventilaciones. El reanimador deberá seguir aplicando la R C P hasta que le llegue un D E A y pueda utilizarse o hasta que el personal del S E M se haga cargo de la víctima.

Motivo: La R .C .P usando solo las manos (únicamente compresiones) es más fácil para un reanimador sin entrenamiento, y un operador telefónico de emergencias puede dirigirla con mayor facilidad. Además, las tasas de supervivencia a paros cardíacos de etiología cardíaca con R. C. P. usando solo las manos y R C P usando compresiones y ventilación de rescate son similares.

Sin embargo, para los reanimadores legos con entrenamiento que puedan hacerlo, se sigue recomendando realizar compresiones y ventilación.

Cambio en la secuencia de R. C. P C. A. B en vez de A. B. C

Iniciar las compresiones torácicas antes que la ventilación.

Motivo: Las compresiones torácicas proporcionan un flujo sanguíneo vital al corazón y al cerebro, y los estudios sobre paro cardíaco extra-hospitalario en adultos ponen de manifiesto que cuando los testigos presenciales intentan hacer la R. C. .P. la supervivencias es mayor que cuando no lo hacen.

Las compresiones torácicas se pueden iniciar casi inmediatamente, mientras que colocar bien la cabeza y conseguir un sello para dar la respiración de boca a boca o la ventilación de rescate con bolsa – mascarilla lleva más tiempo. El retraso en el inicio de las compresiones se puede reducir si hay dos reanimadores; uno empieza con las compresiones torácicas y el otro abre la vía aérea y está preparado para ventilar en cuanto el primero haya completado el primer grupo de treinta compresiones torácicas

Tanto si hay uno como si hay varios reanimadores, empezar la R C P con compresiones torácicas asegura que la víctima reciba pronto esta intervención crítica y cualquier retraso de la ventilación de rescate será breve.

.-Eliminacion de “Observar, escuchar y sentir la respiración”.

Se ha eliminado de la secuencia de RCP la indicación de “Observar, escuchar y sentir la respiración”. Tras aplicar 30 compresiones, el reanimador único abre la vía aérea de la víctima y aplica 2 ventilaciones.

Motivo : Con la nueva secuencia que indica “ compresiones torácicas primero” se practica la R. C .P si el adulto no responde o no respira con normalidad (como ya se ha indicado, los reanimadores legos aprenderán a practicar la R .C .P, si la victima que no responde “ no respira o solo jadea/ boquea)”.La secuencia de R .C. P. comienza con compresiones (secuencia C .A .B.).Por lo tanto, se examina brevemente la respiración como parte de la comprobación de paro cardiaco, después de la primera serie de compresiones torácicas, se abre la vía aérea y el reanimador administra dos ventilaciones.

Frecuencia de compresión torácicas al menos: 100 por minuto

Es razonable que tanto los reanimadores legos como los profesionales de la salud realicen compresiones torácicas con una frecuencia de al menos 100 por minuto.

Motivo: El número de compresiones torácicas aplicadas por minuto durante la R. C .P. es un factor de gran importancia para restablecer la circulación espontánea y para la supervivencia con una buena función neurológica .El número real de compresiones administradas por minuto viene determinado por la frecuencia de las compresiones y el número y duración de las interrupciones de las mismas (por ejemplo para abrir la vía aérea, administrar ventilación de rescate o permitir el análisis del D. E. A.) En la mayoría de los estudios ,la administración de más compresiones conlleva una mayor supervivencia, mientras que la administración de menos compresiones conlleva una supervivencia menor. Para aplicar las compresiones torácicas adecuadamente, no sólo es necesaria una frecuencia correcta, también se deben reducir al mínimo las interrupciones de este componente crucial de la R. C. P. Si la frecuencia de compresión es inadecuada o se producen frecuentes interrupciones (o ambas cosas) se reducirá el número total de compresiones por minuto.

.-Profundidad de la compresión torácica.

El esternón de un adulto debe bajar al menos 2 pulgadas, 5 cm.

Motivo: Las compresiones crean un flujo sanguíneo principalmente al aumentar la presión intratorácica y comprimir directamente el corazón. Las compresiones generan un flujo sanguíneo vital, y permiten que llegue oxígeno y energía al corazón y al cerebro. Recomendar un rango de profundidad puede dar lugar a confusión, por lo que ahora se recomienda una profundidad determinada para las compresiones, los reanimadores a menudo no comprimen el tórax lo suficiente a pesar que se recomienda comprimir fuerte

Además el conocimiento científico disponible sugiere que las compresiones de al menos 2 pulgadas, 5 cm. Son más eficaces que las de 1 ½ pulgadas, 4 cm. Por este motivo, las Guías de la A. H. A recomienda una única profundidad mínima de compresiones de tórax para adultos.

Resumen de los aspectos clave y los principales cambios realizados para los profesionales de la salud

Los aspectos claves y los principales cambios de las recomendaciones de las guías de la A H A de 2010 para R C P y A C son la siguientes:

Dado que las víctimas de un paro cardíaco pueden presentar un corto periodo de movimientos similares a las convulsiones o respiración agónica que pueden confundir a los reanimadores potenciales, los operadores telefónicos de emergencias deben estar específicamente entrenados para identificar estos signos del paro cardíaco y poder reconocerlo mejor.

Los operadores telefónicos de emergencias deben dar indicaciones a los reanimadores legos sin entrenamiento para que, en adultos con un paro cardíaco súbito, realicen RCP usando sólo las manos.

Se han precisado aún más las recomendaciones para reconocer y activar inmediatamente el sistema de respuesta de emergencias una vez que el profesional de la salud ha identificado que el adulto no responde y no respira o la respiración no es normal. (es decir , solo jadea / boquea) Cuando comprueba si la víctima responde activa entonces el sistema de respuesta de emergencias y obtiene un DEA (o envía a alguien por él). No debe tardar más de 10 segundos en comprobar el pulso; si no puede sentirlo en 10 segundos, debe empezar la R. C. P y utilizar el D E A cuando lo tenga.

Se resalta aún más la importancia de la RCP de alta calidad (compresiones con la frecuencia y profundidad adecuadas, permitiendo una completa expansión entre una compresión y otra, reduciendo al mínimo las interrupciones en las compresiones y evitando una excesiva ventilación).

En general no se recomienda utilizar presión cricoidea durante la ventilación

.-Los reanimadores deben empezar con las compresiones torácicas antes de administrar la ventilación de rescate (C. A. B. en vez de A. B. C). Si se comienza con la R. C. P con 30 compresiones en vez de 2 ventilaciones, habrá un menor retraso hasta la primera compresión La frecuencia de compresión es a lo menos 100 por minuto.

La profundidad de las compresiones en el adulto es de 5 centímetros.

.-Se sigue enfatizando la necesidad de reducir el tiempo entre la última compresión y la administración de una descarga, y el tiempo entre la administración de una descarga y la reanudación de las compresiones inmediatamente después de la descarga.

Se enfatiza más el uso de una actuación en equipo durante la R. C. P

Estos cambios están diseñados para simplificar el entrenamiento de los profesionales de la salud y para continuar subrayando la necesidad de practicar una R. C. P. precoz y de alta calidad a las víctimas de paro cardíaco.

Identificación de la respiración agónica por parte del operador de emergencias

Las víctimas de paro cardíaco pueden presentar movimientos similares a convulsiones o respiración agónica que pueden confundir a los reanimadores potenciales. Los operadores telefónicos deben estar específicamente entrenados para identificar esta forma de presentación

del paro cardíaco con el fin de poder reconocerlo y aplicar rápidamente R. C. P.

Para ayudar a los testigos presenciales a reconocer el paro cardíaco, el operador telefónico debe preguntar sobre la capacidad de respuesta de la víctima, así como si respira y si la respiración es normal, con el fin de poder distinguir a una víctima con respiración agónica (que necesita RCP) de una víctima que respira con normalidad y no precisa RCP. Se debe enseñar al reanimador lego a iniciar la R C P si la víctima “no respira o sólo jadea/boquea”. Se debe enseñar al profesional de la salud a comenzar con la R C P si la víctima no respira o no tiene una respiración normal. (jadea / boquea) Por tanto, se comprueba brevemente la respiración, como parte de la comprobación de paro cardíaco, antes de que el profesional de la salud active el sistema de respuesta de emergencias y obtenga un D E A (o envíe a alguien por uno). y a continuación se verifica(rápidamente)si hay pulso, se comienza la R. C. P y se utiliza el D. E. A.

Motivo: Existen pruebas de que la incidencia comunicada y la evolución final de los paros cardíacos varían considerablemente de una región a otra de los Estados Unidos. Esta variación es una prueba adicional de la necesidad de que las comunidades y los sistemas identifiquen con precisión cada caso de paro cardíaco tratado así como su evolución final.

Para ayudar a los testigos presenciales a reconocer inmediatamente un paro cardíaco, los operadores telefónicos de emergencias deben preguntar específicamente cual es la capacidad de respuesta de una víctima adulta, si puede respirar o presenta una respiración normal. Los operadores telefónicos deben tener un entrenamiento específico para ayudar a los testigos presenciales a detectar la respiración agónica y mejorar así la identificación del paro cardíaco.

También deben saber que las convulsiones breves y generalizadas pueden ser el primer síntoma de un paro cardíaco. En resumen, además de activar la respuesta del personal de emergencias profesional, el

operador telefónico debe formular preguntas sencillas sobre si el paciente responde o respira con normalidad para identificar un posible paro cardíaco. Los operadores telefónicos de emergencia deben dar instrucciones para realizar el R. C. P, usando solo las manos para ayudar a los testigos presenciales sin entrenamiento a iniciar la R. C. P. cuando existe un posible paro cardíaco.

El operador telefónico debe dar las instrucciones para la R.C.P

Estas Guías recomiendan con mayor insistencia que los operadores telefónicos de emergencias den instrucciones a los reanimadores legos sin entrenamiento para aplicar R. C. P usando solo las manos a adultos que no responden y que no respiran o no respiran con normalidad. Los operadores telefónicos deben dar instrucciones sobre la R. C. P convencional si es probable que la víctima haya sufrido un paro por asfixia.

Motivo: Lamentablemente, a la mayoría de los adultos con paro cardíaco extra-hospitalario no les practica la R. C. P ningún testigo presencial. La R. C. P usando solo las manos (únicamente compresiones) realizadas por un testigo presencial mejora sustancialmente la supervivencia tras un paro cardíaco extra-hospitalario en adultos , en comparación con quienes no reciben ninguna R. C. P por parte de los testigos presenciales. Otros estudios sobre adultos con paro cardíaco tratados por reanimadores legos han puesto de manifiesto tasas de supervivencia similares entre las víctimas tras practicárseles la R. C. P usando solo las manos o la R. C. P convencional (esto es con ventilación de rescate). Un punto importante es que para los operadores telefónicos es más fácil dar instrucciones a los reanimadores sin entrenamiento para que realicen la R. C. P. usando solo las manos que la R. C. P convencional a las víctimas adultas por ello se insiste ahora en esta recomendación, excepto que la víctima haya sufrido un paro por asfixia (por ejemplo por ahogamiento).

Presión cricoídea.

No es recomendable usar presión cricoídea de manera habitual en caso de paro cardíaco.

Motivo: La presión cricoídea es una técnica que consiste en aplicar presión al cartílago cricoídes de la víctima para empujar la traquea y comprimir el esófago contra las vértebras cervicales. La presión cricoídea puede prevenir la distensión gástrica y reducir el riesgo de regurgitación y aspiración durante la ventilación con bolsa-mascarilla pero también podría dificultar la propia ventilación. Siete estudios autorizados aleatorizados han demostrado que la presión cricoídea puede retrasar o prevenir la colocación de un dispositivo avanzado para la vía aérea, y que a pesar de estar aplicando presión cricoídea aún se puede producir alguna aspiración Además es difícil de enseñar.

Mayor énfasis en las compresiones torácicas

.-Se subraya la importancia de las compresiones torácicas para los reanimadores con y sin entrenamiento. Si un testigo presencial no tiene entrenamiento en R. C. P. debe aplicar R. C. P usando solo las manos (únicamente compresiones) a un adulto que colapse súbitamente, con especial atención en” comprimir fuerte y rápido” en el centro del tórax, o seguir las instrucciones del operador telefónica de emergencias. El reanimador debe seguir aplicando la R. C. P solo con las manos hasta que llegue un D. E. A y pueda utilizarse, o hasta que el personal del S. E. M se haga cargo de la víctima.

Idealmente todos los profesionales de la salud debiera recibir entrenamiento en R. C. P ,de esta manera, sería razonable pensar que toda víctima atendida por paro cardíaco tanto por los profesionales del S.E.M como en los hospitales, recibirá compresiones torácicas y ventilaciones de rescate.

Motivo: La R. C. P usando solo las manos (únicamente compresiones) es más fácil para reanimadores sin entrenamiento y un operador

telefónico de emergencias puede orientarles con mayor facilidad. Sin embargo, puesto que los profesionales de la salud deben recibir entrenamiento al respecto, la recomendación sigue siendo que estos realicen tanto compresiones como ventilaciones. Si el profesional de la salud no puede administrar ventilaciones, debe activar el sistema de respuestas de emergencias y realizar compresiones torácicas.

Activación de sistema de respuesta de emergencias.

El profesional de salud debe verificar la respuesta mientras mira al paciente para determinar si respira anormalmente o no respira. Si la víctima no respira o solo jadea o boquea, el profesional debe presuponer que se trata de un paro cardíaco

Motivo: El profesional de salud no debe retrasar la activación del sistema de respuestas de emergencias, pero al mismo tiempo debe hacer dos cosas para obtener información: comprobar si la víctima responde y comprobar si respira o no respira con normalidad. Si la víctima no responde y no respira o si su respiración no es normal (es decir solo presenta respiración agónica), el reanimador debe activar el sistema de respuesta de emergencias y conseguir un D. E. A si es posible (o enviar a alguien por uno). Si el profesional de la salud no detecta pulso en un máximo de 10 segundos debe empezar la R. C. P y utilizar el D. E. A cuando lo tenga.

Cambio de la secuencia de R. C. P: C. A. B en vez de A. B. C

Uno de los cambios es la recomendación de iniciar las compresiones torácicas antes que las ventilaciones.

Motivo: Las compresiones torácicas se pueden iniciar casi inmediatamente, mientras que colocar bien la cabeza y conseguir un sello hermético para ventilar de boca a boca o con bolsa de mascarilla,

lleva más tiempo. El retraso en el inicio de las compresiones se puede reducir si hay dos reanimadores: uno empieza con las compresiones torácicas y el otro abre la vía aérea y está preparado para ventilar en cuanto el primero haya completado el primer grupo de 30 compresiones torácicas. Tanto si hay uno como varios reanimadores empezar la R. C. P con compresiones torácicas asegura que la víctima reciba pronto esta intervención crítica

.-Eliminación de observar, escuchar, sentir la respiración

Se ha eliminado de la secuencia la indicación de” observar, escuchar, sentir la respiración “para valorar la respiración después de abrir la vía aérea. El profesional de la salud examina brevemente la respiración cuando comprueba la capacidad de respuesta para detectar signos de paro cardíaco. Tras aplicar 30 compresiones, el reanimador único abre la vía aérea de la víctima y aplica dos ventilaciones.

Motivo: Con la nueva secuencia que empieza por la compresión torácica, se practica la R. C. P si la persona adulta no responde y no respira o no respira con normalidad (es decir no respira solo jadea/ boquea) y se comienza con las compresiones secuencia C. A. B .Por lo tanto, se examina brevemente la respiración como parte de la comprobación del paro cardíaco. Después de la primera serie de compresiones torácicas, se abre la vía aérea y se administran dos ventilaciones.

.-Frecuencia de compresión torácica al menos 100 por minuto

Es razonable que tanto los reanimadores legos como los profesionales de la salud realicen compresiones torácicas con una frecuencia de al menos 100/minuto.

Motivo El número de compresiones torácicas aplicada por minuto durante la R. C. P es un factor de gran importancia para restablecer la circulación espontánea y para la supervivencia con una buena función neurológica. El número real de compresiones administradas por minuto viene determinado por la frecuencia de las compresiones y el número y duración de las interrupciones de las mismas (por ejemplo para abrir la vía aérea, administrar ventilaciones de rescate o permitir el análisis del D. E. A). En la mayoría de los estudios, la administración de más compresiones durante la reanimación conlleva una mejor supervivencia, mientras que la administración de menos compresiones conlleva una supervivencia menor. Para aplicar las compresiones torácicas adecuadamente, no solo es necesaria una frecuencia correcta, también se deben reducir al mínimo las interrupciones de este componente crucial de la R. C. P. Si la frecuencia de compresión es inadecuada o se producen frecuentes interrupciones (o ambas cosas), se reducirá el número total de compresiones por minuto.

Profundidad de la compresión torácica

El esternón de un adulto debe bajar al menos 5 centímetros.

Motivo: Las compresiones crean un flujo sanguíneo principalmente al aumentar la presión torácica y comprimir

Resumen de los elementos claves de SVB/BLS en adultos, niños y lactantes

Componente	Recomendaciones		
	Adultos	Niños	Lactantes
Reconocimiento	No responde(para todas las edades)		
	No respira o no lo hace con normalidad (es decir, sólo jadea/boquea)	No respira o sólo jadea/boquea	
	No se palpa pulso en 10 segundos para todas las edades (sólo PS)		
Secuencia de RCP	C-A-B		
Frecuencia de compresión	Al menos 100/min		
Profundidad de las compresiones	Al menos 2 pulgadas, 5 cm.	Al menos 1/3 del diámetro Anteroposterior Al menos 2 pulgadas, 5 cm.	Al menos 1/3 del diámetro anteroposterior Al menos 1 ½ pulgadas, 4 cm.
Expansión de la pared torácica	Dejar que se expanda totalmente entre una compresión y otra Los reanimadores deben turnarse en la aplicación de los compresiones cada 2 minutos		
Interrupciones de la compresiones	Reducir al mínimo las interrupciones de las compresiones torácicas Intentar que las interrupciones duren menos de 10 segundos		
Vía Aérea	Inclinación de la cabeza y elevación del mentón (si el PS sospecha de traumatismo: tracción mandibular)		
Relación compresión-ventilación (hasta que se coloque un dispositivo avanzado para la vía aérea)	30:2 1 ò 2 reanimadores	30:2 Un solo reanimador 15:2 2 reanimadores PS	
Ventilaciones: cuando el reanimador no tiene entrenamiento o cuando lo tiene pero no es experto	Únicamente compresiones		
Ventilaciones con dispositivo avanzado por la vía aérea (PS)	1 Ventilación cada 6-8 segundos (8-10 ventilaciones/min) De forma asíncrona con las compresiones torácicas Aproximadamente 1 segundo por ventilación Elevación torácica visible		
Secuencia de desfibrilación	Conectar y utilizar el DEA en cuanto esté disponible. Minimizar la interrupción de las compresiones torácicas antes y después de la descarga, reanudar la RCP comenzando con compresiones inmediatamente después de cada descarga		

directamente el corazón .Las compresiones generan un flujo sanguíneo vital, y permiten que llegue oxígeno y energía al corazón y al cerebro. Recomendar un rango de profundidad puede dar lugar a confusión, por lo que ahora se recomienda una profundidad determinada para las compresiones. Los reanimadores a menudo no comprimen adecuadamente el tórax a pesar de que se recomienda comprimir fuerte. Además, el conocimiento científico disponible sugiere que las compresiones de al menos dos pulgadas, 5 centímetros son más eficaces que las de 4 centímetros.

Reanimación en equipo.

Los pasos del algoritmo S V B / B L S (soporte vital básico) se han presentado hasta ahora como una secuencia para ayudar a un único reanimador a priorizar sus acciones. Ahora se hace más hincapié en practicar la R. C. P como un equipo, ya que en la mayoría de los S. E. M y sistemas de salud hay un equipo, de reanimadores que lleva a cabo varias acciones a la vez. Por ejemplo, un reanimador activa el sistema de respuesta de emergencias mientras un segundo inicia las compresiones torácica, un tercero administra la ventilación o bien obtiene la bolsa-mascarilla para practicar la ventilación de rescate, y un cuarto consigue un desfibrilador y lo prepara.

Motivo: Algunas reanimaciones comienzan con un único reanimador que pide ayuda, mientras que otros lo hacen con varios reanimadores bien dispuestos. El entrenamiento debe centrarse en ir organizando un equipo a medida que van llegando los reanimadores, o designar un líder de equipo si hay varios reanimadores presentes. Con la llegada de más personal, se podrá delegar la responsabilidad de las tareas que normalmente llevaría a cabo de manera secuencial un grupo más reducido de reanimadores a un equipo de personas que las ejecutarán en forma simultánea.

Por ello el entrenamiento de profesionales de la salud en S.V.B/ B.L.S no debe ocuparse únicamente de las destrezas individuales sino que también debe enseñar a los reanimadores a trabajar en equipo de forma eficaz.

TERAPIAS ELÉCTRICAS

Las Guías de la AHA de 2010 para RCP y ACE se han actualizado para reflejar la nueva información sobre la desfibrilación y la Cardioversión para los trastornos del ritmo cardíaco y el uso del marca-paso para la bradicardia. Esta información continúa respaldando en gran medida las recomendaciones de la Guías A H A DEL 2005 para R C P y A C E. por lo tanto, no se han recomendado grandes cambios en lo que respecta a la desfibrilación, la cardioversión y el uso de marcapaso. los trastornos del ritmo cardíaco y el uso del marcapaso. La clave para aumentar la supervivencia de las personas que han sufrido un paro cardíaco súbito es resaltar la importancia de una desfibrilación inmediata junto con la R. C. P. de alta calidad

Resumen de los aspectos clave y los principales cambios realizados

- Los temas principales incluyen: Integración de los D E A en la cadena de supervivencia para lugares públicos.
- Consideración del uso de D E A en hospitales.
- Ahora es posible utilizar un DEA en lactantes si no hay un desfibrilador manual disponible.
- Prioridad de las descargas frente a la RCP ante un paro cardíaco.
- Protocolo de 1 descarga frente a la secuencia de 3 descargas para la FV.
- Ondas bifásicas y monofásicas.

- Aumento del voltaje para la segunda descarga y las sub siguientes en lugar de un voltaje fijo.
- Colocación de los electrodos.
- Desfibrilación externa con cardiodesfibrilador implantable.
- Cardioversión sincronizada.

Desfibriladores externos automáticos

Programas comunitarios sobre los DEA para reanimadores legos

2010 (ligera modificación): Para aumentar la tasa de supervivencia tras un paro cardíaco súbito extrahospitalario, se recomienda que los primeros respondientes encargados de la seguridad pública practiquen

la RCP y utilicen un D E A. Las Guías de la A H A DEL 2010 para R C P y A C E recomiendan de nuevo establecer programas de DEA, en aquellos lugares públicos en los que haya una probabilidad relativamente alta de presenciar un paro cardíaco (por ejemplo, aeropuertos, casinos e instalaciones deportivas). Para aumentar la eficacia de estos programas, la AHA sigue destacando la importancia de establecer un sistema de organización, planificación, entrenamiento y conexión con los S E M, así como un proceso de mejora continua de la calidad.

Uso intrahospitalario de los DEA

2010 (recomendación de 2005 reiterada): A pesar de la escasa evidencia, en el entorno hospitalario los DEA pueden ser una forma de facilitar la desfibrilación temprana (el objetivo es poder aplicar una descarga en 3 minutos o menos tras el colapso), especialmente en zonas donde el personal no posee los conocimientos necesarios para reconocer el ritmo o no es frecuente el uso de desfibriladores. Los hospitales deben monitorizar los intervalos entre el colapso y la aplicación de la primera descarga, y los resultados de la reanimación.

El uso del DEA en niños incluye ahora a los lactantes

2010 (nuevo). Para intentar desfibrilar a los niños de entre 1 y 8 años de edad usando un D E A, el reanimador debe emplear un sistema de atenuación de la descarga para dosis pediátricas, si dispone de uno. Si el reanimador practica la R C P a un niño que ha sufrido un paro cardíaco y no dispone de un D E A con un sistema de atenuación de la descarga para dosis pediátricas, debe emplear un D E A estándar. En lactantes (menores de 1 año) es preferible utilizar un desfibrilador manual. Si no se dispone de un desfibrilador manual, sería conveniente utilizar un D E A con un sistema de atenuación pediátrico. Si ninguno de ellos está disponible, puede utilizarse un D E A sin un sistema de atenuación de dosis.

Motivo: Aún no se conoce cuál es la dosis mínima de energía necesaria para conseguir una desfibrilación eficaz en lactantes y niños. Tampoco se sabe cuál es el límite superior para una desfibrilación segura, pero en niños y modelos animales de paro pediátrico se han conseguido desfibrilaciones eficaces con dosis de más de 4 J/kg (hasta 9 J /kg) sin efectos adversos significativos. En lactantes en paro cardíaco se han utilizado con éxito desfibriladores externos automáticos con dosis de energía relativamente altas sin efectos adversos aparentes.

Prioridad de las descargas frente a la RCP

2010 (recomendación del 2005 reiteradas): Si un reanimador es testigo de un paro cardíaco extrahospitalario y hay un D E A disponible in situ, debe iniciar la R C P con compresiones torácicas y utilizar el D E A lo antes posible. Los profesionales de la salud que tratan paros cardíacos en hospitales y otros centros con D E A o

desfibriladores in situ deben practicar de inmediato la R C P y usar el D E A o el desfibrilador en cuanto esté disponible. Estas recomendaciones se han diseñado para avalar la R C P y desfibrilación precoces, especialmente si hay un D E A o un desfibrilador disponible en el momento de producirse el paro cardíaco súbito. Cuando el personal del S E M no ha presenciado el paro cardíaco extra-hospitalario, deben iniciar la R C P mientras comprueban el ritmo con el D E A o en el electrocardiograma (E C G) y preparan la desfibrilación. En tales circunstancias, puede ser conveniente practicar la RCP durante un periodo de un minuto y medio a tres, antes de intentar la desfibrilación. Siempre que haya 2 ó más reanimadores, deben realizar la R C P mientras se prepara el desfibrilador.

Motivo: Cuando la FV dura más que unos pocos minutos, el miocardio se queda sin oxígeno y sin energía. Un breve periodo de compresiones torácicas puede aportar oxígeno y energía al corazón, lo que aumenta las posibilidades de que una descarga elimine la FV (desfibrilación) y vaya seguida de un restablecimiento de la circulación espontánea.

Antes de la publicación de las Guías de la A H A de 2005 para R C P y A C E, ya existían dos estudios en los que se sugería que podría ser beneficiosos practicar primero la R C P en lugar de empezar con descargas. En ambos estudios, aunque la aplicación de la RCP entre un minuto y medio y tres antes de la descarta no mejoró la tasa global de supervivencia a una FV, la estrategia de practicar primero la R C P sí mejoró la supervivencia de las víctimas de FV cuando el intervalo entre la llamada y la llegada del personal del S E M era de 4 a 5 minutos o más. No obstante, dos ensayos controlados y aleatorizados posteriores determinaron que la práctica de la R C P por el personal del S E M antes de la desfibrilación no modificaba significativamente la supervivencia hasta el alta hospitalaria. Un estudio retrospectivo descubrió una mejora del estado neurológico a los 30 días y al año, al comparar la R C P inmediata con la desfibrilación inmediata en pacientes con FV extra-hospitalaria.

Protocolo de una descarga frente a la secuencia de tres descargas

2010 (sin cambios respecto a 2005): Cuando se celebró la Conferencia de Consenso Internacional de 2010 sobre R C P y A C E del International Liaison Committee on Resuscitation (ILCOR) con Recomendaciones de Tratamiento, ya se habían publicado dos nuevos estudios en seres humanos comparando el protocolo de 1 descarga frente al protocolo de 3 descargas escalonadas para el tratamiento del paro cardíaco por FV. Los datos de estos dos estudios indican un beneficio importante en cuanto a la supervivencia siguiendo el protocolo de una única desfibrilación frente al protocolo de tres descargas escalonadas. Si una descarga no elimina la FV, el beneficio añadido de otra descarga es bajo, y es probable que reanudar la R C P sea mejor que otra descarga inmediata. Este hecho, junto con los datos obtenidos de los estudios en animales documentando los efectos perjudiciales de interrumpir las compresiones torácicas, y de los estudios en seres humanos que indican un aumento de la supervivencia al practicar la R C P con protocolos de 1 descarga frente a 3, avala la recomendación de una sola descarga, seguida inmediatamente de la R C P en lugar de descargas escalonadas para intentar desfibrilar.

Ondas de desfibrilación y niveles de energía

2010 (sin cambios respecto a 2005): Los datos disponibles de estudios extra-hospitalarios e intra-hospitalarios indican que las descargas de ondas bifásicas con niveles de energía similares o menores que las descargas monofásicas de 200 J tienen igual o más éxito a la hora de eliminar una FV. Sin embargo, aún no se ha determinado cuál es el nivel óptimo de energía para la primera desfibrilación con ondas bifásicas. Asimismo, no hay ninguna característica específica de la onda (monofásica o bifásica) que se pueda relacionar sistemáticamente con una mayor incidencia en el restablecimiento de la circulación espontánea o en la supervivencia al alta hospitalaria tras un paro cardíaco.

A falta de un desfibrilador bifásico, es aceptable utilizar uno monofásico. La configuración de las descargas de onda bifásica difiere entre los fabricantes, y nunca se ha comparado directamente la eficacia relativa de ninguna de ellas en seres humanos. Debido a estas diferencias en la configuración de la onda, el personal debe usar la dosis de energía (de 120 a 200 J) recomendada por el fabricante para su propia onda. Si no se conoce la dosis recomendada por el fabricante, puede ser conveniente utilizar la dosis máxima del desfibrilador.

Desfibrilación pediátrica

2010 (modificación de la recomendación previa): Aún no se conoce cuál es la energía de desfibrilación óptima para los pacientes pediátricos. Los datos disponibles sobre la dosis efectiva más baja posible o el límite superior para una desfibrilación segura son limitados. Para la desfibrilación inicial se puede utilizar una dosis de 2 a 4 J /kg, pero para facilitar el entrenamiento, se puede probar con una dosis inicial de 2 J /kg. Para descargas posteriores, los niveles de energía deben ser de al menos 4 J /kg, e incluso se pueden contemplar niveles de energía más altos, pero sin exceder los 10 J /kg o la dosis máxima para un adulto.

Motivo: No se dispone de datos suficientes para cambiar sustancialmente la dosis actualmente recomendadas para la desfibrilación pediátrica. Las dosis iniciales de 2 J/kg con ondas monofásicas ponen fin eficazmente a entre un 18 y un 50% de los casos de FV, pero no hay datos suficientes para poder comparar estos resultados con dosis más altas. Varios informes de casos documentan una desfibrilación adecuada con dosis de hasta 9 J/kg sin efectos adversos aparentes. Se necesitan más datos.

Energía escalonada frente a un nivel fijo

2010 (sin cambios respecto a 2005): No se ha determinado el nivel óptimo de energía bifásica para la primera descarga y las siguientes. Por consiguiente, no es posible hacer una recomendación definitiva sobre la energía que conviene seleccionar para los intentos posteriores de desfibrilación bifásica. Basándose en los datos disponibles, si la descarga inicial bifásica no pone fin a la FV, los niveles de energía posteriores deben ser al menos equivalentes, y podría considerarse el uso de niveles más altos.

Colocación de los electrodos

Modificación de la recomendación previa:

Para facilitar la colocación y el aprendizaje, es razonable utilizar por defecto la posición anterolateral de los parches para colocar los electrodos. Para la colocación de los parches se puede considerar cualquiera de las otras tres alternativas posibles (anteroposterior, anterior-infraescapular izquierda, anterior-infraescapular derecha) en función de las características individuales del paciente. Es razonable colocar los parches de desfibrilación del D E A sobre el tórax desnudo de la víctima en cualquiera de las 4 posiciones.

Motivo: Los nuevos datos demuestran que las cuatro posiciones de los parches (anterolateral, anteroposterior, anterior – infraescapular izquierda, anterior – infraescapular derecha) parecen ser igual de eficaces para el tratamiento de la arritmia ventricular y atrial. De nuevo, para facilitar el aprendizaje, la posición por defecto que se enseña en los cursos de la AHA seguirá siendo la recomendada en el año 2005. No se encontró ningún estudio que evaluase directamente el efecto de la colocación de los parches o las palas en el éxito de la desfibrilación utilizando como criterio de valoración el restablecimiento de la circulación espontánea.

SOPORTE VITAL BÁSICO PEDIÁTRICO

Resumen de los aspectos clave y los principales cambios realizados.

Muchos de los aspectos clave del SVB/BLS pediátrico son los mismos que los de SVB/BLS para adultos. Entre ellos se incluyen los siguientes:

- Inicio de la RCP con compresiones torácicas en lugar de ventilación de rescate (C-A-B en lugar de A-B-C); comenzar la RCP con compresiones en lugar de ventilaciones reduce el tiempo hasta la primera compresión.
- Constante énfasis en practicar la RCP de alta calidad.
- Modificación de las recomendaciones relativas a la profundidad adecuada de las compresiones a un tercio al menos del diámetro antero posterior del tórax: esto equivale a aproximadamente 1 ½ pulgadas, 4 cm., en la mayoría de los lactantes y unas dos pulgadas, 5 centímetros, en la mayoría de los niños.

Eliminación de la indicación de “Observar, escuchar y sentir la respiración”)

Ya no se hace hincapié en que los profesionales de la salud comprueben el pulso, ya que los datos adicionales sugieren que no pueden determinar de forma rápida y fiable la presencia o ausencia de pulso. En el caso de un niño que no responde y no respira, si no detecta un pulso en 10 segundos, los profesionales de la salud deben comenzar la R C P.

- Uso de la D E A en lactantes: se prefiere el uso de un desfibrilador manual en lugar de un D E A para la desfibrilación. Si no se dispone de un desfibrilador manual, se prefiere el uso de un D E A equipado con un sistema de atenuación de la descarga para dosis pediátricas. Si ninguno de

ellos está disponible, puede utilizarse un D E A sin un sistema de atenuación de las descargas para dosis pediátricas.

Cambio de la secuencia de R C P (C-A-B en vez de A-B-C)

En lactantes y niños, comenzar la R C P con compresiones torácicas en lugar de ventilación de rescate (C-A-B en lugar de A-B-C). La R C P debe comenzar con 30 compresiones (cualquier reanimador único) o con 15 compresiones (para la reanimación de lactantes y niños efectuada por 2 profesionales de la salud) en lugar de 2 ventilaciones.

Motivo: Este importante cambio propuesto en la secuencia de R C P de realizar compresiones antes de las ventilaciones (C-A-B) provocó un encendido debate entre los expertos en reanimación pediátrica. Debido a que la mayoría de los paros cardíacos pediátricos son por asfixia, en lugar de paros cardíacos primarios súbitos, tanto la intuición como los datos clínicos respaldan la necesidad de realizar ventilaciones y compresiones para la R C P pediátrica. Sin embargo, los paros cardíacos pediátricos son mucho menos frecuentes que los paros cardíacos (primarios) súbitos en adultos, y muchos reanimadores no hacen nada porque están confundidos o no están seguros. La mayoría de las víctimas de paros cardíacos pediátrico no reciben R. C. P por parte de un testigo presencial de modo, que cualquier estrategia que mejore la probabilidad de que los testigos intervengan puede salvar vidas. Por tanto, el enfoque C-A-B para víctimas de cualquier edad se adoptó con la esperanza de aumentar la probabilidad de que un testigo presencial practicara la R C P. En teoría, la nueva secuencia sólo debería retrasar la ventilación de rescate aproximadamente 18 segundos (el tiempo que lleva realizar 30 compresiones) o menos (con 2 reanimadores).

Profundidad de la compresión torácica

Para que las compresiones torácicas sean eficaces, los reanimadores deben comprimir al menos un tercio del diámetro anteroposterior del tórax. Esto equivale a una y media pulgada, 4 centímetros, en la mayoría de los lactantes y unas dos pulgadas, 5 centímetros en la mayoría de los niños.

Motivo: Los datos de los estudios radiológicos del tórax en niños sugieren que quizá no sea posible comprimir hasta la mitad del diámetro antero-posterior. No obstante, para que las compresiones torácicas sean eficaces hay que comprimir fuerte y, sobre la base de los nuevos datos, se recomienda una profundidad de aproximadamente 1 ½ pulgadas, 4 cm. para la mayoría de los lactantes y unas 2 pulgadas, 5 cm. para la mayoría de los niños.

Eliminación de “Observar, escuchar y sentir la respiración”

Se ha eliminado de la secuencia la indicación de “Observar, escuchar y sentir” para valorar la respiración después de abrir la vía aérea.

Motivo: Con la nueva secuencia que empieza por la compresión torácica, se practica la RCP si el lactante o el niño no responde y no respira (o sólo jadea/boquea), y se comienza con compresiones (secuencia C-A-B).

Menos énfasis de nuevo en comprobar el pulso

Si el lactante o el niño no responde y no respira o sólo jade/boquea, los profesionales de la salud pueden intentar encontrar el pulso (braquial en un lactante, y carotídeo o femoral en un niño) durante un máximo de 10 segundos. Si a los 10 segundos no han encontrado el pulso o no están seguros de ello, deben comenzar las compresiones torácicas. Puede resultar difícil determinar si hay o no pulso, sobre todo en una

emergencia, y hay estudios que indican que ni los profesionales de la salud y ni los reanimadores legos son capaces de detectar el pulso de manera fiable.

Motivo: La recomendación es la misma, pero hay nuevos datos que sugieren que los profesionales de la salud no pueden detectar de forma rápida y fiable la presencia o ausencia de pulso en los niños. Dado el riesgo que supone no aplicar compresiones torácicas a víctimas de paros cardíacos, y el riesgo relativamente mínimo de hacerlo en presencia de pulso, en las Guías de la AHA de 2010 para R C P y A C E se recomienda aplicar compresiones si el reanimador no está seguro de si hay o no pulso.

Desfibrilación y uso del DEA en lactantes

En el caso de los lactantes, se prefiere el uso de un desfibrilador manual en lugar de un D E A. Si no se dispone de un desfibrilador manual, se prefiere el uso de un D E A equipado con un sistema de atenuación de la descarga para dosis pediátricas. Si ninguna de ellos está disponible, puede utilizarse un D E A sin un sistema de atenuación de la descarga para dosis pediátricas.

Los informes de casos más recientes sugieren que el DEA puede ser seguro y eficaz para los lactantes. Teniendo en cuenta que la supervivencia depende de la desfibrilación si durante un paro cardíaco hay un ritmo desfibrilable, es mejor dar una descarga a una dosis alta que no dar ninguna. Hay pocos datos que avalen la seguridad del uso de D E A en lactantes.

ASPECTOS ÉTICOS

Resumen de los aspectos clave y los principales cambios realizados

Aunque los aspectos éticos relacionados con la reanimación son complejos, se producen en distintos entornos (hospitalarios o extrahospitalarios), entre distintos tipos de reanimadores (legos o personal de la salud) y pueden estar relacionados con el inicio o la finalización del soporte vital básico o avanzado, todos los profesionales de la salud deberían considerar los factores éticos, legales y culturales asociados a la hora de proporcionar cuidados a individuos que requieren una reanimación. Aunque los encargados de realizar la reanimación participen en el proceso de toma de decisiones durante la misma, deben guiarse por los conocimientos científicos, las preferencias de la persona o de sus suplentes, y por la normativa local y los requisitos legales

Finalización de los esfuerzos de reanimación en adultos con paro cardíaco extrahospitalario

2010 (nuevo): En el caso de los adultos con un paro cardíaco extrahospitalario que sólo reciban SVB/BLS, se considerará la interrupción del mismo si se cumplen todos los criterios de la “regla para finalizar la reanimación con SVB/BLS”, a saber:

- El paro no es presenciado por un profesional del S E M ni por un primer respondedor.
- No se restablece la circulación espontánea después de 3 ciclos completos de R C P y análisis del D E A.
- No se han administrado descargas del D E A.

En las situaciones extrahospitalarias en las que haya personal del SEM realizando S V A a una persona adulta en paro cardíaco, se considerará la interrupción de los esfuerzos de reanimación si se cumplen todos los criterios de la “regla para finalizar la reanimación con S V A”, a saber:

- El paro no es presenciado por ninguna persona
- Ningún testigo presencial practica la R C P
- No se restablece la circulación espontánea después de finalizar los cuidados de S V A in situ
- No se han administrado descargas.

La implementación de estas reglas incluye ponerse en contacto con el control médico online cuando se cumplan los criterios.

Los profesionales de los servicios de emergencia médica deben recibir entrenamiento para saber comunicar información delicada a la familia sobre el resultado de la reanimación. Debe procurarse que todas las partes que colaboran en el proceso, como los servicios de urgencias de los hospitales, los forenses, los responsables del S E M y la policía, faciliten el cumplimiento de las reglas mencionadas.

Motivo: Las reglas para finalizar la reanimación con SVB/BLS y SVA se validaron de forma externa en múltiples escenarios de S E M de los Estados Unidos, Canadá y Europa. La puesta en práctica de estas reglas puede reducir la tasa de traslados innecesarios al hospital en un 40-60%, con lo que se reducen los peligros relacionados con la carretera, que ponen en riesgo tanto a los profesionales como al público en general, la exposición involuntaria del personal del S E M a posibles riesgos biológicos y el mayor gasto derivado de la activación de los servicios de emergencia. Nota: no se ha establecido ninguno de esos criterios para el paro cardíaco extrahospitalario pediátrico (neonatos, lactantes o niños), ya que no se han validado predictores del resultado de la reanimación tras un paro cardíaco extrahospitalario en esta población.

Indicadores de pronóstico en los pacientes adultos tratados con hipotermia terapéutica post paro cardíaco

2010 (nuevo): En pacientes adultos con paro cardíaco tratados con hipotermia terapéutica, se recomienda realizar estudios de los signos clínicos neurológicos, electrofisiológicos, de biomarcadores y de diagnóstico por imagen (si es posible) a los tres días del paro cardíaco. En la actualidad, la información para guiar las decisiones relacionadas con el retiro del soporte vital es limitada. El médico debe documentar todas las pruebas disponibles de pronóstico 72 horas después del paro cardíaco tratado con hipotermia terapéutica, y utilizar su mejor juicio clínico en función de estas pruebas para tomar decisión de retirar el soporte vital cuando proceda.

2005 (antiguo): No se han establecido indicadores de pronóstico para los pacientes que están siendo sometidos a hipotermia terapéutica.

Administración de aspirina en caso de molestia torácica

2010 (nuevo): Se recomienda a los profesionales de primeros auxilio que activen el sistema de SEM en el caso de un paciente con molestia torácica. Mientras se espera la llegada del SEM, los profesionales de primeros auxilios deben aconsejar al paciente masticar 1 aspirina para adultos (comprimidos no entéricos) o 2 aspirinas infantiles, en caso de que no presente ningún historial de alergia a la aspirina ni hemorragia gastrointestinal reciente.

Motivo: La aspirina es beneficiosa si la molestia torácica se debe a un S. C. A. La determinación de si el origen de la molestia torácica es coronario puede resultar complicada, incluso para los profesionales. Por lo tanto, la administración de aspirina nunca debe retrasar la activación del SEM.

EDUCACION, IMPLEMENTACION Y EQUIPOS

Resumen de los aspectos clave

Entre las recomendaciones principales y los puntos a destacar de esta nueva sección se incluyen los siguientes:

- El periodo de certificación actual de dos años para los cursos de soporte vital básico y avanzado debe incluir la evaluación periódica de los conocimientos y habilidades del reanimador, proporcionándole información de refuerzo o de actualización siempre que sea necesario. No se sabe cuáles son los momentos y el método óptimos para esta reevaluación y refuerzo, por lo que el tema merece una investigación más amplia.
- Entre los métodos para mejorar la disposición de los testigos presenciales a realizar la RCP se incluye un entrenamiento formal en RCP.
- A las personas que no estén dispuestas o no sean capaces de practicar la RCP convencional se les debe enseñar la RCP usando sólo las manos (únicamente compresiones), y es necesario educar a los reanimadores para que superen los impedimentos que pudieran tener a la hora de practicar la RCP (p. eje., el temor o el pánico al encontrarse con una víctima real de paro cardíaco).
- Los operadores telefónicos de los servicios de emergencia médica deben proporcionar instrucciones por teléfono para ayudar a los testigos presenciales a reconocer a las víctimas de un paro cardíaco, incluidas las víctimas que aún presentan jadeo/boqueo, y para animar a los testigos presenciales a realizar la RCP si se piensa que se ha producido un paro cardíaco. Los operadores telefónicos pueden indicar a los testigos presenciales sin entrenamiento cómo practicar la RCP usando sólo las manos (únicamente compresiones).

- Las habilidades de soporte vital básico también pueden aprenderse tanto “practicando mientras se mira” una presentación en video como a través de cursos tradicionales de mayor duración e impartidos por un instructor.
- Para reducir el tiempo hasta la desfibrilación, el uso del DEA no debe restringirse únicamente a las personas con un entrenamiento formal en su uso. No obstante, el entrenamiento en DEA mejora la ejecución en condiciones simuladas, por lo que continúa recomendándose.

El entrenamiento en habilidades de trabajo en equipo y liderazgo debe seguir incluyéndose en los cursos de SVCA/ACLS y de SVPA/PALS.

- Los maniqués con características realistas, como la capacidad de demostrar expansión torácica y ruidos respiratorios, generar pulso y presión arterial, y hablar pueden ser útiles para integrar los conocimientos, habilidades y comportamientos necesarios para el entrenamiento en SVCA/ACLS y SVPA/PALS. Sin embargo, no hay suficientes datos para hacer una recomendación a favor o en contra de su utilización en los cursos de forma habitual.
- La competencia de un participante en un curso de soporte vital avanzado (SVCA/ACLS o SVPA/PALS) no debe evaluarse exclusivamente mediante pruebas escritas, sino que también es necesario evaluar la actuación.
- En los cursos de reanimación, se debe continuar evaluando formalmente tanto para identificar el cumplimiento de los objetivos de aprendizaje y el éxito del alumno como para medir la efectividad del curso.
- Los dispositivos de retroalimentación en reanimación cardio-pulmonar pueden resultar útiles para el entrenamiento de reanimadores, y también como parte de una estrategia general para mejorar la calidad de la RCP posparo cardíaco.
- El debriefing es una técnica no intimidante centrada en el alumno para ayudar a los reanimadores individuales y a los equipos a

reflexionar sobre su actuación e intentar mejorarla. El debriefing debe incluirse en los cursos de SVA para facilitar el aprendizaje, y puede utilizarse para revisar la actuación en el entorno clínico a fin de mejorar el desempeño posterior.

- Los enfoques basados en sistemas para mejorar la práctica de la reanimación, como los sistemas regionales de cuidados y de respuesta rápida o los equipos médicos de emergencias, pueden resultar útiles para reducir la variabilidad de la supervivencia después de un paro cardíaco.

Dos años en un intervalo demasiado largo para la práctica y la reevaluación de las habilidades

2010 (nuevo): Las habilidades deben evaluarse durante el periodo de certificación de dos años, y deben reforzarse según sea necesario. No se sabe cuáles son el momento y el método óptimos para esta reevaluación y refuerzo.

Aprendizaje hasta dominar la técnica

2010 (nuevo). Los nuevos dispositivos de retroalimentación de RCP pueden resultar útiles para el entrenamiento de reanimadores, y también como parte de una estrategia general para mejorar la calidad de la RCP posparo cardíaco y al reanimación. El entrenamiento para obtener la compleja combinación de habilidades necesaria para realizar unas compresiones torácicas adecuadas debe concentrarse en demostrar el dominio de la técnica.

Motivo. Durante el entrenamiento se debe procurar que el alumno se concentre tanto en las tres características importantes de la compresión torácica (frecuencia, profundidad y expansión) como en reducir las interrupciones. Hacer esto al mismo tiempo es un reto complicado,

incluso para los profesionales altamente entrenados. En las Guías de la AHA de 2010 para RCP y ACE, se ha puesto más énfasis en garantizar que las compresiones torácicas se realicen correctamente. Enseñar simplemente a “comprimir fuerte y rápido” pero no ser adecuado para garantizar unas compresiones torácicas excelentes. El uso de dispositivos de retroalimentación de RCP durante el entrenamiento puede mejorar el aprendizaje y la retención.

Maria Alveal Lagos

Concepción Chile 2011