

Manual de primeros auxilios para zonas polares

1. INTRODUCCION

En este compendio se abordan, de forma sencilla, los aspectos más frecuentes que un expedicionario deberá afrontar, aún sin conocimiento médico. De tal modo que pueda diferenciar entre un paciente con daños leves y otro con daños graves. En el primer caso para darle solución y en el segundo para tomar la decisión de evacuarlo a la brevedad posible a un centro con mayor capacidad de auxilio.

Para el mejor uso de éste manual y dada la complejidad de los temas abordados, esta guía debe estar complementada con charlas y prácticas en técnicas de reanimación y rescate, impartidas por personal médico o paramédico especialmente entrenado para ello.

Recordemos que al prestar primeros auxilios a una persona, es posible encontrarnos con problemas aún difíciles de resolver por médicos expertos. Por lo tanto, uno de los tópicos más importantes en este documento es saber lo que NO hay que hacer con el fin de no agravar más el estado del paciente.

La gran utilidad de conocer *in situ* aquellas personas y lugares que pueden prestar atención médica más la disponibilidad de los medios modernos de comunicación como la telemedicina, puede ser la diferencia entre la vida y la muerte.

Este manual deberá ser actualizado periódicamente para integrar métodos y conceptos que se encuentran en permanente renovación.

Se debe recordar que no siempre será fácil aplicar una técnica de primeros auxilios, sin embargo el éxito estará en *tratar de hacerlo lo mejor posible*.

2. NORMAS DE PREVENCIÓN DE RIESGOS

2.1. Precauciones antes de salir de la Base o Estación:

- ✓ Planificar y calcular el tiempo que permanecerá fuera de la misma.
- ✓ Consultar su manual de campo para llevar la ropa adecuada y el equipo completo.
- ✓ Informarse sobre condiciones meteorológicas en las horas siguientes.
- ✓ Dejar en la base el planeamiento de la misión con la fecha, hora de regreso y comunicar al Jefe de la expedición, para que esté pendiente de Usted.
- ✓ Siempre mantenerse acompañado con alguna persona que tenga la experiencia de conocer el lugar.

2.2. Precauciones antes de salir a navegar:

- ✓ Realizar prácticas de colocación y uso correcto del chaleco salvavidas con su instructor.

- ✓ Programar su salida al mar según las condiciones meteorológicas en las próximas horas.
- ✓ Usar la ropa adecuada de manera permanente.
- ✓ Antes de subirse al bote o alguna otra embarcación naval nunca olvidar colocarse el chaleco salvavidas.
- ✓ En lo posible no realizar maniobras de pie en el bote, permanecer sentado.
- ✓ Si se cae un objeto al mar no tratar de rescatarlo.
- ✓ Evitar acercarse a los cetáceos o intentar topar cualquier otro animal marino.
- ✓ Mantenerse a una distancia prudencial a los icebergs, estos pueden desequilibrarse y desprender grandes fragmentos.
- ✓ Si se encuentra en un buque, salir acompañado, comunicar su salida, y no andar por lugares no permitidos.
- ✓ No apresurarse en salir a maniobras de rescate si es que hay mal tiempo o no ha sido autorizado.

2.3. Supervivencia al caer en aguas frías:

- ✓ Si al caerse al agua, usted se encuentra cerca del bote, de restos del naufragio o de algún otro objeto flotante, trate de hacer uso de ellos para salir del agua de inmediato.
- ✓ Si está lejos de alguno de estos objetos, no nade ni patalee, esto aumenta la pérdida de calor. Mantenga la cabeza fuera del agua para no perder más calor.
- ✓ Adopte la posición fetal. Brazos apegados al tórax, piernas dobladas y juntas para proteger la ingle (Fig. 1)



Fig. 1 Supervivencia. Hombre al agua

- ✓ Si cae al agua debe ser rescatado y retirado del agua lo más rápidamente posible, quitarse la ropa mojada, cubrirse con mantas o frazadas secas, secarse el pelo e ingerir bebidas calientes.
- ✓ Si son dos o más naufragos, tienen que mantenerse abrazados lo más cerca posible (Fig. 2)

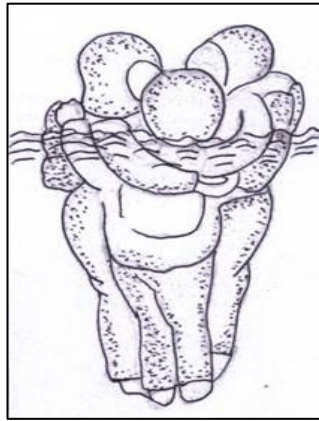


Fig. 2 Supervivencia. Hombres en el agua

3. CONCEPTOS DE PRIMEROS AUXILIOS

Los primeros auxilios son todas aquellas medidas o actuaciones que realiza el auxiliador o socorrista en el mismo lugar donde ha ocurrido el accidente y con material prácticamente improvisado, hasta la llegada de personal especializado, el médico.

Los cuidados y la ayuda inicial necesaria a una o varias personas enfermas o accidentadas, se iniciará inmediatamente reconocida la emergencia. Las actuaciones de emergencia tienden a reducir los efectos de las lesiones, estabilizar el estado del accidentado.

3.1. Urgencia y Emergencia.

Debemos diferenciar dos términos comunes que se utilizan como urgencia y emergencia. La **urgencia** es cualquier situación de salud que se presenta repentinamente sin riesgo de vida y puede requerir asistencia médica dentro de un período de tiempo razonable (dentro de las 2 o 3 horas). Ejemplos de posibles casos: fractura en un brazo, dolor abdominal súbito e intenso, adormecimiento de miembros superiores e inferiores, amnesia, mareos.

la **emergencia** es cualquier situación de salud que se presenta repentinamente y requiere inmediato tratamiento o atención y lleva implícito una alta probabilidad de riesgo de vida. Ejemplos de posibles casos: Pérdida de conocimiento, abundante pérdida de sangre o hemorragia, dificultad respiratoria prolongada, paro cardiorrespiratorio.

Otra diferencia importante que se debe considerar es entre el término trauma y emergencias médicas, el primer término se refiere a lesiones, heridas, quemaduras de cualquier etiología a diferencia de las emergencias médicas que son clínicas donde no hay evidencia de lesiones.

3.2. Objetivos de los primeros auxilios:

- ✓ Conservar la vida.
- ✓ Reducir el efecto de las lesiones y evitar complicaciones.
- ✓ Estabilizar al paciente y ayudar a su recuperación.
- ✓ Asegurar el traslado adecuado y oportuno a un centro asistencial.

4. PRINCIPIOS EN PRIMEROS AUXILIOS

4.1. Principios Básicos.

Todo socorrista en sus actuaciones debe conocer y aplicar siempre en este orden los siguientes principios básicos: PROTEGER, AVISAR y SOCORRER.

4.2. Principios Generales

Mantenga la calma. No se asuste. No exagere sus temores. Dé confianza al accidentado, dele la mano, tranquilice a la víctima y explíquele la situación.

Cuando se acerque al accidentado, procure no colocarse en ninguna situación de peligro. Verifique que el área donde se encuentra el o los heridos, es un área segura. Recuerde: SEGURIDAD DE LA ESCENA, su seguridad y el de la víctima.

Actué con serenidad y rapidez, de esto depende la recuperación del paciente.

Nunca piense que su paciente “está muerto”, persevere en su actuación.

No trabaje solo, pida ayuda o envíe al personal a solicitar ayuda, hasta que el médico de la estación llegue. No mueva bruscamente a la víctima, antes de cambiar de sitio al accidentado, cerciórese de su estado.

No deje sola a la víctima mientras ésta no esté consciente, abrigada y protegida del viento y si tiene que hacerlo, déjelo en posición lateral de seguridad o POSICION DE RECUPERACION.

Utilice si está a su alcance materiales de bioseguridad: Guantes, mascarilla y si es posible lentes.

Examine bien al herido. Si respira, esta consciente, si tiene pulso, si sangra, si presenta fracturas o quemaduras.

Considere una posible evacuación del paciente si lo amerita.

No haga más de lo indispensable, puede retrasar el traslado de la víctima Evite hacer más daño de lo que el paciente se encuentra.

Mantenga al herido caliente, seque y abríguelo si hace mucho frío o está mojado.

No dar de beber a una persona inconsciente. Existe peligro de ahogarlo al penetrar líquido en la vía aérea.

5. TERMINOLOGÍA CLINICA

Antes de estudiar la forma de valorar el estado de un accidentado es necesario revisar una serie de conceptos que se van a repetir frecuentemente, estos son: signos, síntomas, respiración, pulso, presión arterial y coloración del accidentado.

5.1. Síntomas y Signos

5.1.1. Síntoma: Manifestación de una alteración orgánica o funcional apreciable solamente por el paciente. (P.ej., el dolor).

5.1.2. Signo: Manifestación de una alteración orgánica o funcional apreciable tanto por el paciente como por un observador. (P.ej., convulsiones, deformación de un miembro).

Los síntomas son subjetivos (no se los puede observar), mientras los signos son objetivos. Para conocer los síntomas es necesario recurrir al interrogatorio, mientras que para los signos usaremos la exploración, esto es, inspección y palpación. La inspección permite apreciar mediante la observación el estado general del herido, el color de su rostro, la deformidad de un miembro fracturado, la importancia de una quemadura, etc. Por la palpación podemos apreciar la frecuencia y regularidad del pulso, el dolor localizado en una contusión, etc.

5.2. La Respiración

La frecuencia respiratoria normal es de 16 a 20 R.P.M. (se cuenta como una respiración la suma de inspiración y espiración).

La disnea es la dificultad para respirar. Desde el momento en el que la respiración deja de ser un reflejo inconsciente para convertirse en un acto consciente empieza la disnea.

5.3. Pulso o Frecuencia Cardíaca

El pulso es la transmisión del impulso cardíaco sistólico, durante la contracción del corazón. Por ello, puede ser apreciado en cualquier parte del cuerpo en que exista una arteria cerca de la superficie de la piel.

La arteria más utilizada para valorar el pulso es la **radial**, localizada en la parte externa de la cara anterior de la muñeca. También puede explorarse en la **carótida**, a ambos lados de la garganta. Otros puntos utilizados para valorar el pulso son las arterias **temporales**, sobre las sienes; la **femoral**, sobre las ingles y la **poplítea**, en el hueco de la cara posterior de la rodilla.

Por la facilidad de su localización y por su importancia, al informarnos sobre la irrigación sanguínea cerebral, el pulso carotídeo es el que debemos valorar en una situación de primeros auxilios. Este se debe buscar a la altura de las arterias carótidas situadas superficialmente a ambos lados de la línea media del cuello. El auxiliador procederá de la siguiente forma:

Se coloca al lado de la víctima; se sitúan los dedos índice y medio en la línea media del cuello (a la altura de la laringe), deslizándolos unos dos centímetros a uno de los lados y presionar con los dedos suavemente, intentando localizar el pulso.

Conviene señalar que NO se deben palpar ambas carótidas a la vez, puesto que si se interrumpe o dificulta el paso de sangre al cerebro, puede ponerse en peligro al herido.

Aunque tres son las características del pulso, a saber, frecuencia, ritmo y amplitud; a nosotros nos interesa fundamentalmente la primera. La **FRECUENCIA** normal del pulso es muy variable en un adulto sano. En reposo suele ser de 60 a 100 pulsaciones por minuto, con variedades de hasta 44 en individuos atléticos y entrenados y mayor de 100 en sujetos más débiles o nerviosos, así como en los niños.

El aumento de frecuencia se denomina **taquicardia**, el pulso lento se denomina **bradicardia**, si es muy lento (inferior a 50 lpm) debe hacernos pensar en una lesión cardíaca.

5.4. Presión Arterial

La presión arterial, también conocida como tensión arterial, es la presión que ejerce la sangre contra las paredes de las arterias. Depende de la energía de la actividad del corazón, la elasticidad de las paredes arteriales y el volumen y viscosidad de la sangre.

A la hora de aplicar primeros auxilios nos interesará conocer aquellos signos y síntomas que nos van a indicar su alteración en determinadas circunstancias.

	SIGNOS	SINTOMAS
HIPOTENSIÓN	Palidez Vómitos Taquicardia Dificultad para hablar Sudoración fría	Náuseas Mareo Somnolencia Calambres musculares Visión borrosa Sensación de "un vacío en el estómago"
HIPERTENSIÓN		Dolor de cabeza intenso Mareo

5.5. Coloración del Rostro

Las alteraciones de la coloración, apreciadas con objetividad, pueden ser muy útiles para el diagnóstico.

COLOR		SOSPECHAR:	
PALIDEZ	Piel y mucosas	-Hemorragia interna (si se presenta de forma súbita)	
	Solo piel	-Shock, lipotimia, síncope, frío y emoción.	

ENROJECIMIENTO	-Intoxicación por CO, - Insolación	
CIANOSIS, desde rojo oscuro al amoratado		-Insuficiente oxigenación de la sangre
ICTERICIA, desde el amarillo al verde oscuro	-Alteración del hígado o vías biliares	

6. VALORACIÓN DEL ACCIDENTADO

6.1. Valoración Primaria

El proceso de valoración consiste en la recogida de datos sobre el paciente que pueden ser de utilidad para facilitar la correcta actuación del auxiliador.

En una situación de urgencia, la **valoración primaria** requiere pocos minutos y de su realización puede depender la vida del accidentado.

La valoración primaria se inicia con la primera impresión que el socorrista tiene al ver al herido, que se forma a partir de lo que vemos y oímos, seguida de la evaluación primaria propiamente dicha, que consiste en identificar problemas que amenazan la vida del individuo, resumidos en el ABC:

A.- *AIRWAY* -----> Permeabilidad de las vías aéreas, necesaria para que el aire llegue a los pulmones.

B.- *BREATHING* -----> Existencia de respiración espontánea.

C.- *CIRCULATION* --> Existencia de latido cardíaco y ausencia de grandes hemorragias.

6.2. Valoración Secundaria

Sólo después de realizar la valoración primaria y las debidas actuaciones (reanimación cardiopulmonar, apertura de vías, etc.), si las hubo, se realiza la valoración secundaria.

Esta consiste en la valoración del estado del accidentado de pies a cabeza, tanto por delante y por detrás. Se han de buscar: fracturas de miembros o de la columna vertebral, golpes recibidos en la cabeza, tórax, abdomen y/o espalda que puedan producir hemorragias internas, lesiones, contusiones, quemaduras, dolor, etc.

Durante este proceso se interrogará al enfermo, si está consciente, intentar obtener la mayor cantidad de información posible por si dejará de estarlo, se anotarán, y posteriormente se transmitirán al médico de la estación, los siguientes datos:

- ✓ nombre y apellidos
- ✓ edad
- ✓ constantes vitales (pulso y respiración)
- ✓ enfermedades que padezca o haya padecido
- ✓ medicación que toma habitualmente (anticoagulantes, insulina, antihipertensivos, anti arrítmicos)
- ✓ alergias a algún medicamento
- ✓ si lleva algún informe médico encima
- ✓ localización del dolor

- ✓ hormigueos, "descargas eléctricas", entorpecimiento de las piernas
- ✓ Si existe hemorragia la cantidad aproximada y el origen.
- ✓ Si se está realizando la Reanimación Cardiopulmonar, tiempo desde la parada y tiempo que se está realizando la maniobra.
- ✓ Si existe intoxicación por fármacos o productos tóxicos, cuando y qué cantidad, y si hubo vómitos.

7. PRINCIPALES EMERGENCIAS MEDICAS

7.1. Obstrucción de la Vía Aérea por Cuerpo Extraño

Cuando un objeto compromete la permeabilidad de la vía aérea compromete la vida.

La obstrucción de la vía aérea por un cuerpo extraño suele ir acompañada por el estado de consciencia de la víctima y la ingestión accidental de un cuerpo extraño, comida, piezas dentarias u otros objetos, causa de la asfixia.

7.1.1. Obstrucción Adultos o niños mayores 8 años.

En un niño grande o en un adulto, realizaremos la MANIOBRA DE HEIMLICH para estas edades (Fig.3). La maniobra de Heimlich tiene diversas modalidades según esté la víctima de pie o acostada.

* Si la víctima está **de pie**: el socorrista se colocarse detrás de ella, colocando los brazos por debajo de los de la víctima. Seguidamente cerrarle la mano alrededor del dedo pulgar en forma de puño, lo colocará horizontalmente con el dorso de la mano hacia arriba y el pulgar justo por debajo del esternón. La otra mano la colocará sobre el otro extremo del puño. En esta posición tirará bruscamente hacia él, comprimiendo el abdomen en sentido ascendente varias veces seguidas.

* Si la víctima está **sentada**: el socorrista se colocará detrás de ella con las rodillas flexionadas y procederá como en el caso anterior.

* Si la víctima está **en el suelo**: el auxiliador lo estira boca arriba, colocándose encima de sus piernas sobre sus muslos, con la palma de la mano encima del ombligo y la otra mano sobre la primera. De esta forma comprimirá hacia abajo y hacia la cabeza bruscamente varias veces. Se coloca la cabeza de la víctima hacia un lado para facilitar la salida de objetos.



Fig.3 Maniobra de Heimlich en adultos

En todos los casos las maniobras pueden repetirse varias veces seguidas y acompañándose de la búsqueda y retirada de objetos de la boca.

Si todo esto no fuera suficiente o la víctima permaneciera inconsciente o tomara una coloración violeta practicaríamos varias insuflaciones con la intención de alojar el posible objeto en las vías bajas permitiendo una ventilación parcial. Si tras extraer el cuerpo extraño no respirara practicaríamos la R.C.P. (Que estudiaremos a continuación).

7.2. Reanimación Cardiopulmonar (RCP)

El ABC de la asistencia de emergencia y el objetivo prioritario en la evaluación y tratamiento para evitar la muerte del sujeto, reside en:

A.- AIRWAY -----> La permeabilidad de las vías aéreas.

B.- BREATHING -----> La facilitación de la respiración.

C.- CIRCULATION --> La conservación de la circulación.

7.2.1. Definición y Diagnóstico.

Una parada cardiopulmonar es el cese brusco de la circulación sanguínea con la consiguiente interrupción del aporte de oxígeno a los tejidos.

Para determinar la existencia de una parada cardiopulmonar diferenciaremos la parada cardíaca de la pulmonar.

**Diagnóstico de una parada cardíaca:*

- Pérdida brusca de la consciencia.
- Ausencia de pulsos en las grandes arterias (carótida, femoral, humeral, etc.)

Son signos adicionales:

- la presencia de apnea (ausencia de respiración) o movimiento respiratorio ineficaz.
- cianosis (coloración azulada de la piel, sobre todo en labios y zonas distales).
- frialdad en las extremidades y,
- dilatación pupilar.

**Diagnóstico de una parada respiratoria:*

A) Completa: - Ausencia de paso de aire

- No se oye flujo
- Dificultad para insuflar aire
- Incapacidad para toser
- Escasa o nula expansión torácica
- Tiraje supraclavicular e intercostal

B) Parcial: - Ausencia de ruidos respiratorios

- Ronquido (hipofaringe)
- Estridor (laringe)
- Sibilancia (bronquial)
- Gorgoteo (cuerpo extraño)
- Si existe, capacidad para toser

7.2.2. Actuación en la RCP.

La RCP es el conjunto de maniobras encaminadas a revertir una parada cardiorespiratoria, evitando que se produzca la muerte biológica por lesión irreversible de los órganos vitales.

7.2.3. RCP Básica.

No requieren medios especiales y puede ser realizada por cualquier persona debidamente preparada.

El ABC de la asistencia de emergencia, reside siempre en:

A.- *AIRWAY* -----> La permeabilidad de las vías aéreas.

B.- *BREATHING* -----> La facilitación de la respiración.

C.- *CIRCULATION* --> La conservación de la circulación.

A (Airway) Mantenimiento de la permeabilidad de la vía aérea.

a) **Colocación de la cabeza.** Si la persona está inconsciente, es probable que la lengua obstruya la vía aérea impidiendo el paso de aire.

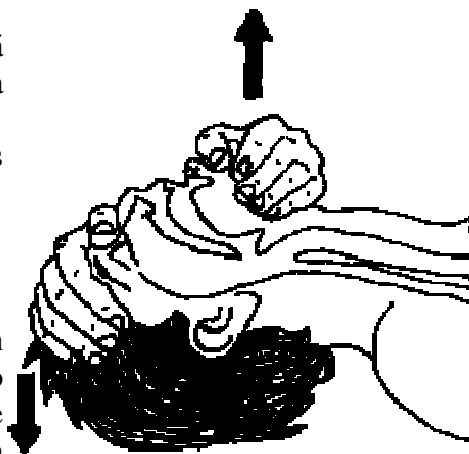
Para evitarlo se pueden realizar una de las siguientes maniobras:

- Hiperextensión frente-nuca
- Hiperextensión frente-mentón
- Triple maniobra modificada

Las dos primeras maniobras realizan la hiperextensión del cuello usando la frente y la nuca o el mentón como puntos de apoyo. La triple maniobra modificada se realiza la apertura de la vía aérea, dislocando la mandíbula inferior.

Fig. 4 cabeza

Esta última maniobra se utiliza ante la sospecha de fractura cervical. Fig. 4



b) **Limpieza de la boca.** La limpieza de la boca se ha de realizar con el "dedo en gancho" (fig. 5), buscando posibles objetos causa de obstrucción. se retirará la dentadura postiza si existiera, además, las secreciones que se hallasen en la boca (vómitos), con la ayuda de gasas, pañuelos, etc.

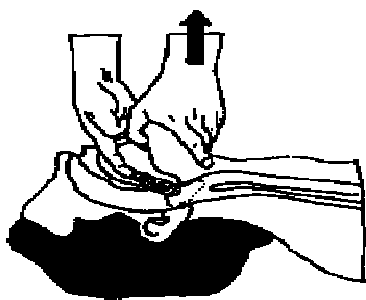


Fig. 5 Limpieza de la boca

Si tras la realización de estas actividades no se hubiera obtenido una vía aérea permeable, se realizará la maniobra de Heimlich.

Si no se consigue con estas maniobras una respiración espontánea se ha de pasar al siguiente punto.

B (Breathing) Respiración artificial.

La respiración artificial tiene por objeto hacer llegar aire hasta los pulmones del sujeto que se encuentra en parada respiratoria. Tres son las técnicas de respiración artificial: "boca a boca" (Fig. 6), mediante el uso de un ambú y mediante ventilación mecánica.

Técnica: Para realizar la respiración "boca a boca" o "boca a nariz" el accidentado debe estar tendido boca arriba. Hiperextender el cuello colocando, a ser posible, bajo los hombros una chaqueta o toalla. El auxiliador, arrodillado a la derecha de la víctima, cierra las fosas nasales (la boca en el caso de la técnica "boca a nariz") con el pulgar y el índice de su mano izquierda; con estos mismos dedos de su mano derecha le sujeta la mandíbula, tirando de ella hacia arriba, mientras el codo del brazo derecho descansa suavemente sobre el pecho del accidentado.

En esta posición el socorrista inspira profundamente, sella con su boca la del accidentado y le insufla el aire. A continuación, retira su boca para permitir el vaciamiento de los pulmones. Si existiera agua en los mismos la cabeza de la víctima ha de estar lateralizada para facilitar la salida de la misma. En cada insuflación se comprobará que la ventilación es adecuada por: a) la elevación y descenso sucesivos de la pared del tórax (de 2 a 3 cm.); b) al oír y sentir como sale el aire al exhalarlo la víctima pasivamente; y c) al sentir el auxiliador en sus propias vías aéreas la resistencia de los pulmones de la víctima al expandirse.



Fig. 6 Respiración boca a boca

Este movimiento completo debe repetirse con una frecuencia de 16 a 20 veces por minuto, es decir, al mismo ritmo de la respiración normal del socorrista. Si el inicio de este proceso no fuera acompañado de una rápida recuperación de la respiración espontánea, se habrá de valorar la posibilidad de una parada cardíaca. De confirmarse ésta, se pasará al punto siguiente.

C. (Circulation) Masaje cardíaco.

El masaje cardíaco debe aplicarse siempre que se observe falta de pulso y de latido cardíaco. El objetivo es comprimir el corazón contra la columna vertebral, ejerciendo presión sobre el tercio inferior del esternón, para obligar al corazón, que se encuentra parado y con sangre en su interior, a expulsar la sangre y a llenarse después, alternativamente.

Una vez comprobada la ausencia de pulso y de latido cardíaco se colocará al accidentado boca arriba, sobre un plano duro. El socorrista, arrodillado a la derecha del accidentado, localizará la punta del esternón y colocará el talón de una de las manos dos dedos por encima de la misma. Colocará el talón de la otra mano sobre la primera entrecruzando los dedos; las palmas de las manos no deben tocar el pecho de la víctima,

y los codos estarán rígidos, sin doblar. En esta postura el socorrista deja caer el peso de su propio cuerpo comprimiendo el esternón de 4 a 5 cm. Haciendo fuerza solo y exclusivamente sobre el talón de la mano. Manteniendo las manos en su sitio, retirar la compresión para permitir que el corazón se vuelva a llenar. Las compresiones se realizarán de forma rítmica, contando "y uno, y dos, y tres, y cuatro,..". Se continuará hasta que aparezca pulso.

Para realizar al mismo tiempo la respiración artificial y el masaje cardiaco se realizarán ciclos de 30 compresiones, dos ventilaciones, hasta un total de cuatro, momento en el que se valorará la existencia de pulso carotideo. Intentamos obtener de 80 a 100 compresiones por minuto.

Aspecto Importante: Es trascendental recordar que para reanimadores sin experiencia, de acuerdo a las nuevas guías de la AHA, American Heart Association a partir del 20120, cambiaremos la secuencia, **A, B, C** por la secuencia **C, B, A**. dando énfasis solo a las compresiones fuertes, rápidas y sostenidas a 100 por minuto sin maniobras de vía aérea, respiración boca a boca e hiperextensión de la cabeza, hasta esperar que llegue al sitio un equipo especializado o traigan un desfibrilador externo automático, conocido como DEA.

7.2.4. Secuencia:

- Observe si la víctima respira durante cinco segundos.
- Verifique el pulso carotideo
- Observe la víctima de arriba abajo para determinar posibles hemorragias.
- Si la víctima no respira y no tiene pulso, inicie compresiones fuerte y rápidamente en el centro del tórax o pecho. 100 por minuto. (Fig. 7)

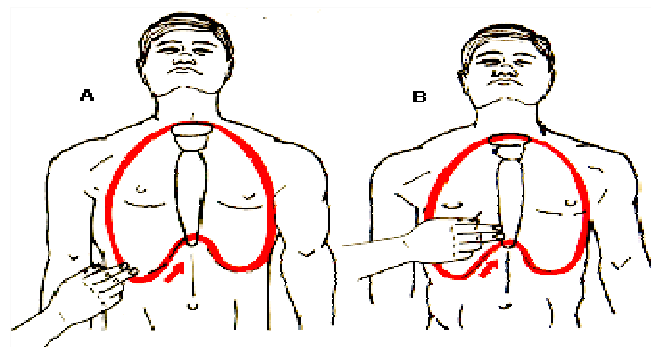


Fig. 7 Masaje Cardiaco

- En el adulto coloque el talón de su mano con los dedos levantados en el punto anteriormente localizado, entrelace los dedos de las manos.
- Para un niño utilice únicamente una mano.
- Para un Bebe utilice solo los dedos índice y medio en el centro del pecho en medio de las tetillas. (Fig. 8)

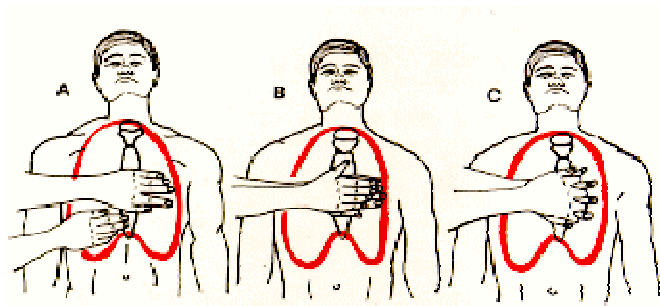


Fig. 8 Masaje Cardíaco a niños

- Comprima el pecho hacia abajo y con suavidad, repita el procedimiento como se explica más adelante. No retire sus manos del pecho de la víctima. (Fig. 9)



Fig. 9 Este procedimiento expulsa la sangre del corazón.

Aspectos Importantes:

- Con frecuencia en los pacientes inconscientes, la lengua le obstruye las vías aéreas superiores, o cual lleva fácilmente al paro cardiorespiratorio.
- En la mayoría de los casos el solo hecho de despejar las vías aéreas permite la reanudación de la ventilación y previene el paro cardíaco.
- No de masaje cardíaco, ni respiración artificial si la persona no carece totalmente de estos signos vitales.

7.2.5. Cuando suspender la RCP.

- Cuando se obtenga respiración y circulación espontánea.
- Cuando llegue el médico el enfermero o los socorristas entrenados.

8. VALORACION DEL PACIENTE ACCIDENTADO

8.1. Desmayo.

Es la pérdida momentánea del conocimiento, que la mayoría de las veces es producida por un descenso de la tensión arterial. Es decir, se produce porque no le llega suficiente sangre al cerebro.

Antes del desmayo aparecen signos de: falta de fuerza, sensación de pérdida de conocimiento, malestar, vértigo, náuseas o vómitos, visión borrosa, zumbidos de oídos, palidez y sudoración fría.

Actuación:

- Acostarle y elevarle las piernas (para favorecer el riego sanguíneo cerebral),
- Aflojarle la ropa: chaqueta, capas, cinturón, buzos, camisas, etc,
- Si está inconsciente: NO darle NADA de beber,

-Si no se recupera: traslado urgente al policlínico para la administración de oxígeno, vía periférica y estabilización por parte del médico de la estación.

8.2. Ataques de Ansiedad y de Epilepsia.

8.2.1. Ansiedad.

La ansiedad es una emoción que surge ante cualquier situación o sensación de amenaza o agresión a la identidad del yo personal.

Los ataques de ansiedad o reacciones ansiosas agudas, son reacciones de gran intensidad que surgen en relación con circunstancias inusuales y muy traumáticas: catástrofes naturales (terremotos, inundaciones, tsunamis), incendios, guerras; también son ocasionadas por temor, miedo, pánico, problemas somáticos, psiquiátricos o como desencadenante de “síndrome de abstinencia alcohólica” o personas “tabaco-dependiente”.

Los signos y síntomas que presenta el individuo que sufre el ataque son: temblor generalizado, sudoración, taquicardia o palpitaciones, disnea, mareo o sensación de inestabilidad.

Actuación:

- Comunicarle a la persona que sufre de ansiedad que no está sola y que le vamos a ayudar,
- Cuando exista hiperventilación (respiración superficial y rápida), es eficaz utilizar una bolsa de papel para que la persona respire en su interior.
- Estimular a la persona a que respire lentamente, que cierre los ojos, durante al menos 15 minutos.
- Si no cesa la crisis, convendrá por parte del médico de la estación administrar un tranquilizante menor en comprimidos o ampollas según la gravedad que el médico estime.
- Trasladarle o evacuarlo hacia un centro médico cercano.

8.2.2. Epilepsia.

La epilepsia puede definirse como un trastorno transitorio de la conciencia o de la función motriz, sensitiva o vegetativa, con o sin pérdida de la consciencia.

El cuadro clínico se caracteriza por la aparición repetida de crisis cerebrales que van acompañadas de espasmos generalizados (convulsiones) o limitados, o bien cursan sin espasmos. Estos ataques suelen ir acompañados de amnesia (pérdida de memoria), relajación de esfínteres y mucha salivación.

Actuación:

- Dejar al paciente donde está, mejor acostado, despejar la zona en la que se encuentra el sujeto de objetos con los que pudiera hacerse golpeado o herido (mesas, sillas, desarmadores, cuchillos, etc.),
- NO sujetarlo si tiene movimientos convulsivos,
- Si ya tiene la boca cerrada, NO intentar colocar un objeto entre sus dientes
- NO darle de beber
- NO trasladarle en pleno ataque
- NO intentar la respiración artificial y

-Si se trata de un paciente que NUNCA ha padecido ataques epilépticos, trasladarlo a la enfermería de la estación finalizada la crisis.

9. POLITRAUMATISMOS

Se define como politraumatizado a todo individuo que sufre traumatismos (golpes) de múltiples órganos (hígado, bazo, pulmón, etc) y sistemas corporales (circulatorio, nervioso, respiratorio, etc.), algunos de los cuales comporta, aunque sólo sea potencialmente, un riesgo vital para el accidentado.

9.1. Traumatismo Craneoencefálico

El traumatismo craneoencefálico (T.C.E.) es la lesión combinada del cuero cabelludo, del cráneo y del cerebro. Su importancia radica en que es la lesión más grave.

En un herido que ha sufrido un T.C.E., es posible observar:

- Lesiones y heridas en la cabeza, la cara o el cuello, que se caracterizan por abundante sangrado.
- Hemorragias externas, que tienen un origen interno, pero donde la sangre sale al exterior. Pueden aparecer salida de líquido cefalorraquídeo por el oído y/o salida de líquido sanguinolento por la nariz.
- Inconsciencia, la actitud correcta del auxiliador ante un herido inconsciente será: averiguar cuál es su estado respiratorio y circulatorio, valorando así la necesidad de practicar la maniobra de RCP (el ABC).
- Hematoma (cardenal) alrededor de uno o ambos ojos.

En un caso de T.C.E. no debemos mover al herido, sobre todo si se encuentra inconsciente, por el riesgo de lesiones en la columna vertebral cervical, y se debe sospechar que existe una lesión vertebral-medular si: está inconsciente y tiene señales de golpes en la cabeza, o manifiesta en algún momento no sentir o poder mover alguna parte de su cuerpo.

Actuación:

- Inmovilizar la lesión del cuello,
- Si hubiese vómitos, colocarle en posición lateral, siempre con la columna cervical inmovilizada, con collar cervical
- Si lleva casco, retirárselo con mucho cuidado, siguiendo los pasos de su extracción segura.

En toda circunstancia se verificará los siguientes aspectos en orden de prioridad (Tabla 1):

ORDEN DE PRIORIDAD PARA VALORAR UN PACIENTE TRAUMATIZADO	
BIOSEGURIDAD	Utilice equipos de bioseguridad Seguridad del área o de la escena
ESTADO DE CONCIENCIA	Verifique ¿Si el paciente responde o no a órdenes o estímulos verbales o dolorosos?
VIA AÉREA*	¿Están obstruidas las vías respiratorias? Abra la vía aérea (maniobra frente-mentón) ** Asegure la columna vertebral, con adecuada

	inmovilización cervical y tabla espinal.
RESPIRACION	¿Los movimientos respiratorios de inspiración y expiración, están normales? Administre oxígeno por cánula o máscara de reinhalación.
ACTIVIDAD CARDIACA	¿Está presente el pulso en la arteria carótida o en la arteria radial?
SHOCK	¿Tiene síntomas de Shock (ver pág.16)? ¿Está el paciente sangrando? Comprima o vende el sitio del sangrado – PARE EL SANGRADO y administre líquidos intravenosos calientes en un microondas)
FRACTURAS**	¿Presenta el paciente dolor en el cuello o columna? ¿Puede mover sus extremidades sin dificultad? Manténgalo inmovilizado férulas o en tabla espinal si está muy adolorido.
HIPOTERMIA	¿Estuvo expuesto el paciente a bajas temperaturas por tiempo prolongado? Líquidos tibios, mantas térmicas.
OLOR	Descarte lesión abdominal quirúrgica (apendicitis, ruptura de víscera hueca o cerrada) Administre analgésicos orales, intramusculares o intravenosos.
*Vía aérea: Nariz, boca, faringe, tráquea, pulmones.	
**Si el paciente está inconsciente asuma que presenta lesión en columna.	

Tabla 1. Prioridad para Valorar un Paciente Traumatizado

10. HERIDAS, MORDEDURAS Y PICADURAS

10.1 Heridas.

Se pueden presentar dos tipos de heridas: las cerradas o contusiones y las abiertas, en las que existe rotura de la piel.

Las heridas se van a caracterizar por la aparición de dolor, que dependerá fundamentalmente de la zona afectada y de la extensión de la herida; o de hemorragia.

Actuación:

- Lavarse las manos,
- Cortar la hemorragia (como veremos posteriormente),
- Limpiar la herida con agua y jabón o con agua oxigenada, intentando extraer todos los cuerpos extraños que puedan hallarse en la herida,
- Vendar la herida, mediante vendas, apósitos, y si no se dispone de ellos, con trozos de toallas, sábanas, procurando que estén lo más limpios posible,
- Dependiendo de la gravedad de la herida así como del grado de suciedad, se le trasladará al paciente hacia la enfermería.

10.2 Mordeduras

10.2.1. Mordeduras de mamíferos.

Las mordeduras de los animales son peligrosas por el riesgo de transmitir enfermedades tales como la rabia, tétanos u otras infecciones. Toda mordedura de animal se debe mostrar al médico.

10.2.2. Mordeduras de personas.

-Son las más peligrosas de todas las mordeduras de mamíferos, por las posibles complicaciones graves que son la consecuencia de infecciones producidas por los microorganismos infectantes que son habitualmente Staphylococcus y Streptococcus.

Signos y síntomas de las mordeduras:

- Desgarro con cantidades importantes de tejido desvitalizado.
- Formación de hematoma.
- Posibles lesiones por aplastamiento.
- Posible amputación.
- Posible infección, y entre sus signos tempranos están enrojecimiento, calor, dolor al tacto, hinchazón y un exudado grisáceo fétido.

Actuación

- Limpie y lave la herida.
- Traslade al herido hacia la enfermería.

10.3 Picaduras

Picaduras de peces venenosos, erizos y medusas.

Las picaduras de ciertos animales venenosos, tales como los peces o contacto con medusa, son generalmente muy dolorosas y pueden acarrear reacciones generales.

Los signos y síntomas que la persona puede presentar son: dolor, intenso picor, eritema y edema de la zona afectada.

Actuación:

- Si fuera posible, identificar al ejemplar que ha producido la lesión.
- Se mantendrá al afectado en reposo y en una postura cómoda, evitando movimientos innecesarios.
- Intentar retirar la espina, pincho, o restos de medusa (protegiéndose los dedos) que hubiesen en la piel.
- Lavar la zona afectada con agua de mar, jamás con agua dulce. Si hubiera oportunidad se recomienda irrigar la zona con vinagre (o amoníaco rebajado en agua). El agua dulce y cualquier otra solución a excepción de las citadas, en caso de picadura de medusa, puede producir la descarga de los nematocistos clavados en la piel, por cambios en la osmolaridad.
- Si fuera posible, aplicar frío, no directamente, durante al menos 15 minutos. Se podrá repetir la misma operación si no cediese el dolor, otros 15 minutos.
- No frotar la zona con objetos ni tocarla con las manos.
- Trasladar a la enfermería.

10.4. Hemorragias, Shock y Fracturas.

10.4.1. Hemorragias.

Se habla de hemorragia cuando se produce una salida de sangre fuera de los vasos sanguíneos como consecuencia de la rotura de los mismos. Según sea o no visible la salida de la sangre, las hemorragias pueden ser: externas (vemos salir la sangre de la herida) o internas (no vemos salir sangre).

Actuación: (hemorragia externa):

- Aflojar la ropa, si necesita examinar la región lesionada, corte la ropa.
- Averiguar de dónde sale la sangre, quitando la ropa y limpiando la sangre o suciedad,
- No trate de detener la hemorragia con pinzas, puede lesionar arterias y nervios.

- Comprimir directamente la herida con un paño limpio, y elevar el miembro afecto (si la hemorragia se produce en el brazo o la pierna).
 - Si no cesa, buscar y comprimir la arteria de referencia,
- Excepcionalmente, si la vida del paciente está en peligro, debe colocarse un torniquete.

Control de hemorragias externas:

- Para controlar una hemorragia externa podría bastar solo con hacer presión con la palma de la mano, los dedos o con un apósito y vendaje sobre la herida. (Fig. 10)

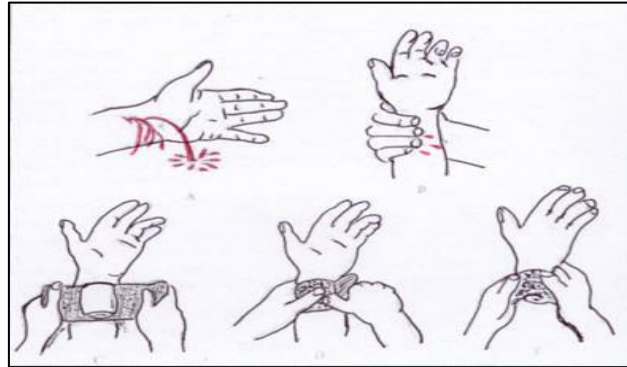


Fig. 10 Manténgale elevada la extremidad para disminuir la presión del flujo sanguíneo.

- Si no se detiene la hemorragia, use los puntos de compresión digital por donde pasan las arterias de grueso calibre. (Fig. 11).

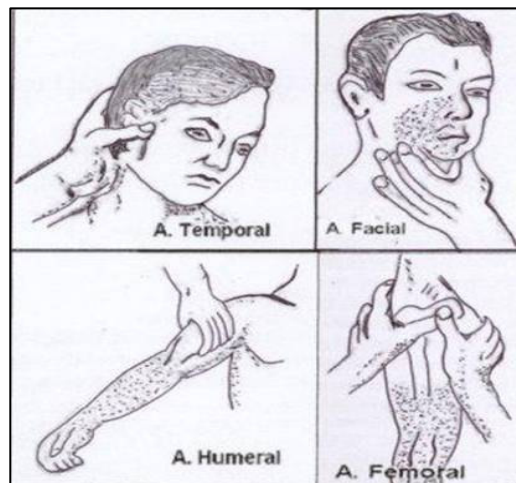


Fig. 11 Presión digital

- En caso de hemorragias por heridas en las extremidades que no se logren controlar con las maniobras anteriores, coloque un torniquete 15 cm. por debajo de la axila o ingle, aflojarlo cada 15 minutos haciendo presión sobre la herida con un material limpio o estéril durante ese tiempo para no lesionar nervios, vasos sanguíneos o piel (Fig. 12)

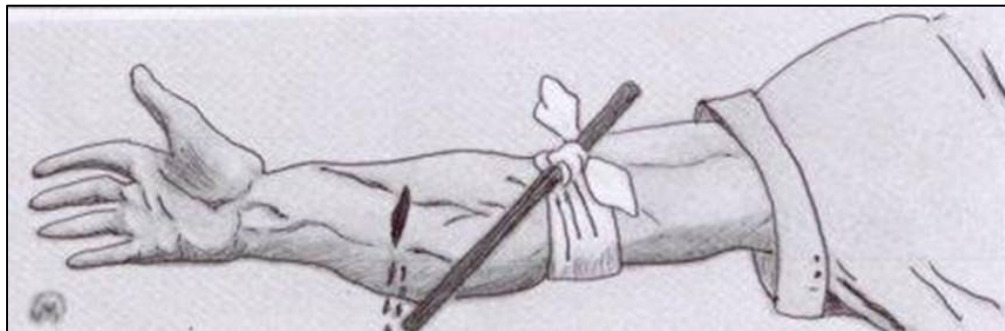


Fig. 12 Uso de un torniquete. Manténgalo máximo 5 minutos y afloje, para volver ajustarlo periódicamente por el mismo lapso de tiempo.

Control de hemorragia interna:

-Los traumatismos cerrados en cráneo, tórax y abdomen, así como impactos con desaceleración pueden lesionar órganos vitales produciéndose graves hemorragias internas. En este caso la víctima tendrá alguno de estos signos:

- ✓ Shock.
- ✓ Dificultad respiratoria con sangre roja espumosa que sale por la boca acompañada de tos, nos indica hemorragia por lesión pulmonar.
- ✓ Vómito con sangre roja o negruzca puede ser proveniente de lesiones de esófago o estómago.
- ✓ La presencia de distensión abdominal y Shock, hará suponer que se trata de una lesión de víscera interna como el hígado, bazo, intestino, páncreas, etc.
- ✓ En traumatismo de cadera con dolor pélvico acompañado de distensión en el bajo vientre y orina sanguinolenta, sugiere lesión en vías urinarias.
- ✓ Deformación del muslo. La fractura de fémur puede lesionar la arteria femoral, acumulándose un gran volumen de sangre dentro del muslo.

Actuación:

- Controle el Shock (ver capítulo siguiente).
- Mantenga al paciente en reposo absoluto.
- En caso de hemorragias pulmonar o de estómago, colóquelo en posición semisentado.

10.4.2. Shock-

Concepto: Es el estado en que se encuentra el organismo por falla circulatoria en respuesta a una injuria o estrés, originándose una disminución en la presión arterial, pérdida de líquido circulante lo que con lleva a una disminución del flujo de oxígeno a los órganos vitales como el cerebro, hígado y riñones.

Causas:

Dolor intenso, fracturas, quemadura, hemorragias, traumatismos, infecciones agudas, choque eléctrico, desnutrición, deshidratación, reacción alérgica, etc.

Síntomas:

- La víctima está pálida (observar sobre todo la mucosa del interior de los labios y el interior del párpado inferior);
- Tiene sudoración fría, manos, pies, orejas, nariz, puede tiritar;

- El pulso está acelerado y es difícil de localizar a nivel de las pequeñas arterias; si no se encuentra en la muñeca hay que buscarlo en el cuello (carótida), o en la ingle.
- Respiración superficial
- Sensación de desvanecimiento (debilidad)
- Pérdida de la conciencia.

Actuación:

- Coloque a la víctima en posición horizontal (de espaldas si está consciente, o en posición lateral de seguridad (PLS) si está inconsciente); en esta posición la sangre circula mejor y puede aportar oxígeno al cerebro;
- Elevar las piernas al herido echado de espaldas;
- Buscar una hemorragia externa (oculta a veces por la ropa, sobre todo en invierno o tiempo frío) y detenerla;
- Interrogar al herido o a los presentes (un golpe, incluso poco violento, puede provocar una hemorragia interna); la víctima puede verse afectada por una enfermedad cardíaca y sufrir dolor torácico;
- Arropar a la víctima y evitar cualquier movimiento;
- Avisar a los servicios sanitarios, pues el tratamiento del shock necesita cuidados médicos especializados;
- El transporte debe hacerse bajo vigilancia médica, la colocación del herido en la camilla y el transporte del mismo deberán hacerse siempre con la víctima en posición horizontal.

Tratamiento del Shock:

- Coloque a la víctima acostándola en posición oblicua entre 30 a 40 grados con las piernas en alto. Si hay dificultad respiratoria levante el tórax. (Fig. 13)

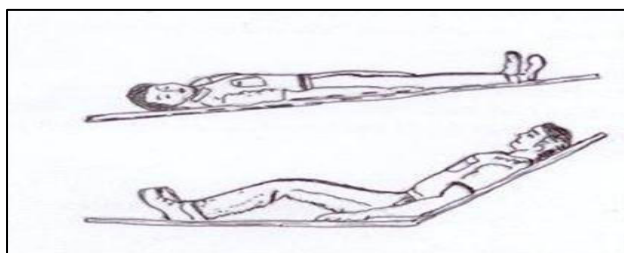


Fig. 13.Tratamiento del shock

- Si esta inconsciente, colóquelo en posición de lado y verifique la vía aérea, respiración y pulso. Protéjalo de las bajas temperaturas, abríguelo. (Fig. 14)



Fig. 14 Posición de trendelenburg, utilizados para pacientes hipotensos

- No le dé a tomar nada.
- Controle hemorragias e inmovilice fracturas como se indica en el siguiente capítulo.
- No cambie de lugar al herido sin haber valorado antes su estado general.
- Si la víctima se encuentra estable, trasládalo cuidadosamente, evite movimientos innecesarios.

11. FRACTURAS

Una fractura es la ruptura del tejido óseo originado por un trauma (A) o herida penetrante (B). Las fracturas pueden ser cerradas y expuestas, estas últimas cuando parte del hueso se encuentra en el exterior (C), ver Fig. 15.

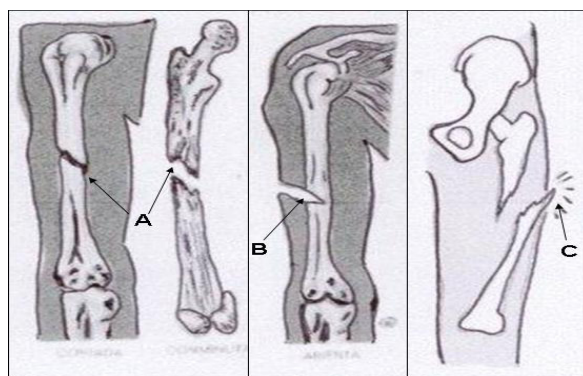


Fig. 15 Clases de fracturas

11.1. En Cabeza.

Las fracturas en cráneo suelen ser graves y pueden comprometer la masa encefálica y los vasos sanguíneos produciendo hemorragias internas que ejercen presión sobre el cerebro, alterando el estado de conciencia del paciente. Si el golpe en la cabeza produjo inconciencia, aunque sea momentánea, debe sospecharse complicaciones internas.

Actuación.

- Compruebe el nivel de conciencia, si está orientado en tiempo y espacio responderá a preguntas sencillas.
- Inmovilice la columna cervical como se describe en el capítulo siguiente.
- Verifique el tamaño de las pupilas, pueden estar dilatadas en forma desigual.
- Ordene que mueva las extremidades para descartar parálisis por lesión neurológica.
- Busque signos de fractura de la base del cráneo como: salida de líquido claro o sangre por la nariz u oídos, o la presencia de ojos amoratados “signo de mapache” o de la región retroauricular “signo de battle”.
- Coloque al paciente en reposo con la cabecera elevada, esto disminuirá la presión intracraneal.
- En caso de haber sangrado o tener heridas en cuero cabelludo, realice una limpieza adecuada, suture, cúbrala con gasas y vendaje firme (Fig. 16).

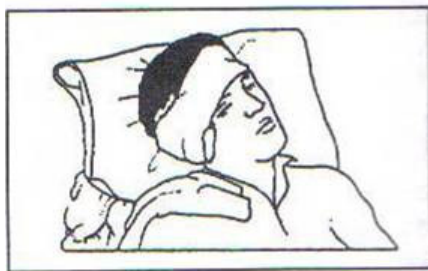


Fig. 16 Vendaje Craneal

-Si el paciente presenta vómito, cambio de conducta somnolencia o responde las preguntas sencillas de una manera incompleta o inadecuada, prepare su evacuación inmediata para completar estudio topográfico y tratamiento de especialidad.

11.2. En Cuello y Columna Vertebral:

En todo politraumatizado se deberá sospechar posibles lesiones en columna como fracturas o luxaciones.

Actuación

- Si el paciente está consciente, pregúntele si le duele al mover suavemente su cuello y columna.
- Verifique si hay parálisis (sin movimiento) y adormecimiento en brazos o piernas. En lesiones cervicales mas graves puede haber además dificultad respiratoria.
- En sospecha de lesión en columna, coloque una pequeña almohadilla debajo del cuello y columna lumbar (Fig. 16-A) y traslade al paciente en una superficie dura o camilla rígida, la cabeza y los hombros deben mantenerse paralelos y perpendiculares a la columna vertebral con la cabeza firme (Fig. 16-B).
- Varias personas deben ayudar a fijar e inmovilizar al paciente.

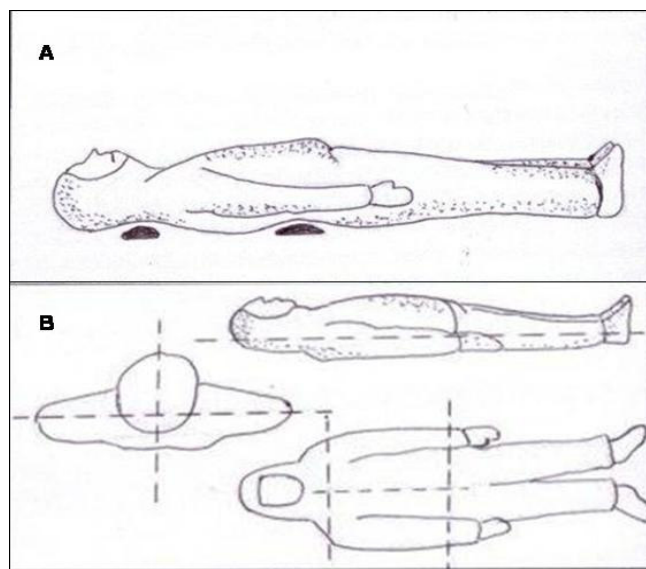


Fig. 16 Posición para traslado

-Para la fijación de la cabeza se coloca un collar cervical, si no lo tiene puede utilizar una toalla, ropa, cartones o cualquier otro objeto que este a la mano, colóquelos alrededor del cuello (Fig. 17).



Fig. 17 Fijación de la cabeza

-No traslade al paciente en forma apresurada, sin el debido examen e inmovilización adecuada por que puede provocarle lesiones graves en la médula espinal.

11.3. En extremidades.

Las fracturas en extremidades producen dolor, deformidad, hinchazón e impotencia funcional del miembro traumatizado.

Para la inmovilización (es la mantención provisoria en posición de reposo de una zona traumatizada hasta que el accidentado pueda ser trasladado donde el médico), se puede utilizar cualquier tipo de material como tablillas, cartones, pañuelos, toallas, telas, vendas, etc. Siempre debe abarcar los dos extremos de la parte afectada, colocándola en la posición más cómoda o cercana a lo normal. Recuerde que la inmovilización debe permanecer de manera firme sin producir mayor dolor ni bloqueo de la circulación. Para inmovilizar una fractura se pueden emplear los siguientes procedimientos:

Actuación

- Traccione despacio y con cuidado la extremidad fracturada y colóquela lo más recta posible, para no dañar arterias, venas, nervios o piel.
- Verifique el pulso, color, temperatura y movimientos de los dedos del miembro afectado e inmovilice la región.
- Si la circulación se pierde después del procedimiento anterior, retire nuevamente todos los vendajes e inmovilizaciones hasta que la circulación se restablezca y luego inmovilice nuevamente.

11.4. En brazo.-

Este tipo de fracturas puede provocar extensos daños en los vasos sanguíneos y los nervios circundantes, trate de colocar el brazo en la posición correcta lo más rápido posible.

Actuación

-En fracturas de húmero (Fig. 18), este debe quedar colgado y derecho hacia abajo (A) con el brazo apegado al tórax, quedando el codo en ángulo recto (B), luego inmovilice utilizando un cabestrillo a partir de una venda triangular desde el codo a la muñeca anudándolo al cuello (C y D).

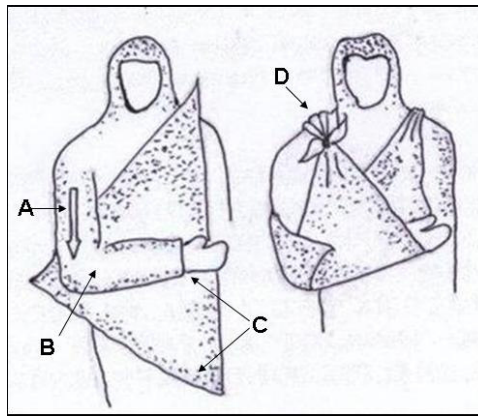


Fig. 18 Inmovilización en fracturas de humero

-Para fijar mejor la región fracturada se puede utilizar un madero o cualquier otro material rígido atándolo al brazo como se observa en la Fig.19.

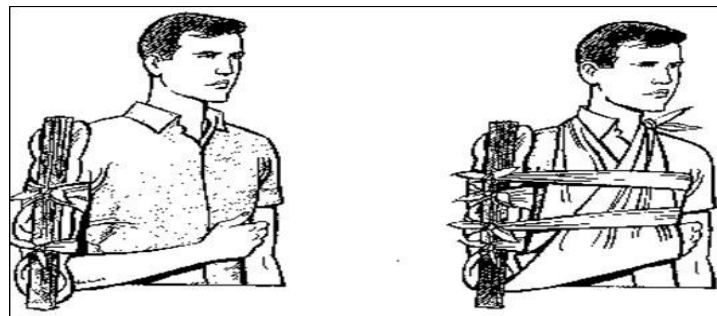


Fig. 19 Uso de material rígido

-Luego de la inmovilización, verifique la circulación: Pulso en la muñeca, coloración y movimientos de los dedos.

11.5. En Antebrazo y Muñeca.-

Actuación

-Inmovilice con tablillas o cartón grueso la cara palmar del antebrazo desde las primeras articulaciones de los dedos hasta el 1/3 inferior del brazo, manteniendo el codo en ángulo recto.

-La punta de los dedos quedaran fuera y semiflexionados para poder controlar el movimiento y circulación. Luego vende la extremidad sobre la tablilla y sosténgala con una venda al cuello (Fig. 20).

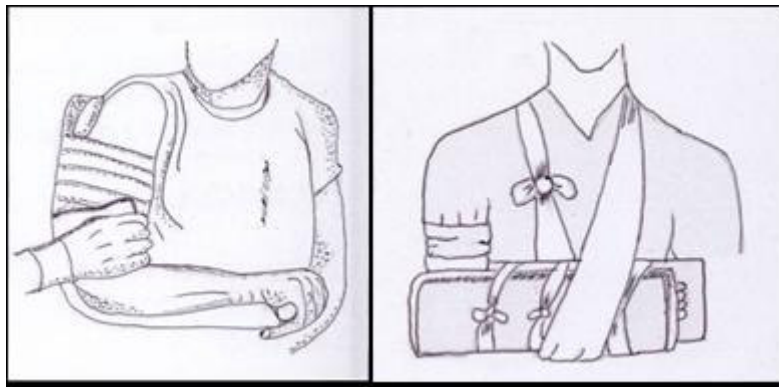


Fig. 20 Venda en antebrazo y muñeca

11.6. En Manos y Dedos.-

Los dedos fracturados generalmente están hinchados y de un color morado por hematoma local.

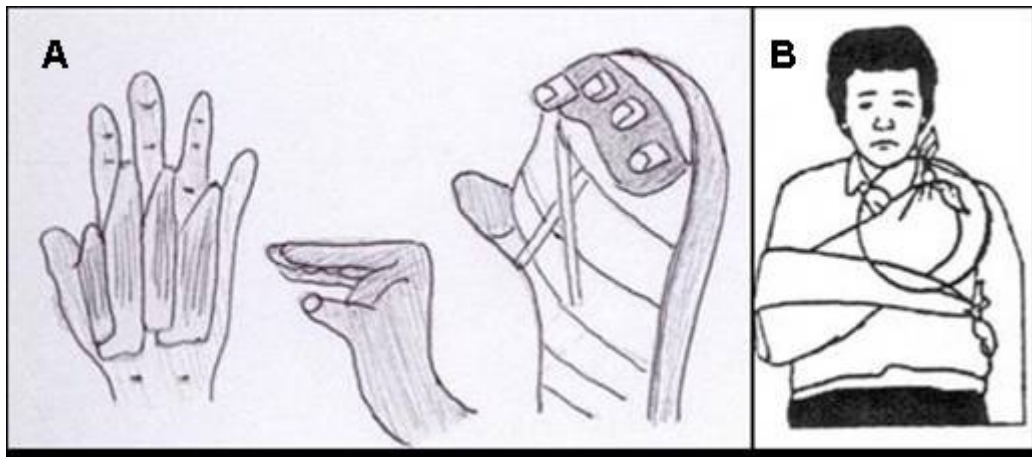


Fig. 21 Vendaje de mano

Actuación

- Inmovilice el dedo con una tira adhesiva o esparadrapo fijando el dedo lesionado al próximo que servirá como inmovilizador.
- En lesiones de la mano, use abundantes vendas en la palma de la mano y muñeca como si fuera un guante de box, manteniendo los dedos semidoblados, con la punta del índice y el pulgar casi tocándose (Fig. 21-A).
- Sostenga la mano afectada mediante un cabestrillo y asegure la extremidad contra el tórax ajustando con una venda ancha (Fig. 21-B)

11.7 En muslo.-

La fractura del fémur puede ser grave si hay lesión de arterias o nervios y se la reconoce cuando hay dolor acompañado de impotencia funcional, aumento del volumen y deformidad del muslo. Si hay signos de Shock puede ser por lesión de vasos sanguíneos y acumulación de gran cantidad de sangre.

Actuación

- Tome el pie con una mano y con la otra detrás de la rodilla, traccione (hale) suavemente, pero con firmeza hacia abajo para alargar el muslo, trate de enderezarlo de tal forma que no queden aprisionados los nervios o estructuras vasculares.
- Une ambas piernas e inmovilícelas juntas con una tablilla en medio y asegúrese de que los pies estén bien amarrados para que el muslo no se rote. (Fig. 22).

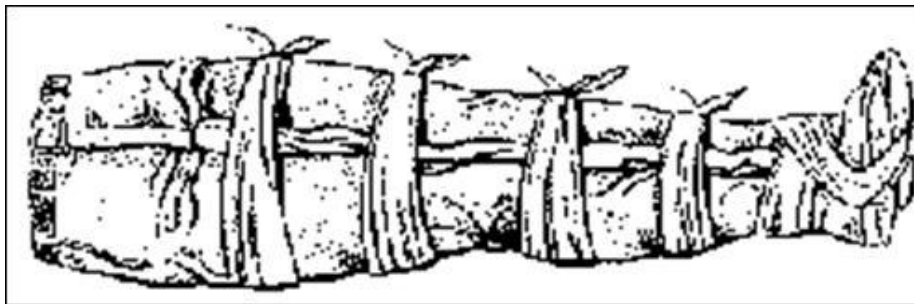


Fig. 22 Traslado con fractura de muslo

11.8 En piernas.-

Las fracturas dobles de tibia y peroné son muy dolorosas.

Actuación

- Traccione, enderece e inmovilice la pierna con tablillas y venda (Fig. 23), si no tiene inmovilizador recuerde que tiene la otra pierna.
- Si usa inmovilizadores plástico tenga cuidado de no inflarlos con demasiada presión, especialmente en el transporte aéreo.
- Controle el movimiento y circulación de los dedos regularmente.

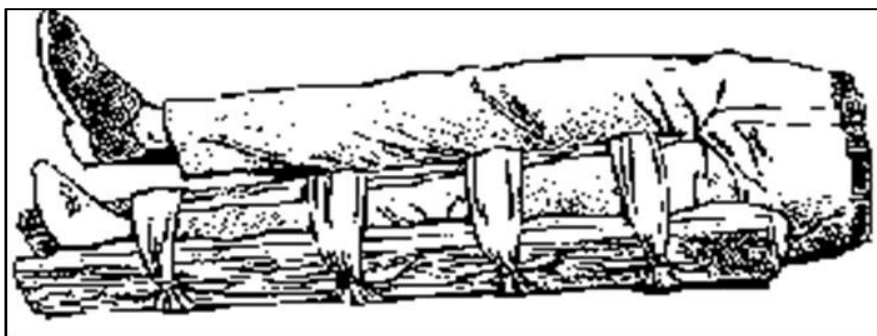


Fig. 23 Inmovilización de piernas

-En rodilla.- La fractura en la rótula produce dolor e hinchazón en la parte anterior de la rodilla, con pérdida de su movimiento; el accidentado no puede doblarla. Para inmovilizar la rodilla siga las instrucciones (Fig. 24):

- Sostenga la extremidad lesionada sobre una tablilla almohadillada, que se extienda desde las nalgas hasta más allá del talón, coloque otro almohadillado necesario para llenar el hueco detrás de la rodilla (A).
- Aplique vendaje en forma de ocho alrededor del tobillo, el pie y la tablilla (B).
- Coloque vendas anchas alrededor del muslo y pierna, anudándolas en la parte inferior de la tablilla (C).

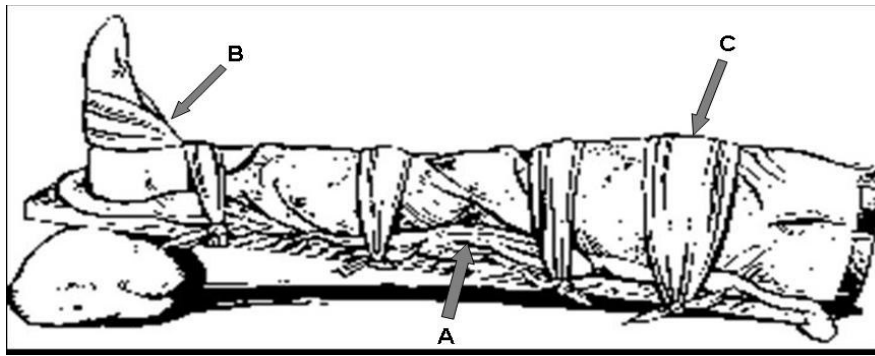


Fig. 24 Inmovilización de rodilla

-En tobillos, no trate de corregir la deformación, salvo que exista falta de circulación.
 -Inmovilice el pie en ángulo recto y vende desde los dedos hasta la rodilla, puede realizar una inmovilización con tablillas o sábanas, mantenga la pierna elevada y dé analgésicos (Fig. 25).

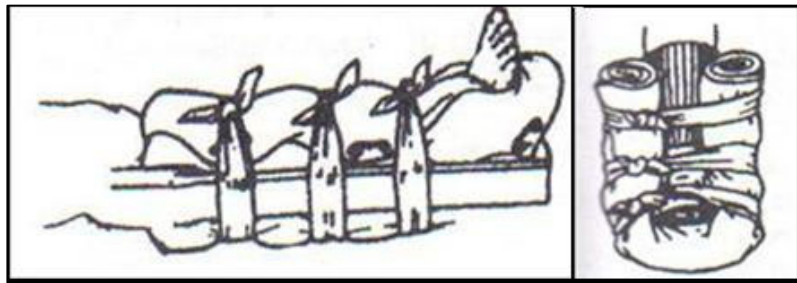


Fig. 25 Inmovilización de tobillos

11.9. Fracturas diversas

11.9.1 En cara.-Las fracturas en la mandíbula y maxilares pueden ser graves si la sangre obstruye las vías respiratorias.

Actuación:

-Si hay hemorragia transporte en posición de lado con la boca hacia abajo para que no se obstruya la vía aérea.

-Utilice un vendaje como el descrito en la Fig. 26, cubra la mandíbula con una almohadilla suave, pida al accidentado que la sostenga con la mano (A), coloque una venda alrededor de la cabeza, anudándola en la parte superior de la misma (B), si hay náusea o vómito retire el vendaje, limpie suavemente la boca antes de volver a colocar la venda, si respira con normalidad póngala de lado con una almohadilla suave debajo de la cabeza (C).



Fig. 26 Vendaje para cara

11.9.2. En Nariz

Actuación

- Si observa una desviación del tabique nasal después del accidente, enderécela inmediatamente con el dedo índice y pulgar.
- Si hay sangrado, comprima la nariz externamente por la parte inferior de los huesos nasales durante 15 minutos.

11.9.3 En clavícula.- Se percibe deformación y tumefacción en el lugar de la lesión, el accidentado se resiste a mover la extremidad del lado de la clavícula fracturada por presentar dolor.

Actuación

- Trátela con vendaje en “8” (Fig.27) siguiendo los siguientes pasos:
- Siente al paciente sobre un banco (A)
- Coloque su rodilla sobre la espalda del paciente y estírele lentamente los hombros hacia atrás hasta que usted sienta con sus dedos que se alinea la clavícula fracturada (B).
- Fíjelo en esta posición colocando un vendaje alrededor de las axilas y entrecruzado en la parte posterior (C).
- El paciente deberá dormir boca arriba y con una almohada en medio de la espalda.

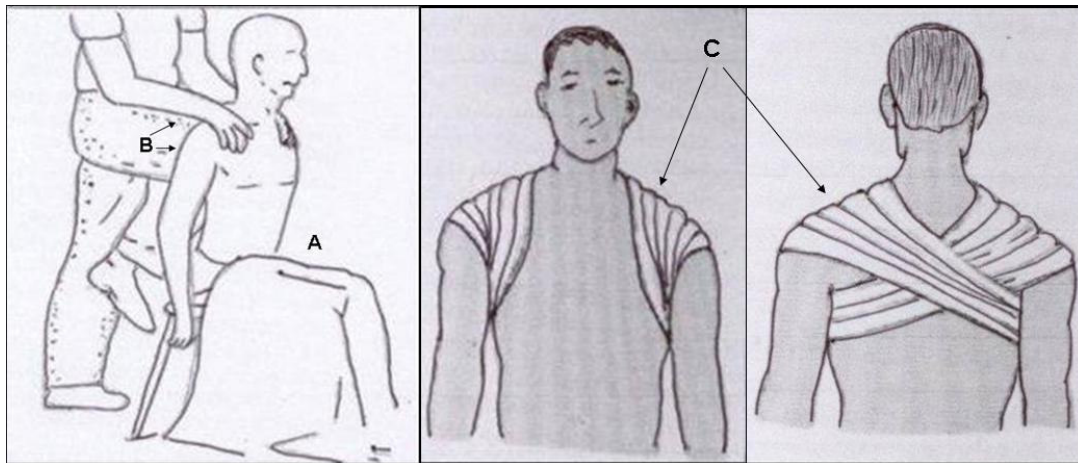


Fig. 27 Vendaje para clavícula

11.9.4. En tórax.- Las fracturas de costillas simplemente duelen al respirar, pero pueden complicarse con hemorragias internas o daño pulmonar los cuales se acompañan de dificultad respiratoria.

Actuación

- Si sólo hay dolor, administre analgésicos y mantenga al paciente en reposo con ejercicios respiratorios.
- En caso de dificultad respiratoria o shock, sienta al paciente con las piernas elevadas, indíquele que respire regularmente y que se sostenga con las manos la parte lesionada o se recueste sobre ese lado.

11.9.5. En pelvis.- Se producen por caída o aprisionamiento. Estas fracturas se pueden acompañar con sangre en la orina y signos de shock por hemorragia interna.

Actuación

-Inmovilice al paciente en una tabla (Fig. 28).

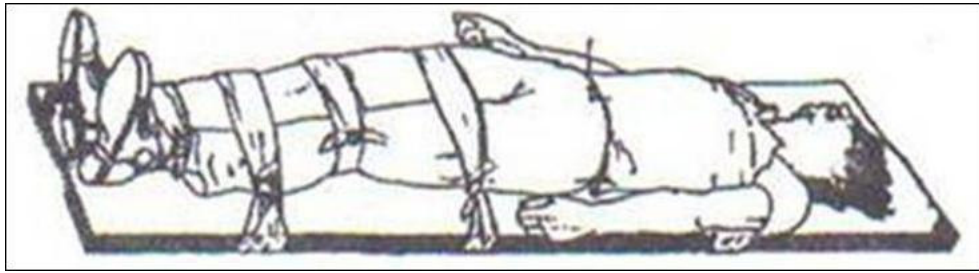


Fig. 28 Inmovilización para pelvis

-Esta inmovilización también puede servir en caso de fracturas en columna y fémur.

11.9.6. Fracturas expuestas o abiertas.- La piel puede ser desgarrada por un trozo de hueso fracturado, estas pueden ser pequeñas heridas en las que se ve poca cantidad de sangre o heridas extensas producidas por el trauma.

Actuación:

-Para ambos tipos de heridas se deberá limpiar minuciosamente, como se indica en el capítulo de manejo de heridas.

-Si observa fragmentos o huesos fuera de la herida, límpielos y guárdelos, no trate de meterlos por que estos se encuentran contaminados.

-Controle la hemorragia

-Inmovilice la parte afecta, cúbrala con gasa estéril y vendas.

11.10. Luxaciones o Dislocaciones

Los traumatismos directos o indirectos en las articulaciones pueden producir que se desencaje uno de los huesos originando dolor, deformidad, impotencia

A continuación se detallarán las luxaciones más comunes y su manejo

11.10.1 En mandíbula o maxilar inferior:

Actuación

-Sujete el maxilar inferior con las dos manos, luego traccione hacia abajo (nunca hacia atrás) y póngalo en su posición normal.

11.10.2. En hombro:

Actuación):

Coloque al paciente boca abajo sobre una mesa o litera, (fig. 29) y deje que el brazo cuelgue libremente con un pequeño peso en su extremo durante una hora. (A).

Si no resulta lo anterior, se deberá realizar la maniobra de las tres tracciones como se indica en la (B) Posteriormente inmovilice con vendaje (C)

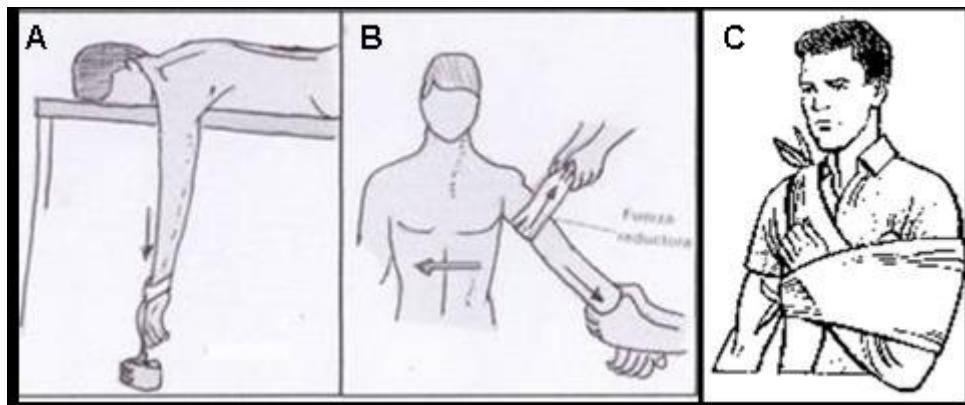


Fig. 29 Luxación en hombro

11.10.3. En codo

Actuación

Traccione los extremos de la articulación hasta que los huesos regresen a su posición normal e inmovilice (Fig. 30).

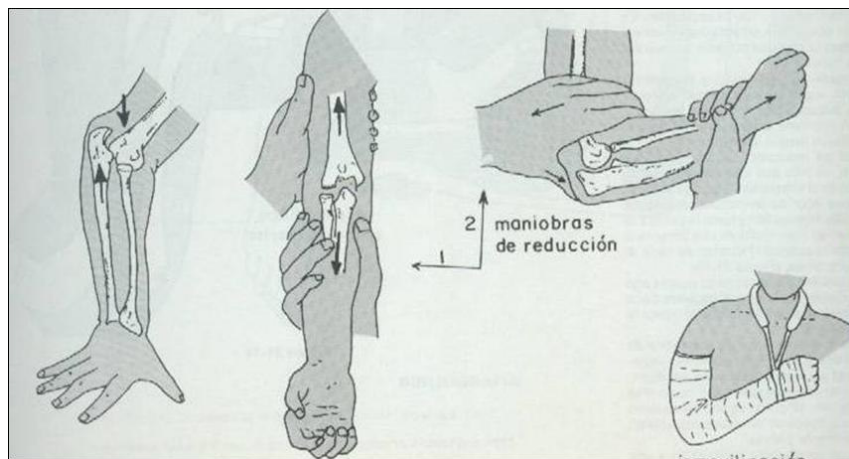


Fig. 30 luxaciones en codo

11.10.4. En dedos:

Las luxaciones o zafaduras de los dedos producen deformaciones visibles, dedo en “bayoneta”.

Actuación:

-Estire el dedo de inmediato mientras esté adormecido, luego use tiras adhesivas para fijar el dedo lesionado al próximo que servirá de inmovilizador.

11.10.5. En rodilla.

Actuación

-Cuando la rodilla está deformada por dislocación, se le puede reducir fácilmente con tracción suave de los extremos, se endereza, se venda e inmoviliza.

11.10.6. Esguinces o Torceduras

Un movimiento exagerado de la articulación puede provocar elongación y desgarro de ligamentos, produciendo dolor, hinchazón y limitación de los movimientos.

Actuación

- Retire cuidadosamente la ropa que recubre la lesión (zapatos, calcetines, camisa, etc.)
- Aplique compresas de hielo (por 20 minutos cada 2 horas).
- Realice un vendaje firme de la parte afectada, sin ajustar demasiado (Fig.31)
- Mantenga la parte afecta en reposo y coloque la parte traumatizada un poco más alta que el resto del cuerpo.

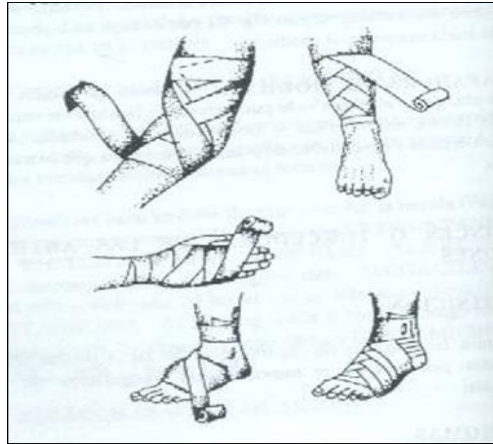


Fig. 31 Vendaje para esguinces

11.11. Traslado de un Accidentado

El traslado de un herido se puede realizar con una o varias personas, dependiendo de la historia o mecanismo del accidente. Muévelo y trásélalo suavemente, puede hacerlo sólo o con ayuda de otras personas como se indica en la figura (Fig. 32). Si no puede hacerlo correctamente no lo mueva hasta que llegue ayuda.

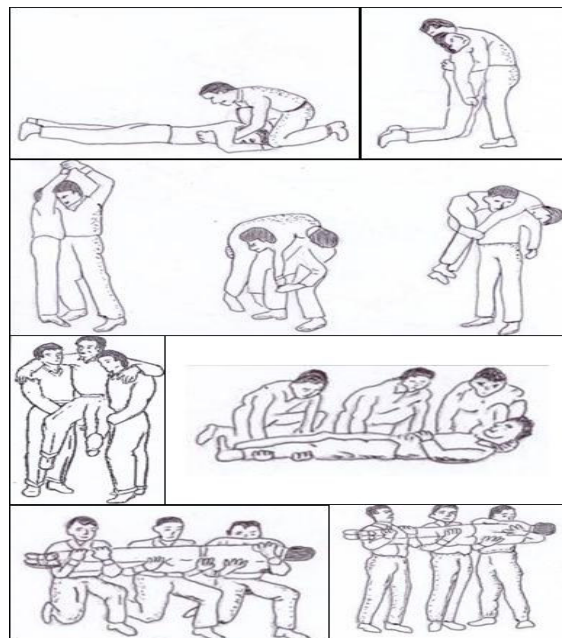


Fig. 38

Fig. 32 Traslado de heridos

12. QUEMADURAS.

Es el daño que se produce en la piel y mucosas por el contacto con sustancias como fuego, calor, agua caliente, vapor, exposición excesiva a la luz solar, frío extremo, electricidad, agentes químicos, radiaciones, energía nuclear, etc. La gravedad dependerá de la profundidad de la quemadura (Anexo1-Tabla II) y del porcentaje del área de cuerpo quemado, que se lo puede calcular en base a los valores que se presentan en la Fig. 33

Actuación:

- Si la víctima se encuentra en un cuarto con vapor o llamas, sacarlo del ambiente caliente hacia un sitio donde sea posible reanimarlo.
 - Si usted se está quemando, ruede por el suelo y así apagará las llamas de su ropa.
 - Si hay alguna posibilidad de que hubiera ocurrido inhalación de humo, como lo sugiere la exposición al fuego en un área cerrada, la prioridad será mantenerle una vía aérea permeable.
 - Aplique rápidamente, agua fresca, compresas o sábanas húmedas y limpias sobre la zona quemada.
 - Controle el Shock.
 - Si la ropa quemada esta adherida a la piel, no la saque.
 - Retire rápidamente, anillos, pulseras, relojes etc.
 - No coloque ningún sustancia o material extraño sobre la quemadura.
 - Si hay ampollas no las rompa ni elimine la piel desprendida, pues esta servirá de protección.
 - Calcule el porcentaje de superficie corporal quemada (Fig. 33).
 - En caso de que los dedos estén comprometidos vendarlos cada uno por separado.
- También se consideran quemaduras graves cuando se afectan ojos, boca, nariz, cuello, cara, genitales, pliegues de las articulaciones, aunque no alcancen el 10%.

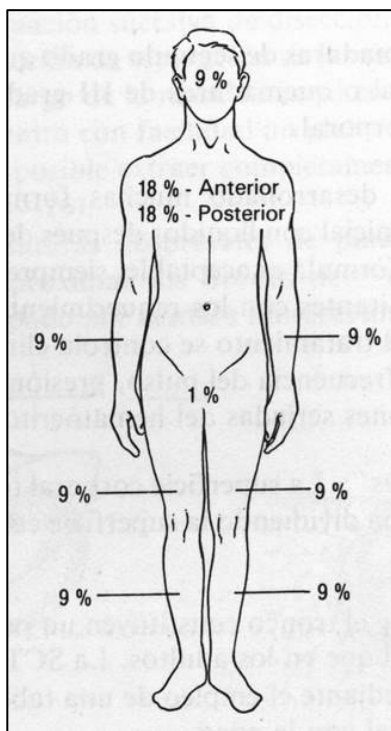


Fig. 33 Areas de quemaduras en el cuerpo

12.1. Electrocutión y Quemaduras Eléctricas.-

Los efectos de una descarga eléctrica pueden ser muy graves al producir quemaduras, arritmias cardíacas y paro cardiorrespiratorio.

Actuación

- No intente asistir a la víctima si está aún en contacto con la corriente o próxima a la misma, corte el poder eléctrico o sepárela con un palo seco. (Fig. 34).
- Una vez desconectada la corriente eléctrica, controle la vía aérea y pulso, si no están presentes proceda inmediatamente a las medidas de reanimación
- Manejar las quemaduras como se señaló en el capítulo anterior.

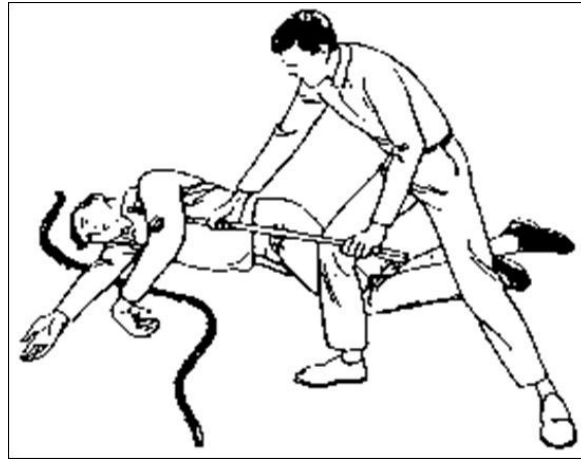


Fig. 34 Separación de fuente eléctrica

13. HIPOTERMIA

Es el descenso de la temperatura corporal por debajo de los 35 °C o 95° F. El daño del mecanismo productor de calor del cuerpo puede ser causado por el viento, inmersión en agua helada, uso de ropa no adecuada o contacto con sustancias de rápida acción congelante como combustible, alcohol, hielo seco, oxígeno, etc.

13.1. Situaciones que Favorecen la Hipotermia.-

El cansancio, por exceso de actividad física, poca actividad muscular, falta de ingesta de alimentos calóricos, la ingesta de alcohol y drogas aumentan la pérdida de calor por vasodilatación, ropa húmeda, personas enfermas debilitadas o ancianas.

13.2. Síntomas de Hipotermia.-

Para poder reconocer los síntomas iniciales de hipotermia, establezca el sistema de “VIGILANCIA MUTUA” vale decir que *todo expedicionario debe vigilar a su compañero.*

Fatiga: Es el agotamiento que precede al desarrollo de hipotermia. La tendencia humana de sobre esforzarse “avanzar” en situaciones de adversidad física ha conducido a muchas muertes innecesarias.

Escalofrío: Es la respuesta natural del cuerpo para producir calor.

Lenguaje extraño: Las palabras se tornan apagadas, incoherentes, como si el paciente estuviera borracho.

Conducta extraña: No obedece a órdenes, abandona el equipo, etc.

Caídas frecuentes: Por falta de coordinación en las extremidades.

Desvanecimiento o desmayo: Es la pérdida de la conciencia que puede evolucionar al estado de coma, paro cardio-respiratorio y muerte.

Estos síntomas pueden ser de rápida sucesión si la persona cae en agua fría permaneciendo en inmersión más de 5 minutos, sin embargo el frío reduce las demandas metabólicas y por ello la víctima podría mantenerse viva por más tiempo.

Actuación:

- Traslade a la víctima a un lugar abrigado con sus brazos apegados al tórax, las piernas dobladas y juntas hacia el tórax para proteger la ingle. Si está inconsciente trasládalo de lado para cuidar la vía respiratoria.

- Verifique si se encuentran presentes los signos vitales (pulso y respiración), si no los hay, realice las maniobras de reanimación inmediata.

- Quitar la ropa húmeda, secar y cubrir a la víctima con frazadas o con el cuerpo de sus compañeros para producir calor y protegerlo del viento.

- Proteja la cabeza del viento colocándole una funda plástica con un agujero para que pueda respirar.

- Darle bebidas dulces y calientes como fuentes de calor y energía.

- Sumérjale los pies en agua tibia. Use bolsas de agua caliente (menor a 40° C) sobre la cabeza, cuello, axilas e ingles.

13.3. Medidas Preventivas para Evitar la Hipotermia.-

- Proteja las zonas descubiertas como nariz y labios con crema protectora, esponja al frío la menor cantidad de piel posible.

- No use ropa muy ajustada que dificulte la circulación.

- Lleve toalla, guantes, calcetines, polainas y buzo térmico de repuesto.

- Evitar caminar en áreas en descongelamiento para impedir el contacto de nuestro cuerpo con agua helada.

- Tome las precauciones para evitar caerse al agua mientras esté navegando.

- No efectúe ejercicios violentos en bajas temperaturas, el aire helado enfría los pulmones y la sangre.

- Si necesita trabajar varias horas en bajas temperaturas, tome un descanso de 15 minutos cada 2 horas e ingiera una bebida caliente.

- Sea muy cauteloso al manipular líquidos frigorizantes como el alcohol y combustibles, le pueden congelar la piel en segundos.

- Recuerde.- Si su ropa no es adecuada a prueba de viento y agua y está expuesto a temperaturas ambientales de 0° C o menos y vientos de 5 Km/h, usted corre el riesgo de hipotermia en pocos minutos.

13.4. Lesiones por frío

Pueden producirse quemaduras graves por el congelamiento local de los tejidos. Las zonas más vulnerables son: los dedos, manos, pies, nariz, orejas, barbilla y mejillas.

13.4.1 Signos y síntomas:

- Sensación de entumecimiento, adormecimiento o insensibilidad al tacto.

- Piel rojiza y luego pálida, de un blanco ceroso.

- Pérdida de la sensibilidad al dolor.

- Hinchazón de la parte afecta.

- Horas después se forma un “*sabañón*”, es decir, ampollas con área de coloración violácea o gris, y posteriormente presencia de dolor punzante.
- Si le entra agua helada a la bota se puede producir el llamado “*pie de inmersión*” con las características antes descritas.

Actuación:

- Cuando se reconozca la presencia de signos iniciales de congelamiento, puede bastar un calentamiento en el cuerpo de la víctima hasta que recobre su color, temperatura y sensibilidad al tacto.
- Si el congelamiento es más grave, cubrir la zona afecta y trasladar al paciente a la base.
- No hacer ningún tipo de fricción o masaje.
- No recalentar si hay posibilidad de un nuevo enfriamiento, porque esto podría agravar la lesión y provocar gangrena.
- El recalentamiento se realiza con inmersión en agua caliente a 40-42°C durante 30 minutos, seguida de inmovilización de la parte afecta y expuesta a una atmósfera temperada.
- En caso de ampollas no las rompa, separe los dedos y proteja con abundante gasa toda la extremidad para evitar infección.

14. SEMIAHOGADO

La entrada de agua en las vías respiratorias produce obstrucción y pérdida del conocimiento por disminución del flujo de oxígeno al cerebro.

Antes de iniciar la respiración artificial debe drenarse el agua de los pulmones. El método más eficaz es el de “presión-tracción” de Holger Nielsen que se describe a continuación:

- Ponga al accidentado boca abajo sobre una superficie dura.
- Colóquele los brazos con las manos debajo de la cabeza, una encima de otra.
- Vuélvale la cabeza a un lado y apóyela en la mejilla sobre la mano superior.
- Desplace la cabeza hacia atrás y empuje la mandíbula hacia abajo para que quede abierta la vía respiratoria de la víctima. (Fig. 35)

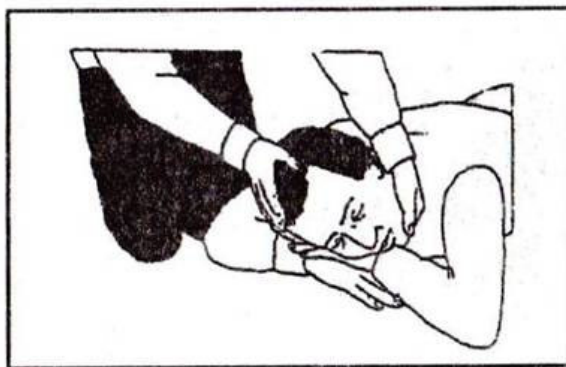


Fig. 35 Método Presión- Tracción

-Hinque su rodilla junto a la cabeza del accidentado y coloque el otro pie cerca del codo de él. Apoye las manos sobre la espalda, encima de los omóplatos con los pulgares uno a cada lado de la columna vertebral (Fig. 36).

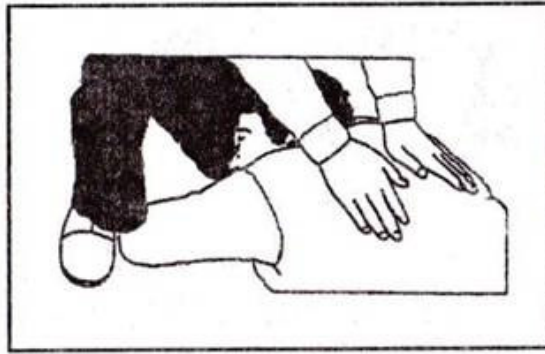


Fig. 36 Presión sobre la columna vertebral

-Mantenga sus codos rectos e inclínese hacia delante hasta que sus brazos estén aproximadamente verticales, ejerciendo una presión durante 2 segundos. Eso permitirá al accidentado expulsar el aire. No aplique demasiada presión, de lo contrario, podría dañar los pulmones y los órganos internos. (Fig. 37)



Fig. 37 Presión sobre los pulmones

-Deslice sus manos hacia arriba y hacia afuera a lo largo de los brazos del accidentado y agárrelos justo por encima del codo. Levántele los brazos por unos 3 segundos, hasta que note resistencia y tensión en los hombros, eso da lugar a una inspiración. No estire demasiado. (Fig. 38)

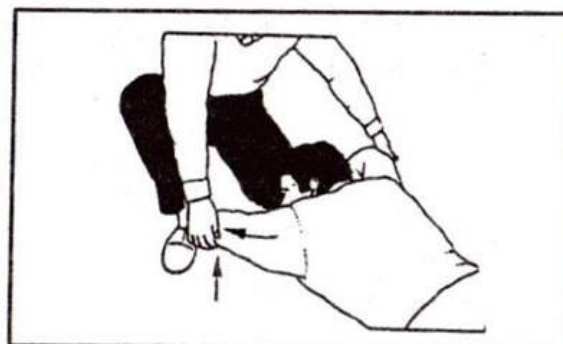


Fig. 38 Proceso para inspiración

-Baje los brazos del accidentado y ponga de nuevo sus manos sobre la espalda para repetir el ciclo. Repita la secuencia rítmicamente doce veces por minuto. Cada ciclo de expansión y compresión deberá durar unos 5 segundos. (Fig. 39)

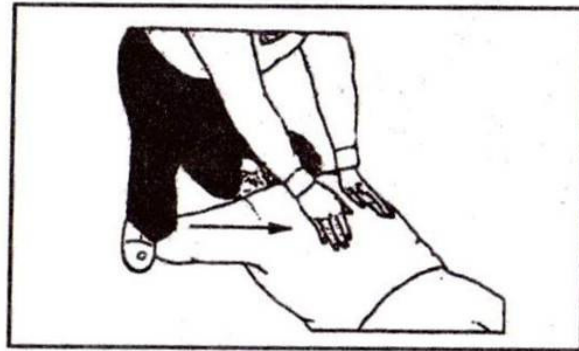


Fig. 39 Ciclo de expansión

-Al cabo de cuatro ciclos compruebe las pulsaciones cardíacas, si se perciben, continúe con la maniobra, y si no, vuelva al accidentado boca arriba para efectuar el masaje cardíaco externo y respiración artificial. En cuando el accidentado empiece a respirar, colóquelo en la posición de recuperación.

15, LESIONES EN PIEL Y MUCOSAS

15.1. Herpes simple.

Enfermedades infecciosas virales que pueden afectar a los labios y genitales, son frecuentes en la población mundial y se caracteriza por su recurrencia.

La disminución de la inmunidad, el estrés ambiental como la exposición a las radiaciones solar y bajas temperaturas pueden ser factores predisponentes en la reactivación de estas lesiones.

15.1.1. Signos y síntomas. El herpes labial en su primera infección puede comenzar con sensación de adormecimiento, hormigueo, picazón o ardor en los labios, para luego aparecer hinchazón local y pequeñas ampollas dolorosas, que pueden acompañarse con un leve agrandamiento de los ganglios linfáticos próximos a la lesión y en ocasiones haber síntomas generales como fiebre o malestar.

Actuación:

Evitar exposición solar prolongada y frio extremo durante el tratamiento.

15.2. Ampollas y Excoriaciones.-

Actuación:

-Para prevenirlas aplíquese polvo medicado para evitar los hongos en los pies, tipo batrafén o funfirex.

-Use calcetines limpios y zapatos cómodos.

-En caso de aparecer ampollas, saque el líquido con aguja estéril y cubra con curitas o gasa.

15.3. Astillas o Fragmentos.-

Actuación:

-Luego de curar con Povidona o alcohol, extraígalas con una aguja estéril o pinza, podría necesitarse anestesia local.

15.4. Forúnculos o Nacidos.-

Es una infección bacteriana en la piel que se presenta con enrojecimiento, dolor e hinchazón de la misma.

Actuación:

-No trate de apretarlos mientras no vea que su centro se haya reblandecido y se vuelva amarillo.

-El drenaje lo puede realizar con una aguja estéril, luego cúrelo como una herida infectada.

15.5. Irritación por Quemaduras Solares.-

La radiación ultravioleta UV proveniente del sol que alcanza la superficie terrestre está compuesta principalmente por rayos UVA y un pequeño componente de rayos UVB que son absorbidos por la capa de ozono, estas radiaciones no son inocuas y su exposición prolongada puede causar graves efectos sobre la piel como irritación, envejecimiento prematuro y cánceres cutáneos.

Es muy importante que antes de salir utilice cremas humectantes con filtros solares para UVA y UVB en las zonas expuestas al sol, con las siguientes recomendaciones:

-Tenga en cuenta el número de factor de protección, mientras mayor sea éste le proporcionará más horas de protección.

-Aplique una hora antes de la exposición una capa gruesa de crema protectora en cantidad suficiente para una protección eficaz. Para los labios utilice un protector en barra.

-Luego del uso las cremas se guardarán en un lugar frío, para su mejor conservación.

15.6. Ceguera por nieve.-

Se produce por refracción de los rayos ultravioletas en la nieve o el agua y exposición directa a la luz de soldadura. La manera de prevenirla es usando las gafas protectoras con filtro UV.

Síntomas: Lagrimeo, ojos rojos, dolorosos e intolerancia a la luz.

Actuación:

-Colocar sobre los párpados gasas húmedas con agua fresca durante una hora.

-Tapar ojos con gasas y vendaje suave.

-El periodo de recuperación puede durar hasta 3 días.

15.7. Lesiones oculares.-

Pueden estar provocadas por contacto con sustancias ácidas, cáusticas o inertes como arena, tierra, pintura, etc.

Actuación:

-No permita que el paciente se frote.

-Lávese con abundante agua en chorro durante 15 a 20 minutos, también puede utilizarse agua destilada o suero

-Mantenga los ojos abiertos y parpadee rápidamente.

-Cubra el ojo afectado con un apósito (Fig. 40)



Fig. 40 Apósito en ojo

15.7.1. Cuerpo extraño en párpados.- Actuación:

- Doble el párpado hacia arriba con un aplicador de algodón e identifique el cuerpo extraño.
- Extraígallo suavemente con la punta de una gasa u otro aplicador de algodón húmedo.

15.7.2. Cuerpo extraño en la cornea.-

Actuación:

- Identifique el cuerpo extraño
- Trate de sacarlo con un aplicador de algodón o la punta estéril de una aguja de insulina.
- Si el objeto es metálico, luego de extraerlo, raspe ligeramente la cornea de arriba hacia abajo con el bisel de la aguja en forma lateral (Fig. 41) para eliminar los residuos de óxido.

Coloque ungüento oftálmico antibiótico (Garamicina o tobramicina) dos veces al día y cubra el ojo por 48 horas.

- En caso de perforación de cornea con algún objeto, además de lo anterior, cubra el ojo y dérvelo al especialista.

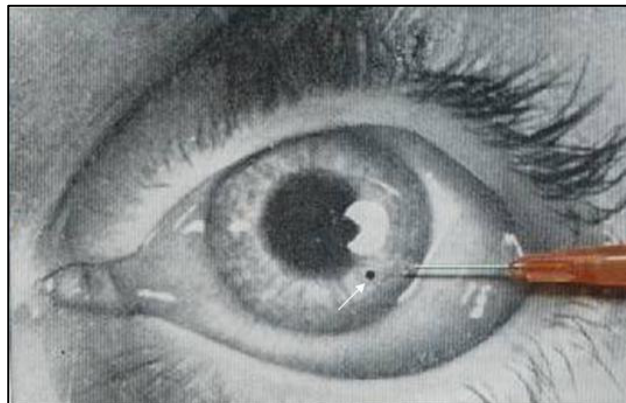


Fig. 41 Afección ocular

15.7.3. Heridas oculares penetrantes.- Las heridas cortantes pueden ser profundas y comprometer las estructuras internas del globo ocular.

Actuación:

- Coloque varias gotas de solución salina durante 15 minutos.
- Cubra el ojo con vendaje ligeramente compresivo.

-Traslade al paciente a un centro de especialidad lo antes posible.

15.8. Cuerpo extraño en oído.-

Nunca intente sacar un cuerpo extraño con pinzas, horquillas, aplicadores, etc., pues usted corre el riesgo de perforar el tímpano, provocando mas daño, déjelo hasta que lo extraiga un especialista.

Actuación:

-En caso de un insecto vivo dentro del oído, coloque en el oído unas gotas de aceite comestible, vaselina líquida o agua para que el insecto muera o salga flotando.

-Si sale sangre o líquido seroso por el oído puede tratarse de una perforación de la membrana timpánica, en este caso, no introduzca nada en el oído, solo límpielo por fuera.

-Evite que le entre agua en el oído durante el baño, colocándose un algodón con vaselina líquida o aceite de tocador y retírelo luego de 15 minutos de haber salido de la ducha.

15.9. Cuerpo Extraño en las Vías Respiratorias.-

Las vías respiratorias pueden ser obstruidas por alimentos, trozos de carne, hueso, monedas, o cualquier objeto que accidentalmente se desvíe hacia la tráquea.

Actuación:

-Inmediatamente trate de sacarle el objeto extraño directamente con los dedos o pueda que salga posteriormente con el vómito que ha provocado (Fig. 52)



Fig. 52 Expulsión de objetos extraños

-Si lo anterior no resulta, realice la maniobra de Heimlich (Fig. 53), que consiste en colocarse por detrás de la víctima presionando su abdomen de una manera fuerte y súbita.



Fig. 53. Maniobra de Heimlich

16. INTOXICACION CON MONOXIDO DE CARBONO Y GASES

El monóxido de carbono (CO) se produce con cualquier máquina de combustión interna, llamas de cocina, calentadores a gas o cuando se quema cualquier producto que contenga carbón.

Por lo tanto no deben existir estos equipos en lugares de dormir o en carpas, mantenga la vista en ellos durante la oscuridad, no los ignore. Instale un detector de CO.

16.1. Síntomas.

Dolor de cabeza, náuseas, opresión en el pecho, respiración rápida, palpitaciones, cambios mentales. La víctima se torna de un color rosado o rojo cereza.

Recuerde: Puede no haber signos previos de intoxicación pero la víctima puede entrar rápidamente en inconciencia y morir.

Si se sueldan metales en espacios cerrados se produce humo de hierro galvanizado con gases de zinc, si se inhalan estos gases producen envenenamiento con síntomas de fiebre, escalofríos, temblores, malestar general, sudoración, calambres musculares y deshidratación.

Actuación:

- Protéjase usted primero.
- Use una mascarilla o pañuelo húmedo.
- Saque la víctima de inmediato hacia otro ambiente.
- Si no respira realice las maniobras de reanimación inmediatamente.

17. APLICACIÓN DE INYECCIONES

En primer lugar es importante saber cuál es el medicamento y para que se administra, lea nombre, dosificación y fecha de caducidad de la ampolla.

17.1. Preparación para la Aplicación.

- Lávese cuidadosamente sus manos.
- Rompa la cabeza de la ampolla con cuidado, puede usar un algodón entre sus dedos para evitar cortarse. Si es frasco, solo retire la tapa protectora.
- Introduzca la punta de la aguja lentamente para aspirar y sacar el contenido.
- Maneje el material de manera aséptica (sin permitir que se contamine). Es importante que la punta de la aguja no toque ningún elemento externo, caso contrario se contaminará y tendrá que usar otra jeringuilla descartable.
- Luego de aspirar el contenido, tape nuevamente la aguja.
- Escoja bien el lugar de la inyección.
- Limpie el área con un algodón con alcohol.

17.2. Vía Intramuscular.-

- Para la vía intramuscular introduzca la aguja de manera perpendicular a la piel, penetrando piel, tejido celular subcutáneo (grasa) hasta llegar al músculo, si topa el hueso solo retire unos milímetros (Fig. 54).
- Aspire el émbolo hacia arriba sujetando con la otra mano el cuerpo de la jeringa, si sale sangre no inyecte, mueva la aguja unos milímetros y nuevamente aspire, si no sale sangre, podrá inyectar el contenido.
- Al terminar retire la aguja y presione levemente con un algodón con alcohol en el lugar de la punción.
- Recuerde que el medicamento inyectado debe entrar en el músculo, si usted no ingresa la aguja lo suficiente, corre el riesgo de inyectarlo en la grasa del tejido celular subcutáneo, produciéndose intenso dolor, irritación y complicaciones posteriores como quistes y abscesos.
- El paciente debe de estar siempre boca abajo, nunca de lado o de pie, porque podría introducir de manera incorrecta la aguja hacia el paquete vasculo-nervioso del glúteo

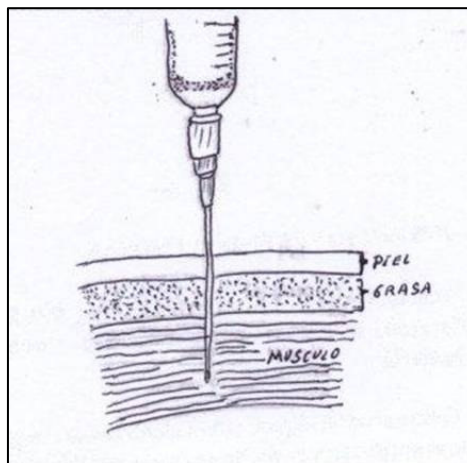


Fig. 54 Inyección via intramuscular

- Cuando se va a inyectar en el glúteo, este se lo divide en cuatro partes, aplicándose la inyección en el cuadrante superior externo (Fig. 55), para no lesionar los nervios o vasos sanguíneos que pasan por el medio del glúteo, como podemos observar en el triangulo central de la (Fig. 56) Los músculos de los glúteos son grandes y permiten aplicar grandes cantidades de líquido.

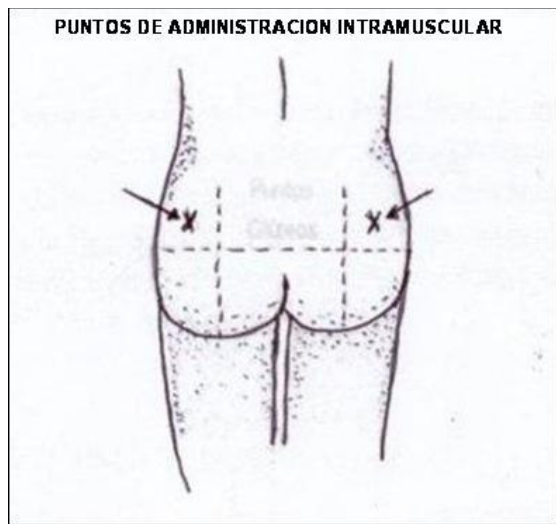


Fig. 55 Cuadrante de los glúteos

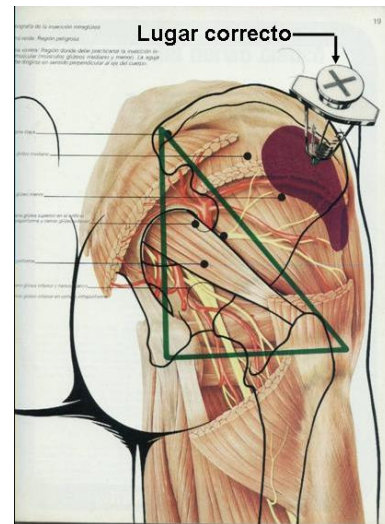


Fig. 56 Triángulo del glúteo

-Para inyectar en el muslo se escoge la cara anterolateral del mismo a unos 20cm por arriba de la rodilla, esta zona está libre de vasos sanguíneos.

Para inyectar en el brazo, se traza una línea imaginaria en el borde posterior del brazo entre el codo y el hombro, dividiéndose el brazo en tres partes iguales, se podrá aplicar en la mitad del tercio medio. Los músculos del brazo son pequeños y no pueden recibir un volumen grande de medicamento.

17.3. Via intravenosa.-

-Con el paciente acostado o sentado, coloque un torniquete suave alrededor del brazo.

-Escoja una vena grande y de fácil acceso como las venas del dorso de la mano, venas prominentes del antebrazo o la vena cefálica del brazo (Fig. 57 A), si estas no son muy visibles, afloje el torniquete y pídale al paciente que abra y cierre el puño, en repetidas ocasiones con el brazo hacia abajo, hasta que se vea o palpe la vena con la punta de sus dedos, si late, no puncione porque se trata de una arteria, busque en otro sitio.

-Limpie la zona con alcohol, traccione hacia abajo la piel con los dedos de una mano e introduzca la aguja en la vena a través de la piel con la punta del bisel hacia abajo (Fig. 57 B), con la jeringa en un ángulo de 15° aspire el émbolo, si sale sangre es señal que la aguja se encuentra en la vena.

-Suelte el torniquete del brazo e inyecte lentamente el medicamento.

-Al terminar retire la aguja y presione con un algodón con alcohol el sitio de la punción por 2 minutos.

-Mantenga al paciente acostado y obsérvelo por unos 10 minutos.

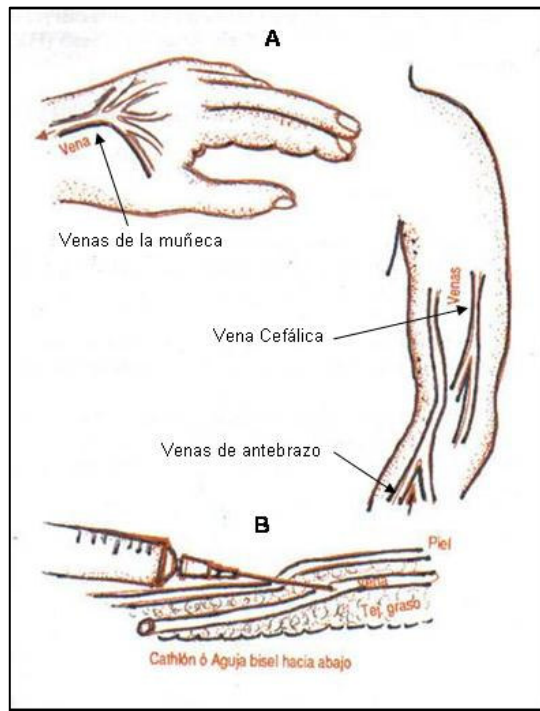


Fig. 57 Inyección Intravenosa

18. REACCION ALERGICA

Cualquier sustancia ingerida o inyectada puede causar graves reacciones alérgicas que se denomina Shock anafiláctico y se caracteriza por:

- Hinchazón de la cara y cuello (edema).
- Ronchas generalizadas.
- Dificultad respiratoria.
- Dolor en el pecho y abdomen.
- Color azulado o palidez generalizada de la piel y mucosas
- Caída de la presión arterial y colapso circulatorio.
- Recuerde: El paciente alérgico puede tener uno o varios de los síntomas antes mencionado. Antes de suministrar un medicamento es importante que usted sepa el antecedente alérgico del paciente.

Tratamiento.-El tratamiento debe ser escalonado y bajo la supervisión del médico..
En caso de colapso circulatorio aplique las medidas antishock.

19. SUPERVIVENCIA EN LA NIEVE

Comprenderá el conjunto de procedimientos, recursos y habilidades específicas que permitirán sortear con éxito una situación no prevista en un ambiente geográfico hostil, siendo el único objetivo mantenerse con vida y a salvo.

19.1. Procedimientos ante un Caso de Emergencia

- . Mantendrá la calma.
- . Construirá un alojamiento.
- . Conservará el calor.
- . Encenderá fuego en forma racionada.

- . Hará agua permanentemente.
- . Efectuará anotaciones permanentes (diario).
- . Revisará el equipo y víveres.
- . Permanecerá en el lugar.
- . Analizará la situación.
- . Determinará la ubicación geográfica.
- . Intentará comunicarse.
- . Mantendrá un horario de transmisión.
- . Centralizará los alimentos.
- . Buscará alimentos de la zona.
- . Señalizará el campamento.
- . Buscará una zona de anevizaje.
- . Brindará los primeros auxilios a los heridos.

19.2. Señales de Buen Tiempo

- . Los velos nubosos ligeros y casi invisibles serán signo de tiempo estable.
- . Los cúmulus de base horizontal, cuyos bordes descienden y se disuelven, durante el medio día y la tarde, serán señal de alta presión atmosférica.
- . Los cúmulus que se extienden durante la noche.
- . Los gaviotines, vuelan muy alto, significará que predomina alta presión atmosférica.
- . Las nubes lentiformes que disminuyen anuncian una mejora de las condiciones atmosféricas.

19.3. Señales de Mal Tiempo

- . Si se aproximan simultáneamente diversos tipos de nubes, como stratus, cirruscúmulus, altocúmulus y cirrustratus, indicarán que no tardará en producirse un brusco cambio de las condiciones atmosféricas.
- . Los "halos" alrededor del sol o la luna se traducirán por un empeoramiento del tiempo dentro de las próximas 24 horas.
- . El parahelio "duplicaciones solares", provocadas éstas por la refracción de la luz, indicará una alta humedad atmosférica y, por lo tanto, posibilidades de precipitaciones.
- . La nieve con ligeras precipitaciones indicará que la presencia del mal tiempo persiste.
- . Las temperaturas poco usuales para la época, durante las primeras horas de la mañana, equivaldrán a un pronto empeoramiento de las condiciones atmosféricas.

19.4. Vestimenta.-

El vestuario será seleccionado según los resultados de las experiencias obtenidas bajo condiciones polares reales. Deberá ser usado en forma correcta, para que proporcione una protección óptima en todas las estaciones.

19.4.1. Características y adecuado empleo

- . Será imprescindible para mantener el calor y la sequedad corporal, usar la ropa adecuadamente; el aislamiento y la conservación del calor del cuerpo será el secreto para el bienestar en la Antártida.
- . Ayudará a controlar la temperatura corporal, el uso de varias capas de ropa, que se podrán utilizar o no, según las circunstancias. Retendrá el aire caliente la ropa interior con aislante, las exteriores deberán impedir que el

viento o el aire frío lleguen al cuerpo.

19.4.2. Datos importantes acerca de la ropa

- Si es ajustada, reducirá la zona de aire inmóvil junto a la piel, y dificultará la circulación de la sangre.
- El sudor será peligroso, porque limitará el valor aislante de la ropa y producirá humedad, que sustituirá al aire caliente. La evaporación de esa humedad refrigerará el cuerpo. Se evitará el exceso de calor retirando algunas prendas, cuando la temperatura ambiente lo aconseje, o aflojándolas por el cuello, las muñecas, etc.
- Manos y pies se enfriarán antes que el resto del cuerpo, por lo que exigirán especial cuidado. Se deberán tener las manos a cubierto el mayor tiempo posible; en caso de necesidad, podrán calentarse bajo las axilas, entre los muslos o contra el pecho. Será difícil conservar el calor de los pies, porque transpiran más y se humedecen.
- Se podrá ir cómodo, llevando calzado lo suficientemente amplio para poder introducir en él por lo menos dos pares de medias. Cuidará que los pies no se humedezcan.
- Será preciso improvisar ciertos artículos; por ejemplo, unas botas, si las que se llevan son demasiado pequeñas para permitir el uso de dos pares de medias. Todo cuanto se necesitará, en tal caso, será un pedazo de lona o tela fuerte.

19.5. Afecciones comunes.-

19.5.1. Congelamiento

- Durante las salidas al terreno, será común el congelamiento del rostro, de las manos y de los pies; el del rostro será el que cause mayores inconvenientes.
- El ataque se anunciará por un repentino empalidecimiento de la piel de la nariz, orejas o mejillas, acompañado por un cosquilleo momentáneo de la zona afectada, y luego por una rigidez de los músculos faciales.
- La ausencia de sensación significará el principio del congelamiento; la piel congelada será fría al tacto, pero quedará blanda y de consistencia gomosa.
- No mojar las manos con alcohol, agua, gas-oil, o cualquier otro líquido que se congele por debajo de los 0° C.
- El tratamiento para el rostro congelado se realizará colocando una mano sobre el lugar afectado hasta que la zona comience a doler nuevamente.
- El congelamiento de los dedos se evitará con el uso de guantes (de cinco dedos, mitones y cubre mitones apropiados).
- La mejor manera de tratar el congelamiento de los pies será colocándolos dentro del ropaje de otro.
- Cuando comienza a caerse la piel de una superficie congelada, se aplicará a la zona afectada un ungüento.
- En el caso de producirse un congelamiento, deberá consultarse a un médico lo más rápidamente posible; aun los congelamientos leves podrán resultar serios, y podrán dar lugar a un proceso de infección, la congelación es un paso hacia la gangrena.
- La parte congelada deberá ser colocada dentro de un recipiente profundo con agua a una temperatura de 40° a 42° C, sumergida hasta que la superficie se torne rojiza.
- Nunca tratará de descongelar una superficie a la intemperie si no hay posibilidad de mantenerla caliente después.
- En los casos de congelamiento serio, se deberán extremar los esfuerzos para llevar a los afectados hasta una base que cuente con servicio médico

19.5.2. Ceguera por la nieve

- Esta afección es producida por causa del reflejo de la luz del sol en el suelo nevado.
- La nieve resplandece aunque el cielo esté cubierto o haya niebla.
- El primer síntoma de la ceguera se manifestará cuando el individuo deja de percibir las variaciones del nivel en el terreno. Enseguida, experimentará una sensación de ardor en los ojos, que va en aumento hasta el punto de no poder soportar ni siquiera una luz débil, además de irritación, ardor en los párpados y dolor de cabeza.
- El mejor tratamiento es la oscuridad completa; el tiempo será la única cura efectiva.
- Llevará siempre anteojos para sol.

19.5.3. Quemaduras por acción del sol

- Sobre la nieve, el hielo y el agua, los rayos solares quemarán desde arriba y desde abajo.
- La luz solar reflejada desde abajo atacará las superficies más sensibles: las comisuras de los labios, las fosas nasales, la parte superior interna de las orejas, los párpados, etc.
- Se deberá utilizar crema protectora en todas las superficies expuestas; los casos de quemaduras intensas, generalmente, producirán fiebre y disminución de la actividad muscular.
- Un accidentado por quemaduras no se encontrará en condiciones de trabajar durante varios días, y por lo tanto, constituirá una carga para los compañeros.

19.5.4. Enfriamiento por acción del viento

- El cuerpo humano, continuamente, producirá y perderá calor.
- El viento aumentará la pérdida de calor al dispersar las capas de aire contenidas dentro del ropaje aislante. Esta pérdida se incrementará con la intensidad del viento, y los congelamientos se producirán cuando reinan bajas temperaturas.
- El descenso de la temperatura del aire ambiental, y la velocidad del viento aumentarán el riesgo de congelamiento.
- La ropa o el calzado mojado tendrán un poder aislante muy reducido, y producirán una pérdida de calor casi igual a la de la piel desnuda.
- Para reducir el efecto del enfriamiento, que produce el viento sobre el rostro y otras zonas expuestas, será conveniente mantenerse de espaldas al viento, siempre que la situación lo permitiere, aprovechando reparos naturales, artificiales y otros objetos que pudieren ofrecer abrigo, o servir de parapeto contra el viento.

19.6. Refugios de Emergencia.-

- Para la construcción de albergues se necesitará cierto tipo de nieve y equipo para cortar y preparar los bloques que se utilizarán.
- Si la nieve tuviere suficiente firmeza para que el peso de un hombre no deje más que una ligera huella, podrá considerarse apta para ser utilizada en forma de bloques.
- Para cortar y formar los bloques se usará un serrucho, una pala plana o la cola de un esquí.
- Será de utilidad una pala plana para manejar la nieve blanda y usarla como sellante de las juntas.
- Se cortarán los bloques como piezas de dominó, deberán tener como mínimo 10 cm de espesor, 45 cm de ancho y 60 cm de largo.
- Durante los meses del verano, en muchos lugares, será difícil cortar los bloques de nieve, y probablemente convendrá construir un albergue del tipo cueva.
- Podrán utilizarse piedras para construir un refugio, generalmente en las zonas costeras y aquellas ausentes de nieve o hielo.

-Se podrán construir albergues que proporcionen temperaturas interiores bastante superiores a la temperatura ambiental sin usar calefacción. De esta manera, será posible evitar las condiciones extremas de viento y temperatura.

19.6.1. Foso Individual

-En una situación de supervivencia, uno de los primeros requisitos será la protección contra el frío y el viento.

-El foso individual proporcionará la protección necesaria; se lo podrá construir en poco tiempo (Fig. 58):

-Hará un foso en forma de “T”. Deberá tener un ancho de 15 a 20 cm mayor que el ancho de los hombros de la persona que lo usará. La entrada deberá estar situada en el punto donde se cortan la pierna y la cruz de la “T” y en forma perpendicular a los vientos dominantes.

-Cortará bloques de nieve suficientes para cubrir toda la longitud del foso, colocándolos a cada lado del mismo.

- Si las condiciones lo permitieren, preparará una segunda capa de bloques.

-Desde 30 cm, aproximadamente por debajo de la superficie, ensanchará el foso hasta que fuere posible alojar a dos personas.

- Colocará bloques de nieve como techo en forma de “V” invertida, y rellenará los huecos a medida que avanza.

- Colocará bloques de nieve a barlovento, con el fin de que la nieve se escurra hasta quedar al mismo nivel de la cumbre del techo. (Fig. 59)

-Los vientos en la Antártida podrán ser muy fuertes, es por ello que resultará conveniente proteger a la carpa o albergue con bloques de nieve dispuestos a su alrededor. Fig. 60

19.6.2. Cueva de nieve

-La cueva de nieve será abrigada, pero presentará mayor peligro de envenenamiento por el monóxido de carbono que la fosa individual.

-Para su construcción, practicará una abertura de un metro de ancho sobre la pendiente de nieve extendiéndola en diagonal hacia abajo. Luego, hará una abertura en forma circular. Si cuenta con un plástico o recipiente, lo colocará sobre el piso para sacar la nieve sobrante.

-Ensanchará la cueva en la parte baja disminuyéndola de tamaño hacia arriba hasta formar una bóveda en la parte superior. A partir del recinto central será posible construir tantos nichos como desee.

-Tapará la entrada con un bloque de nieve o cualquier otro material. Colocará un aislante sobre el piso en los lugares para sentarse y dormir, esto evitará que el calor del cuerpo derrita la nieve.

-La nevisca será de naturaleza porosa y permeable, de manera que no existiere prácticamente peligro de asfixia aún cuando la entrada se tape. No obstante, será imprescindible contar con una ventilación para el escape de los gases de combustión.

-El aislamiento acústico de una cueva de nieve será bueno por el poder de absorción de la nieve porosa. Los aviones de salvamento, audibles desde la superficie podrían pasar inadvertidos por el grupo dentro de la cueva. Aunque esta cualidad de aislamiento acústica podrá ser una desventaja, la cueva de nieve será superior en una situación de supervivencia por sus cualidades térmicas.

19.6.3. Iglú

-Será un refugio seguro y el mejor contra el frío. Su construcción demandará un gran esfuerzo (con personal adiestrado, un igloo de 1,10 metros de radio puede ser construido

por 3 hombres en 2 horas), será conveniente realizarlo en el caso que se prevea pasar mucho tiempo en un lugar (Fig. 61).

-La construcción consistirá en elevar, sobre un basamento circular, una serie de bloques dispuestos (en espiral y con una determinada inclinación de las caras) de manera de formar una cúpula. Podrá utilizarse cualquier nieve, sin embargo, la más apta será la nieve compacta; la menos apta la helada o harinosa porque será demasiado difícil de trabajar o poco consistentes. Fig. 62

-Los elementos necesarios más aptos serán la pala y el cuchillo. La pala servirá para sacar los bloques de nieve; el cuchillo, para cortar los bloques cuando la nieve fuere demasiado dura y no permita el empleo de la pala. Para nieve muy dura, convendrá usar serrucho para cortar los bloques.

-Para elegir su tamaño se tendrá en cuenta lo siguiente: Dimensiones del radio interno, Capacidad normal (Hombres estirados), Capacidad eventual (Hombres encogidos)

-El tamaño ideal de los bloques será: largo: 50/60 cm, alto: 30 cm, ancho: 35/45 cm.

-Una vez elegido el diámetro se marcará en la nieve con una pala o cuchillo ayudado por un cordón o eslinga sujetado en el centro. Se apisonará la nieve con los pies y con las palas. A la eslinga se le harán nudos para marcar el radio interno y externo, esto servirá luego para la disposición de los bloques y, de esa manera, mantener las longitudes elegidas.

-El portador dispondrá sobre el muro base el primer bloque, el constructor lo reducirá cortando las fases con el cuchillo en forma de un tronco de pirámide, teniendo por vértice ideal el centro del iglú. Esta operación deberá repetirse con todos los bloques, a fin de que la construcción pueda tomar forma de cúpula. Colocará sobre el muro base el segundo bloque al lado del primero, el constructor le dará forma de manera análoga y lo juntará al otro con un golpe seco; luego, se recortarán los bloques de la primera fila, de manera de reducirles gradualmente la altura para que vayan tomando forma de espiral. La segunda fila y las sucesivas serán construidas disponiendo los bloques a partir del más bajo de la primera fila, uno al lado del otro. Los bloques serán trabados de manera que cada uno de ellos apoye sobre dos bloques de abajo y se pueda obtener así una buena traba de todo el sistema.

-Para lograr la forma esférica deseada, toda la atención del constructor estará puesta en el constante control de cada bloque, de los bordes internos y externos de los mismos. Cuando el iglú estuviere casi terminado, presentará en el medio nada más que una pequeña abertura circular, el portador de los bloques colocará uno más grande sobre la misma para finalizar la cúpula.

-Una vez terminada la cúpula, se recortará la puerta, esta deberá ser tapada o cerrada mediante un bloque de nieve que obstruya la abertura. Deberá ser hecha en la pared a nivel del terreno circundante y permitirá el pasaje de un hombre gateando.

-Finalizada la construcción del iglú será necesario completar detalles para mejorar su habitabilidad (Fig. 63).

-. Tapará las fisuras externas que puedan existir entre los bloques.

-. Pulirá bien el interior para impedir la formación de estalactitas, facilitadas por

la pared desapareja.

- Facilitará la ventilación, practicando un agujero en una pared, a media altura, e inclinado desde el exterior al interior.
- Construirá una galería de nieve de unos 60 cm de largo en correspondencia con la puerta, de manera de distanciar ésta del local interno; se evitará de este modo la entrada del viento cuando sea desplazado el bloque de la puerta. Fig. 64

19.6.4. Albergue de paracaídas

- Si cuenta con un paracaídas, será posible improvisar un excelente albergue, siempre que la velocidad del viento lo permitiere.
- Deberá construir el albergue en forma de carpa india con un pilar central, estirará los costados del paracaídas hacia fuera y colocará bloques de nieve sobre el borde exterior, sin dejar que la nieve penetre.
- Dejará libre un sector de 0,50 m a 1 metro para la entrada. Un paracaídas proporcionará un buen abrigo, especialmente con la luz del sol, pues la tela se calentará y transmitirá calor hacia el interior

BIBLIOGRAFIA

- Dirección de Sanidad Naval de la Armada de Chile, *Instrucción de Atención de Primeros Auxilios*, Valparaíso, Tercera Edición, 1975.
- Menini, M. A., Manual Cruz Roja Española, *First Aid Manual*, Primera Edición de Dorling Kindersley, Ediciones Grijalbo S.A., Londres, 1986.
- New Zeland Antarctic Research Program, *First Aid Manual Antarctic*, Antarctic Division, Department of Scientific and Industrial Research, 1986.
- Morales, L., *Manual de Primeros Auxilios*, Programa Antártico Ecuatoriano, INOCAR, 1993.
- Instituto de Montañismo, *Curso de Socorrista para Excursionismo*, Cruz Roja Argentina, 1999
- Dirección de Sanidad Naval, *Manual de Primeros Auxilios*, Armada del Ecuador, Segunda Edición, 2005.
- Manual de Supervivencia Antártica del Ejército Argentino, (MOP-63-02), año 2006