

HOSPITAL GENERAL DOCENTE “ALEIDA FERNÁNDEZ CHADIET”, GÜINES FILIAL DE CIENCIAS MÉDICAS DEL ESTE DE LA HABANA

ATENCIÓN PREHOSPITALARIA EN LOS DEPORTES DE AVENTURA

Lic. Arnold Hernández Núñez¹, Lic. Carlos Montero Sosa¹

1. Licenciado en Enfermería. Asistente

RESUMEN

Se realiza una revisión bibliográfica sobre atención prehospitalaria en los deportes de aventura, debido a la importancia que reviste el conocimiento de algunas medidas de primeros auxilios que deben tener presentes los deportistas que practican esta modalidad para darle asistencia a los accidentados, hasta tanto llegue la ayuda médica especializada. Para esto se revisaron bibliográficas obtenidas por INTERNET de los últimos cinco años.

Descriptores DeCS: **ACCIDENTES; DEPORTES**

INTRODUCCIÓN

Los accidentes dentro de las prácticas de deportes extremos suelen ocurrir como en todas las actividades humanas, los accidentes pueden ser inesperados e imprevistos y estos causan serias lesiones a quienes se inclinan por esta actividad. Nuestra labor como rescatadores y aventureros es enfrentarnos a situaciones en donde peligra la salud y en ocasiones la vida, por esto se hace necesario que la destreza y la teoría se conjuguen eficientemente según un procedimiento de atención prehospitalaria

De ahí que el objetivo fundamental de este trabajo es introducir al personal practicante de deportes extremos en los procedimientos y técnicas necesarias para la resolución de accidentes donde estos puedan estar implicados. Se revisaron bibliográficas obtenidas por INTERNET de los últimos cinco años.

DESARROLLO

Al practicar cualquier tipo de deportes de aventuras se deben tener presentes un sin número de medidas de seguridad, de vital importancia para evitar que ocurra algún accidente. Al no tenerse estas en cuenta pueden ocurrir accidentes, por lo que el personal debe estar debidamente preparado para asistir al deportista lesionado.

La atención prehospitalaria que se le brinda al lesionado por parte de sus compañeros de equipo debe estar encaminada a las siguientes medidas: ¹

EVALUACIÓN GENERAL.

- * Revisar el área, cuantificación de riesgos existentes para determinar la gravedad de la lesión, es muy importante deducir el mecanismo de la lesión.
- * Riesgos inminentes, como zonas resbaladizas, pasos estrechos, cascadas continuas o intermitentes, rápidos de agua, aguas muy frías, grandes o pequeñas verticales, etc.
- * Riesgos potenciales, son los que pueden suscitarse como la caída de bloques inestables, caída de piedras, roca disgregada, crecidas, venidas de agua, etc.
- * Evaluar al paciente así como su estado de consciencia, es imprescindible determinar las condiciones que para la víctima signifiquen un riesgo inminente de muerte.^{2,4} Sigamos los cinco pasos fundamentales de la evaluación primaria.

- A Control de la vía aérea y de la columna cervical.
- B Respiración
- C Circulación con control de hemorragias.
- D Déficit neurológico.
- E Exposición del lesionado.¹⁻³

A) La *vía aérea* debe ser evaluada para comprobar su permeabilidad, asegurar que está abierta y limpia, que no existe riesgo de obstrucción. Si la vía aérea está comprometida debe permeabilizarse usando la maniobra de elevación del mentón o de levantamiento mandíbula, y por medio de métodos mecánicos como son: cánula orofaríngea, nasofaríngea, dispositivos esófagos o tubo endotraqueal. Cuando ya se haya comprobado la vía aérea, se debe prestar atención a la posibilidad de lesión de la columna cervical. El excesivo movimiento podría causar un daño neurológico en presencia de una columna cervical fracturada, que puede o no ser obvia a primera vista, el paciente debe ser tratado como si la tuviera. Por eso ante una situación como esta tenemos siempre que inmovilizar la columna cervical, utilizando collarín cervical e inmovilizador cráneo. ⁵⁻⁶

B) Es obvio que la permeabilización de la vía aérea y la *ventilación* forman parte de un mismo proceso destinado a oxigenar adecuadamente a la víctima, compruebe la espontaneidad de la ventilación, si no es espontánea, la evaluación debe suspenderse e iniciar la ventilación. Observe los movimientos del tórax y preste atención si la víctima está moviendo suficiente aire; si se requiere de apoyo ventilatorio se administrará mediante una bolsa válvula máscara, con una fuente de oxígeno y deben suministrarse de 5 lts. a 10 lts. por minuto

Las funciones respiratorias en la víctima traumatizada pueden estar directamente inhibidas por la lesión, existiendo patologías traumáticas que dificulten el trabajo ventilatorio y deben tratarse

inmediatamente: neumotórax a tensión, hemotórax masivo, tórax inestable entre otros.⁷

C) Una estimación adecuada del gasto cardiaco y del estado cardiovascular puede obtenerse simplemente tomando el pulso para demostrar la presencia, calidad, regularidad del pulso, pérdidas sanguíneas y estimar la presión sanguínea. Esta rápida comprobación puede revelar la presencia de un ritmo irregular, si el pulso carotideo no es palpable, la presión sistólica se encuentra por debajo de 100 mm de mercurio. Una estimación del tiempo del llenado capilar se obtiene presionando los lechos de las uñas, si este está retardado por mas de 2 segundos podemos hablar de pérdidas de sangre, ya sean internas o externas estas últimas visualizadas.

En caso de hemorragia externa, la aplicación de presión directa sobre la lesión con material estéril logrará el control de la mayoría de las hemorragias, si se sospecha de una hemorragia interna, exponga rápidamente el abdomen, observe y palpe buscando signos de lesión, transportarlo rápidamente y aplicar líquidos intravenosos. En caso de empalamiento nunca se debe retirar el objeto empalado, solo asegúrese de inmovilizarlo y traslade rápido al lesionado.¹⁴

D) El objeto de este examen neurológico es determinar el nivel de consciencia del paciente y ver si hay daño del sistema nervioso central.

El nivel de consciencia puede determinarse rápidamente mediante el método ARIP que significa lo siguiente:

A. Alerta, si esta totalmente despierto y obedece ordenes.

R. Respuesta al estímulo verbal: normal, pobre y sin respuesta, y al estímulo doloroso: normal (se defiende bien), defensa pobre, anormal (decorticación o descerebración) y sin respuesta.

I. Si no responde a ningún estímulo doloroso (inconsciente)

La Escala de Coma de Glasgow es útil en el manejo crónico del paciente, pueden aplicarse en la evaluación secundaria del lesionado, los cambios en el estado neurológico pueden significar patologías severas del Sistema Nervioso Central.

P. Pupilas Respuesta a la luz y el tamaño, estas pueden estar dilatadas, contraídas o desiguales.²²

E) Exponer al paciente nos permite visualizar aquellas zonas de sospecha que pueden estar enmascarando alguna lesión ó un sitio de sangrado importante, la regla general es quitar tanta ropa como sea necesario para determinar la presencia ó ausencia de más lesiones. Teniendo en cuenta las lesiones evidentes.⁸⁻¹¹

EVALUACIÓN Y REANIMACIÓN DEL LESIONADO

Evaluación y Resucitación de A

* Vía aérea con control de la columna cervical.

Evaluación: El rescatador deberá preguntarse:

– ¿Hay sospecha de trauma cervical?

– ¿Puede hablar?

– ¿Respiración ruidosa?

– ¿Inconsciente?

– ¿Dificultad respiratoria?

– ¿Deformidad del cuello?

Resucitación de A

1. Inmovilización de la cabeza y del cuello. Manual y después con collarín cervical.
2. Maniobras manuales para permeabilizar la vía aérea:
 - a) Subluxación de la mandíbula.
 - b) Elevación del mentón.
 - c) Barrido digital.
3. Empleo de cánulas nasofaríngeas y orofaríngeas y otros métodos rápidos de control.
4. Aspiración de secreciones.
5. Si es imprescindible, en el sitio del accidente, se realizará la intubación endotraqueal ¹⁻²⁻¹¹⁻¹²⁻¹⁵

Métodos básicos para permeabilizar la vía aérea

Métodos básicos sin equipos: se realizan con nuestras propias manos. Son maniobras fáciles y rápidas de ejecutar. No es necesario ser profesional o técnico de la salud para ejecutarlas:

- No sospecha de trauma: maniobra frente-mentón y triple maniobra (se aclara en técnicas en RCPC).
- Sospecha de trauma: subluxación mandibular y tracción del mentón (se aclara en técnicas en RCPC).¹²

Métodos básicos con equipos: métodos instrumentados de inserción rápida que garantizan que la oxigenación y la ventilación sean más efectivas. Para su colocación, no se necesitan personas especializadas.

- Métodos mecánicos:
 - Cánulas orofaríngeas.
 - Cánulas nasofaríngeas.
- Métodos quirúrgicos:
 - Cricotiroidostomía por punción: se indica en pacientes que requieren oxigenación y ventilación urgente y no se pueden realizar otros métodos. Solo permite la ventilación por 45 minutos, y propicia la aparición de acidosis respiratoria por retención de CO₂.¹²

Existen diversos casos en los cuales las vías aéreas se encuentran obstruidas. Las causas de la obstrucción de la vía aérea pueden ser clasificadas en dos:

- obstrucción anatómica
- mecánica.

La obstrucción anatómica es producida por la lengua, es la causa más generalizada de una obstrucción de las vías respiratorias.

La obstrucción mecánica, como es de suponerse, sobreviene debido a la introducción de un objeto extraño en las vías respiratorias, estos cuerpos pueden ser sólidos ó líquidos.

Existen otras causas de insuficiencia respiratoria debido a traumatismos y enfermedades. ¹⁵

En víctimas de accidentes, particularmente en aquellas que están inconscientes, cae la base de la lengua y obstruye el paso del aire, estas víctimas requieren que se les atienda de una obstrucción de las vías respiratorias y que se les practique ventilación artificial en el lugar mismo del accidente. ²⁰

Aún cuando las causas de obstrucción de la vía aérea pueden variar de un paciente a otro, la urgencia es la misma y se reconoce cuando uno no puede oír o sentir el flujo de aire en boca y nariz, así como la falta de expansión torácica con la inspiración durante los movimientos respiratorios espontáneos, durante la apnea cuando tales movimientos están ausentes. O cuando insuflamos aire boca a boca y no pasa este.¹⁵

Tratamiento de la vía aérea obstruida.

El reconocimiento debe ir paralelo a la acción terapéutica y la Maniobra de Heimlich será la más apropiada para la desobstrucción de la misma.

Maniobra de Heimlich

1. Verificar el estado de conciencia. Preguntar al paciente si se está ahogando. Solicitar siempre quien lo ayude.
2. a) Paciente consciente y con tos fuerte (obstrucción incompleta de la vía aérea). Orientarle que continúe tosiendo y darle golpes en la espalda.
b) Paciente consciente con tos débil o ausente (obstrucción completa de la vía aérea). Comenzar la maniobra de Heimlich en posición de sentado o de pie.
Realizar compresiones fuertes con ambas manos en la región subdiafragmática de afuera hacia dentro y de abajo hacia arriba. Si es una gestante o un obeso, la compresión se realiza a nivel esternal.
3. Repita la maniobra de Heimlich hasta que el cuerpo extraño se haya expulsado o suspéndala si la víctima pierde la conciencia.
4. Activar el Sistema Médico de Emergencia (SME) si las maniobras no han tenido éxito pasado 1 minuto de una obstrucción completa de la vía aérea o si la víctima pierde la conciencia.
5. Colocar al paciente en posición de rescate. (de lado).
6. a) Introducir el pulgar de una mano en la boca del paciente y, ayudado con el resto de los dedos, realizar la tracción de la mandíbula y la lengua.
b) Realizar barrido profundo en la boca con el índice de la otra mano buscando sacar el objeto.
7. Abrir la vía aérea con métodos manuales y tratar de ventilar, si el aire no entra (el tórax no se expande), reposicionar la cabeza e intentar 1 ó 2 veces más.
8. Si la vía aérea está bloqueada (el aire no entra) comience la maniobra de Heimlich con el paciente acostado. Dar 5 compresiones abdominales subdiafragmáticas, seguidas de 3 ventilaciones, siempre buscando que estas sean efectivas.
9. Repetir la secuencia del 6 al 8 hasta que tenga éxito o llegue el SME, o hayan signos evidentes de muerte, o si el paciente está más de 10 minutos con una obstrucción completa de la vía aérea e inconsciente o existe agotamiento físico del rescatador.¹²⁻¹⁵

Evaluación y Resucitación de B

El rescatador deberá realizar los siguientes pasos guiándose por estas siglas MES , mirar escuchar y sentir los movimientos respiratorios así sabrá si el lesionado ventilará o no y si ventila, saber la frecuencia respiratoria.

La respiración normal en un adulto es de 12 a 20 respiraciones por minuto. En los pulmones es donde se realiza el intercambio gaseoso (alvéolos). Por eso frente a un paciente lesionado con sospecha de compromiso vital, su primer paso debe ser la apertura de la vía aérea y la evaluación de la ventilación

El aporte de oxígeno es vital en todos los pacientes con emergencias, tanto médicas como traumáticas. Constituye una forma sencilla de prevenir complicaciones y de garantizar que la reanimación tenga mejor calidad.¹¹

El rescatador también evaluará si:

- La respiración superficial
- Los movimiento del tórax no son simétricos.
- Si existe lesión penetrante que dificulta la respiración
- Si existe Neumotórax abierto¹¹⁻⁹

Resucitación de B

* Para la resucitación de B en la mayoría de los casos se necesitara de personal entrenado, si usted no es ese personal , por favor espere, no acrecienta mas el daño.

1. Realizar sellado de neumotórax abierto: apósito y esparadrapo por los 3 lados.
2. Ventilación boca-boca, boca-nariz, boca-estoma.
3. Realizar descompresión de posible neumotórax a tensión (pulmón sin murmullo vesicular), con aguja en segundo espacio intercostal al nivel de la línea media clavicular. (Para la atención prehospitalaria)
4. Ventilación con dispositivo: bolsa válvula máscara, con cánula y si continua empeorando el estado ventilatorio del paciente, bolsa válvula a tubo, comenzar con ventilación asistida si la FR es menor de 12 resp/min y mayor de 20 resp/min y con ventilación controlada si la FR es menor de 10 resp/min y mayor de 30 resp/min.
5. Realizar descompresión y drenaje de hemotórax masivo (pulmón sin murmullo vesicular), con pleurotomía mínima baja (quinto espacio intercostal y línea axilar anterior), si hay dificultad respiratoria.
6. Aliviar el dolor.
7. Utilizar ventiladores de traslado y válvula de demanda con oxígeno a 100 %.¹⁰⁻¹¹

Evaluación y Resucitación de C.

Evaluar:

1. Presencia de Pulso y frecuencia cardiaca en arteria carótida, radial o femoral. La frecuencia cardiaca de un adulto normal es de 60 a 100 latidos por minutos.
2. Llenado capilar: 2 seg. Normal
3. Presencia de hemorragias, lugar y tipo de salida (intermitente, continua, etc.)¹¹⁻¹²

Resucitación de C

*También en este paso se necesitará de rescatador entrenado.

- Control de la hemorragia externa mediante:
- Compresión manual directa sobre la herida.
- Vendaje compresivo.
- Dígitos presión arterial.

- No usar torniquetes solo en caso de amputaciones
- Férulas neumáticas de miembros para control de sangramiento.
- Canalizar 2 venas periféricas e infundir líquidos como Ringer Lactato o Suero Fisiológico a razón de 2 000 mL, bolo inicial.
- Si existe *shock* con ingurgitación yugular, se debe evaluar el mecanismo del trauma y realizar punción pericárdica.
- RCPC básica si no hay pulso y está descartado algún trauma torácico.¹¹⁻¹²⁻¹⁵

Control de Hemorragias

Puesto que las funciones que se llevan a cabo en el organismo dependen del adecuado e ininterrumpido aporte sanguíneo, es obvio que casi cualquier tipo de herida en el aparato circulatorio puede ser peligrosa si esta ocasiona pérdida de sangre.

El grado de peligro depende, naturalmente del volumen de sangre que se pierda, cuando se presenta una hemorragia se producen diferentes efectos: el sistema sufre una falta de oxigenación, que obedece a la pérdida de células rojas de la sangre; la pérdida en el volumen de sangre provoca una disminución en la presión arterial; para compensar la disminución ocurrida en la presión arterial, el corazón aumenta la frecuencia de bombeo; la fuerza de los latidos del corazón se reduce puesto que es menor la cantidad de sangre bombeada.¹⁷⁻¹⁸

Una hemorragia puede ser externa, interna o las dos cosas al mismo tiempo y las hemorragias externas se clasifican de la siguiente manera:

Hemorragia arterial.

Hemorragia venosa.

Hemorragia capilar.

Se presentan pocas situaciones en las cuales no sea posible controlar una hemorragia externa, los diferentes métodos para controlar una hemorragia son los ya descritos anteriormente.

Si el lesionado se encuentra pálido, frío, sudoroso, con el llenado capilar mayor a 2 seg., con el pulso rápido y no se visualiza salida al exterior de sangre podemos decir que se encuentra en Shock Hipovolémico hasta que se demuestre lo contrario y como tal debemos tratarlo. El tratamiento será seguir brindándole líquidos por vía endovenosa hasta que sea trasladado de inmediato hacia un centro hospitalario.

El estado de Shock, es una condición compleja que resulta de una inadecuada perfusión de las células con sangre oxigenada. Tiene lugar cuando el gasto cardiaco es insuficiente para llenar el espacio vascular con sangre a presión suficiente y proporcionar a los órganos y tejidos un flujo adecuado de sangre. El Shock es un síndrome progresivo que pasa a través de tres estados:

1. Shock compensatorio, durante este estado temprano el cuerpo utiliza sus mecanismos normales de defensa en un esfuerzo por mantener la función normal.
2. Shock progresivo, este viene a suceder cuando los mecanismos compensatorios del cuerpo fallan y la función normal no puede ser mantenida. Desde este momento el paciente se encuentra en una rápida declinación. Los síntomas clínicos son evidentes en la medida que los mecanismos son incapaces de sobreponerse al déficit de volumen. La intervención es imperativa para prevenir un posterior deterioro.
3. Shock irreversible, si el síndrome de shock progresa hasta el punto en que las células en los

órganos vitales empiezan a morir por la perfusión inadecuada, se dice que el Shock es irreversible. Aún en el caso de que el shock pudiera ser tratado y revertido, el daño a los órganos vitales no puede ser reparado y el organismo eventualmente moriría.

Estado Normal	Shock Compensatorio	Shock Progresivo
Pulso 60—100	Taquicardia	Taquicardia progresiva. Pulso superficial
Piel rosa caliente y seca	Piel fría, pálida y húmeda	Piel pálida, diaforesis marcada, posiblemente cianótica
EDC—normal. Consciencia normal	Normal — Ansiedad	Estado de consciencia alterada por ansiedad o apatía, inconsciencia y coma
Presión arterial normal	Dentro de los límites normales	Disminuida
Llenado capilar por debajo de dos segundos	Retardado	Retardado o ausente
Otros	Mucosa seca, sed	Mucosa seca, ojos opacos, posibles nauseas

Manejo de las formas específicas del estado de shock. Las múltiples formas del estado de shock, incluyen:

Shock hipovolémico, el que más frecuentemente se asocia con un traumatismo

Shock neurogénico, el cual puede estar presente en el paciente con daño significativo de la médula espinal.

Existen otros tipos de Shock pero no se describirán en este trabajo.

El tratamiento de cada forma empieza con los procedimientos básicos mencionados anteriormente.

Sin embargo, cada forma tiene problemas y procedimientos especiales, los cuales deben seguirse si se desea que el paciente reciba un cuidado prehospitalario óptimo. 5-18

Shock hipovolémico. Es la forma encontrada con mayor frecuencia y probablemente la más notable de respuesta a la terapia en el escenario. Puede ser consecuencia de traumatismos, accidentes, hemorragia, vómito, diarrea, quemaduras entre otras.

Asegurarse de que la respiración es adecuada y mantenerse una vía aérea permeable.

Controlar la hemorragia de haberla, y de ser posible. Administrar oxígeno a razón de 5 lt./min., para compensar al paciente de esta pérdida.

Inicio de terapia intravenosa con soluciones cristaloides como Ringer Lactado (Hartman).

Elevar las extremidades inferiores si no existiera sospecha de fractura, puesto que el flujo sanguíneo al corazón y al cerebro pueden disminuir, es posible mejorar la circulación si se elevan las piernas del paciente aproximadamente 30cm de la misma forma el tórax 30cm para una mejor irrigación sanguínea.

Impida que el cuerpo pierda su calor corporal, manteniendo abrigado al paciente, pero evite el calor excesivo por que esto también puede agravar su estado.

Corregir ácidos, la acidosis grave se puede desarrollar en el paciente con Shock importante, puede iniciar una dosis de bicarbonato de sodio de 1meq/Kg. para prevenir dicho trastorno.

Si el paciente no reacciona inmediatamente a la fluitterapia se deben administrar esteroides como la Dexametasona (24 mg) este producto mejora la captación de oxígeno por la célula, y mejora la conversión de ácido láctico en glucógeno, al parecer incrementa el riego tisular, al mejorar la dilatación capilar.

Shock neurogénico. Es causado por una dilatación excesiva de los vasos sanguíneos de las piernas, secundario a una pérdida de los impulsos de los nervios simpáticos. Puede ser el resultado de una lesión medular, ansiedad (un simple desmayo), y es el ejemplo más típico de la incapacidad del sistema vascular para responder a la necesidad metabólica de los tejidos.

A través de la pérdida de los impulsos, los vasos sanguíneos no son capaces de constreñirse en respuesta a cambios en la postura, de modo que se produce una dilatación masiva de los vasos periféricos.

Este fenómeno conduce a una hipovolemia relativa y a manifestaciones de shock. El continente aumenta, mientras que el volumen líquido permanece igual, el tratamiento del shock neurogénico es similar al del shock hipovolémico.

La revisión neurológica se realiza mediante la nemotecnia ARIP en la evaluación Primaria y la Escala de Coma de Glasgow en la Secundaria. Estas se describen mas adelante. ²⁻⁴⁻⁵

Evaluación y Resucitación de D.

Evaluación de D con la nemotecnia **ARIP** ya descrita anteriormente y la evaluación secundaria se utilizara la Escala de Coma de Glasgow.

Escala de coma de Glasgow

Apertura de ojos	Mejor respuesta verbal	Mejor respuesta motora
Espontánea 4	Orientada 5	Obedece a la orden 6
A la orden verbal 3	Confusa 4	Localiza el dolor 5
Al dolor 2	Palabras inapropiadas 3	Retira al dolor 4
Ninguno 1	Sonidos incomprensibles 2	Flexión al dolor 3
Ninguno 1	Extensión al dolor 2	Ninguno 1

Respuesta pupilar. Las pupilas desiguales en un paciente traumatizado inconsciente es una señal que existe un problema serio; indican compresión del tercer par craneano por edema cerebral o por un hematoma intracraneano en expansión.

Apertura ocular. Que estímulo es requerido para hacer que el paciente abra sus ojos: verbal, táctil, dolor.

Respuesta verbal. ¿Habla el paciente? El lenguaje es la función cerebral más alta, el lenguaje

incomprensible o la incapacidad para hablar son indicativos de disfunción cerebral.

Respuesta motora. La respuesta de la extremidad a la estimulación puede indicar una serie de cosas acerca de la función cerebral. Estas respuestas son tanto voluntarias como involuntarias, las respuestas voluntarias incluyen la obediencia de órdenes u el retiro de la extremidad ante un estímulo doloroso aplicado a la misma. Si el estímulo doloroso provoca flexión (decorticación) ó extensión (decerebración) de las extremidades superiores, la lesión craneoencefálica es crítica.²²

Resucitación de D

La resucitación del paciente con déficit neurológico se lleva a cabo mediante las secuencias del ABC descritas anteriormente. Se debe mantener una vía aérea definitiva y permeable, e hiperventilar con oxígeno a 100 % y una tensión arterial dentro de los límites normales

- Elevar siempre la cabecera de la camilla en un ángulo de 30° y oxigenar, aunque no se requiera ventilación.
- En la emergencia prehospitalaria, si hay un lesionado que se encuentre inconsciente con arritmia respiratoria o inconsciente sin respuesta o con respuesta patológica al dolor, aunque el lesionado ventile bien en ese momento, debe usarse manitol: 1 g/kg, y ventilarse con hiperventilación discreta y oxígeno a 100 %.¹⁻³⁻⁵⁻²²

Evaluación y Resucitación de E.

El rescatador deberá examinar si existiera:

- Miembros amputados. (no retardar traslado buscando miembro)
- Heridas inadvertidas anteriormente.
- Fracturas inestables
- Evisceraciones o salida de asas intestinales al exterior.⁸

Resucitación de E

La revisión vital y resucitación de E desde el sitio del accidente, se hace en la marcha; pero para trasladar al paciente hay que inmovilizarlo, fijarlo y empaquetarlo.

¿Qué debemos hacer ante una extremidad amputada?

1. Lavar con solución salina fisiológica, guardar en bolsa de plástico y enfriar sin congelar si estuviese cerca.
2. No se debe perder tiempo buscando los miembros que fueron amputados en el accidente.
3. Presión manual directa.
4. Vendaje compresivo.
5. Férulas neumáticas. Si continuara el sangramiento utilizar torniquete y hacer saber que fue utilizado.
6. Estabilizar e inmovilizar al paciente mediante tablas espinales.
7. Férulas de tracción.

En caso de evisceración se debe resucitar como hemos descrito anteriormente y tapar con apósito o tela limpia humedecida con suero fisiológico, nunca tratar de introducir de nuevo las asas intestinales.⁸

Al término de la revisión tendremos la valorización de la gravedad del paciente para así llevar a cabo su estabilización e inmovilización y su traslado al exterior, hay que tener en cuenta que no siempre es un traumatismo lo que puede padecer una persona dentro de un ambiente natural como cavernas, ríos o montañas.

Lesiones en tejidos blandos.

Las lesiones en tejidos blandos, o heridas son de dos tipos: cerradas ó abiertas. Las heridas cerradas como su mismo nombre lo dice, son lesiones en las que no se rompe la superficie de la piel y en las que no hay hemorragia externa. Aunque en este tipo de lesiones la piel queda intacta, debajo de esta puede haber una extensión de tejidos aplastados, por lo regular las heridas cerradas grandes se asocian con fracturas subyacentes. La aplicación de una férula inflada sirve a al vez para controlar la hemorragia e inmovilizar la fractura. ¹⁶

Las heridas abiertas por el contrario, son en las cuales se desgarran la piel, los tejidos que se encuentran debajo de ésta quedan expuestos y se produce una hemorragia, entre las heridas abiertas se consideran varios tipos:

Abrasiones. Es algo más que un simple raspón de piel superficial sin penetración en las capas inferiores.

Incisiones. Es una herida que generalmente se produce con un objeto de bordes filosos. Los bordes de la piel dañados de esta manera, son uniformes debido al filo del objeto que lo provocó, las hemorragias provocadas por incisiones extensas y profundas, con frecuencia son difíciles de controlar.

Laceraciones. Son consecuencia del daño provocado por un desgarro de los tejidos, en cuyo caso se produce una herida de bordes irregulares que sangra abundantemente.

Punciones. Consiste en el rompimiento de la piel y de los tejidos subyacentes con un objeto punzo cortante.

Avulsiones. Son heridas que debido a un traumatismo, se desgarran la piel y tejidos subyacentes de que se arrancan pedazos de músculo. ¹⁶

La atención a este tipo de lesiones se inicia con la extracción de todas las partículas extrañas que se encuentren en la superficie de la herida, posteriormente hay que controlar la hemorragia, hacer una asepsia enérgica, una vez que se hayan extraído todos los fragmentos de barro o arena —según el caso— se coloca un antiséptico como isodine o benzal, y aplicar un apósito junto con un vendaje estéril para cubrir la herida. ¹³

TRAUMAS MAS FRECUENTES

Entre los traumatismos mas frecuentes que sufren todo aquel que realiza deporte de aventura tendremos los relacionados con:

Cabeza—cuello. El examen visual de la cabeza y cara para la búsqueda de: hundimiento de cráneo, sangrado de nariz, oídos, boca, hemorragias, integridad del tabique nasal, deformidad, integridad de la mandíbula, asimetría de la cara, integridad de los dientes, vómito, fluidos cefaloraquideos, cuerpos extraños, coloración de los labios, integridad de las cervicales, desviación de traquea, distinción yugular, lesiones aparentes y dolor.

Fractura de cráneo. Estas en su mayoría deben ser sospechadas por el mecanismo de lesión que las provocó, aunque nos pueden ayudar:

- * Signos.
- * Dolor.
- * Deformidad del cráneo.
- * Hemorragia en oídos, nariz, o de ambos.
- * Salida del líquido cefalorraquídeo a través de oídos, nariz o por heridas por el cuero cabelludo.
- * Decoloración de los tejidos blandos que se encuentran debajo de los ojos.
- * Pupilas de tamaño diferente.

- Atención al resucitar, tenga presente:

Asegurarse que la respiración es adecuada y mantener vía aérea permeable.

Controlar hemorragia, pero sin interferir en el drenaje.

Inmovilizar al paciente.

Administrar oxígeno.

Impedir el aumento de temperatura.

Iniciar terapia intravenosa, con Solución Salina normal o Ringer Lactato.

Administre esteroides como dexametasona (32mg.) para reducir el edema cerebral.

Vigílese constantemente el estado del paciente ante los cambios que presente.

Traumas de Tórax. La caja torácica es muy fuerte, resistente y elástica. Por esta razón una cantidad significativa de trauma puede absorberse, una atención de detalle para el examen: exposición, integridad de parrilla costal, tórax inestable, cuerpos extraños, ruidos cardiacos y respiratorios, dificultad respiratoria y dolor.

Las fracturas de costillas se encuentran entre las traumatologías más comunes de las prácticas de deportes de aventura, sus síntomas son: dolor, deformación, respiración profunda, postura característica.

La atención comprende en colocar el brazo correspondiente al lado lesionado a través del pecho y administrar analgésicos como disprina 1gr IV o IM. ²²

En el caso de tórax inestable que es la lesión sobre varias costillas recomendamos en primera instancia corregir problemas en vías respiratorias, inmovilización de la parte inestable del tórax colocando un peso por encima como una compresa abultada, administración de algún analgésico y administrar oxígeno.

Traumas de Columna. En el trauma de columna, si no es reconocido y manejado adecuadamente en el escenario puede conducir a un daño irreparable y cualquier movimiento durante la evaluación y tratamiento en la aplicación del ABCD debe incluir la protección manual de la columna y definir los signos de lesión en columna: mecanismo violento de lesión, lesión de cabeza con alteración de estado de consciencia, cualquier paciente traumatizado inconsciente, cualquier paciente con daño en el casco, dolor con o sin movimiento, hipersensibilidad localizada cercana a la columna, deformidad o posición de protección de la cabeza, cuello o espalda, parálisis parcial, entumecimiento o sensación de espamamiento, lesiones aparentes y estímulos.

Traumatismos de Pelvis: asimetría, relajamiento de esfínteres, integridad física, rotación lateral de

extremidades pélvicas, hemorragias y dolor.

Es importante observar la técnica que se lleva a cabo para inmovilizar la columna en una posición neutra sobre una tabla larga y rígida, relleno los huecos naturales con ropa, debe ser llevado a cabo en forma adecuada ya que la columna debe ser protegida e inmovilizada para una posterior estabilización hospitalaria de la víctima, así evitándole secuelas que ocasionen la invalidez total o la muerte.

Traumas de Extremidades. El examen de las extremidades debe empezar con la clavícula o pelvis y continuar hacia las porciones dístales de la extremidad, cada hueso debe ser individualmente evaluado, inspeccionándolo en busca de: deformación, hemorragias, pulso, temperatura, movilidad, sensibilidad y dolor.

Es muy común encontrarnos con luxaciones, este desplazamiento del hueso por su extremo lesiona tejidos blandos y ligamentos. sus signos son: dolor, hinchazón, pérdida del movimiento y hematoma en el sitio de la lesión. La atención comprende: inmovilizar la articulación afectada, aplicar compresas frías y administrar un analgésico.

Cualquier probable fractura debe inmovilizarse hasta que el estudio radiólogo confirme su presencia o ausencia. Si tiene fractura expuesta cubrirla con un apósito humedecido en solución salina. En caso de hemorragia excesiva administrar solución salina normal, o ringer lactada. Administrar analgésicos como dipirona 1gr. IV o IM en caso de dolor. 6-7-8-22

Existe también otro problema que sufren los "extremistas", como puede ser:

La fatiga, esta en primera instancia se produce una reducción de las reservas energéticas, pérdida de agua y sales minerales, acumulación de productos tóxicos de desecho, con aparición de una sensación de cansancio muscular en relación con el entrenamiento previo, la intensidad del trabajo y sudoración. Esto provoca variación del metabolismo muscular y de su composición química disminuyendo sus reservas nutritivas y aumentando la concentración de los productos de desecho del metabolismo; se produce aumento del ritmo respiratorio, disminución de la fuerza, de la precisión y coordinación de movimiento, así como disminución de la capacidad de atención.

Siempre que el entrenamiento previo sea adecuado, el descanso, la recuperación de agua y electrolitos, la administración de productos energéticos suele ser suficiente para regresar a los estados normales del organismo. En caso negativo se suele llegar al agotamiento.¹⁶

¿Por que se produce el agotamiento en los deportes de aventura?

Tres factores intervienen fundamentalmente en la génesis del agotamiento:

1. Factores propios del medio. Los ríos, selvas y cavernas en nuestro país son efectivamente ó particularmente agresivas, el porcentaje de humedad es muy elevado lo que facilita paradójicamente la deshidratación. La temperatura cuando es baja, asociada con la humedad es un factor facilitador de la hipotermia. El esfuerzo que hemos de realizar al superar ascensos, meandros, y pasos estrechos entre otras actividades favorece la deshidratación debió a la sudoración y al gran consumo energético, este importante desgaste energético, favorece el agotamiento de las reservas, la acumulación de residuos tóxicos en el organismo y la dificultad o imposibilidad de la recuperación térmica. De todo esto se desprende que la importancia del agua es vital. La progresión por un río con agua fría es causa

de un gran consumo energético. La presencia del agua incrementa el desgaste. Esto implica que una crecida pueda ser causa de graves agotamientos, muchas veces mortales.

2. Factores físicos. Entre los factores físicos podemos citar; entrenamiento inadecuado para el tipo de actividad a realizar, mal estado general, una infección, o convalecencia de una enfermedad puede convertir una ligera fatiga en un estado grave de agotamiento. La alimentación inadecuada, el mal estado del material o una iluminación incorrecta son factores todos ellos que contribuyen al agotamiento.

3. Factores psicológicos. El rechazo a admitir que esta cansado, por un falso orgullo o amor propio puede llevarnos a una situación peligrosa. El estrés puede convertir una situación de ligera fatiga en un caso grave de agotamiento.

Los tres anteriores factores indican una actividad física intensa que tiene diversas consecuencias. La primera de ellas es el desgaste energético, este promueve una reducción de las reservas y una acumulación de residuos tóxicos. En segunda instancia tenemos el sudor, con él se incrementa el consumo energético que provoca una pérdida importante de agua y con esto también la pérdida importante de iones minerales.

El conjunto de todos estos elementos provoca la fatiga. Llegado a este estado no existe ningún problema importante, se puede continuar siempre que aportemos al organismo la sal, el agua y las calorías que necesita, así como el descanso necesario. Si continuamos el esfuerzo se llega a la fatiga intensa, esta tiene una importante repercusión psicológica y unida a estos de hiponatremia (disminución de potasio) e hipoglucemia produce el agotamiento.

En los ambiente extremos que exploramos los síntomas de agotamiento y de hipotermia van casi siempre asociados, y son señales que hay que conocer para evitar a tiempo problemas más importantes. Son síntomas muy sencillos de reconocer y que afectan a todo el organismo.

Síntomas generales: quejas de cansancio físico, frío, temblores bruscos, alteraciones del carácter y del humor.

Síntomas respiratorios: incremento de la frecuencia y amplitud del movimiento respiratorio: jadeo.

Síntomas cardiacos: incremento del ritmo cardíaco aun parados, arritmia.

Síntomas vasculares: palidez acentuada, piel fría, extremidades heladas, si se presiona sobre encima de la uña tarda mucho en volver al color, en estado avanzado las yugulares se hinchan demasiado.

Síntomas musculares: temblores bruscos, rigidez muscular.

Síntomas digestivos: malestar digestivo indefinido, náuseas, sensación de no tener hambre.

Síntomas renales: orina poco, finalmente deja de orinar.

Síntomas ópticos y auditivos: estado alucinógeno, pérdida del equilibrio.

Síntomas psíquicos: alteraciones de carácter, agresividad o contrariamente indiferencia absoluta, apatía, alteraciones de la coordinación y falta de atención que pueden provocar olvidos técnicos y accidentes.

Todos estos síntomas no aparecen necesariamente en este mismo orden y en coacciones no se presentan todos.

La conducta a seguir es la siguiente:

- No continuar con la travesía, sobre todo si se esta aislado.
- No creerse todo los síntomas de que se queja el paciente hay que observarlo.
No darle de beber alcohol.
- No darle anfetaminas, aunque exista en el botiquín.

- Proporcionar calor al paciente.
- Ponerle ropa seca si se tiene.
- Envolverlo en una manta térmica.
- Fabricar un capullo mediante una segunda manta térmica.
- Levantarle los pies para mejorarle la circulación sanguínea de los centros vitales.
- Hacerle descansar.
- Darle de beber cosas saladas y azucaradas para que absorba sal y calorías.

La prevención del agotamiento podemos hacerla siguiendo grandes líneas de actuación. Antes del recorrido con un entrenamiento adaptado a la exploración que se piensa realizar. Durante la exploración con paradas frecuentes pero cortas, evitando enfriarse; además de la ingestión frecuente de alimentos azucarados en pequeñas cantidades. Si es posible acompañado de una dosis proteica (queso y/o jamón) ya que es necesario estabilizar al máximo tiempo la glucemia. ¹⁶

También los deportistas de aventuras son azotados por otra patología que no necesariamente es un trauma y esta es denominada HIPOTERMIA.¹⁴

La hipotermia.

Denominamos la hipotermia al descenso de la temperatura corporal central por debajo de 35° C debido a la exposición a un ambiente frío o a la inmersión en agua.

La principal forma de disipar el calor excedente que produce todo esfuerzo físico, como los deportes, es mediante el sudor, pero cuando se utilizan ropas adecuadas, estancas al aire, el sudor no puede evaporarse. Su secreción persiste pero es ineficaz para disipar el calor, con el consiguiente peligro de hipotermia y deshidratación, esta última agravada por el hecho de que al moverse en un medio con gran humedad la sensación de sed disminuye o desaparece.

La pérdida de calor en el hombre en un ambiente frío se determina por las siguientes vías:

Conducción. Pérdida de calor por contacto directo entre el cuerpo y el medio. Esta transferencia de calor guarda relación con la conductividad del medio, en el agua es 24 veces mayor que el aire. Esto implica que un enfriamiento en el agua sea mucho mayor que el aire para la misma temperatura.

Convección. Establecimiento de un intercambio de moléculas recalentadas por moléculas frías alrededor del cuerpo en el seno de un fluido.

Radiación. Pérdida de calor por irradiación de infrarrojos, lo que sucede en todos los cuerpos calientes, es por esto que recomendamos la utilización de mantas isotérmicas o reflexivas que reflejan por su cara brillante hacia el cuerpo sus propios infrarrojos, limitando la pérdida de calor.

Evaporación. Por esta vía se pierde calor al transformarse el agua líquida en este caso el sudor del cuerpo en vapor de agua.

Por otra parte los factores que influyen en la aparición de la hipotermia son:

- a) Factores externos. Temperatura del agua, temperatura del aire, velocidad del viento, humedad relativa del ambiente, duración de la exposición, naturaleza del ambiente, altitud, latitud.
 - b) Factores individuales. Anteriores problemas con el frío (hipersensibilidad), aclimatación, origen geográfico, edad, sexo, deficiencias en la nutrición, hidratación, entrenamiento y resistencia psíquica.
 - c) Otros factores. Ropa inadecuada, movimientos corporales, compañía, angustia, desesperación, etc.
- Los signos y síntomas de la hipotermia se establecen cuando las pérdidas de calor son notables apareciendo la vasoconstricción y los escalofríos. Cuando la temperatura baja de 33° C desaparecen

los escalofríos ya que el organismo es incapaz de equilibrar las pérdidas de calor. A esta temperatura el flujo sanguíneo en el cerebro está disminuido y aparecen los primeros síntomas de confusión y alteraciones en el razonamiento. A partir de 32° C, va disminuyendo la actividad muscular casi hasta desaparecer. A los 29° C, aparece la letargia, dilatación de la pupila y pérdida de la capacidad de conservar la temperatura. A los 28° C, disminuyen los signos vitales, el pulso es muy débil y lento. Puede haber arritmias cardíacas que evolucionan a parada. También aparece muy disminuida la frecuencia respiratoria. Si continúa bajando hacia los 20° C., se produce el coma.

Conducta a seguir. Lo más importante ante un cuadro de hipotermia es evitar mayores pérdidas de calor y estabilizar las funciones vitales, por lo tanto nuestras acciones irán encaminadas a conseguir estos objetivos:

Poner en el lugar más cálido posible, evitando las corrientes de aire.

No someterle a estímulos fuertes.

Aislarle del suelo con lo tengamos a nuestro alcance: ropa secas, cuerdas y envolverle en mantas térmicas.

Si no tiene lesiones ni traumatismos ponerle en posición fetal.

Aislarle la cabeza, cuello y extremidades.

Darle calor con el contacto directo cuerpo a cuerpo.

Si está inconsciente no se le dará de beber.

Si está consiente darle bebidas calientes, a ser posible que la bebida contenga potasio añadiendo sumos de naranja o limón, o bebidas isotónicas.

No dar a beber NUNCA bebidas alcohólicas.

Darle alimentos, frutos secos, con sal embutidos, sopas instantáneas, en general cocida con sal y valorando el estado en que se encuentre.

No forzar a una persona con síntomas de hipotermia a continuar, aunque estos síntomas sean todavía leves.

La alimentación adecuada, el entrenamiento, la experiencia y la cautela, así como el estudio previo de las peculiaridades de la actividad son la mejor forma de prevenir accidentes de este tipo.

Beber líquidos frecuentemente, ya sea agua o bebidas calientes, en las paradas, si es posible saladas o isotónicas para así evitar la deshidratación.¹⁹⁻²⁰⁻²¹

Quisiéramos añadir a nuestro trabajo una patología sumamente grave que aunque no es traumática (aunque un trauma la puede provocar) y es poco probable que ocurra, nuestros rescatadores deben estar preparados para cuando aparezca saberla tratar.

PARADA CARDIORESPIRATORIA Y REANIMACION CARDIOPULMONAR-CEREBRAL.

El paro cardiorrespiratorio (PCR) es el cese súbito e inesperado, potencialmente reversible, de la circulación espontánea en un paciente en el que no se esperaba la muerte.¹²⁻¹⁵⁻²¹

Causas más frecuentes de la parada cardiorrespiratoria:

1. Causas cardiovasculares:

a) Cardiopatía isquémica aguda.

b) Taponamiento cardíaco.

c) Tromboembolismo pulmonar masivo.

d) Arritmias y trastornos de la conducción.

2. Causas respiratorias:

- a) Obstrucción de la vía aérea.
- b) Ahogamiento incompleto.
- c) Ahorcamiento incompleto.
- d) Neumotórax a tensión.
- e) Hemotórax masivo.
- f) Inhalación de dióxido de carbono (CO₂).
- g) Alteraciones de la mecánica respiratoria.
- h) Todas las causas de hipoxia severa.

3. Otras causas:

- a) Electrocutación.
- b) Intoxicaciones exógenas.
- c) Hipotermia.
- d) Hipovolemia.
- e) Enfermedad cerebrovascular y todas las causas neurológicas capaces de producir edema cerebral.
- f) Hiperpotasemia e hipopotasemia.

Síntomas y signos que anuncian la parada cardiaca inminente:

1. Arritmias ventriculares.
2. Bradicardia extrema.
3. Hipotensión severa.
4. Cambios bruscos de la frecuencia cardiaca.
5. Cianosis.
6. Ansiedad y trastornos mentales.
7. Pérdida progresiva del nivel de conciencia.
8. Silencio respiratorio.

Como saber si nos encontramos en presencia de un paro cardiorrespiratorio:

1. Inconciencia.
2. Ausencia de respiración.
3. Ausencia de pulso central (carotideo o braquial).
4. Además se puede observar: cianosis o palidez, y midriasis.

Como saber de que patologías diferencial la parada cardiorrespiratoria.

1. Síncope (desmayo) o reacción vasovagal.
2. Coma.
3. Colapso.
4. Convulsiones.

El tratamiento siempre debe iniciarse antes de que se produzca el paro cardiorrespiratorio, con las medidas de soporte vital, para prevenir su aparición. El objetivo de la reanimación es devolver el paciente a la sociedad y a su familia con buena calidad de vida. El tiempo adecuado para iniciar el tratamiento con el soporte vital básico es en los primeros 4 minutos, y con el avanzado, en los

primeros 8 minutos. Lo ideal es que el soporte vital básico comience de inmediato o en el primer minuto, si es que existe, en el lugar o cerca, un testigo adiestrado en la RCPC y socorrismo. De manera que este pueda iniciar la RCPC precoz y activar el Sistema Médico de Emergencia, para que el apoyo vital avanzado pueda continuar en el curso de los primeros 8 minutos.¹²⁻¹⁵⁻²¹

El tratamiento debe ser rápido y eficaz, si se prolonga el retraso en la reanimación se presenta la muerte, el daño cerebral se inicia a los 4 minutos, a los 6 está instaurado y a los 10 es irreversible.

¿Cómo realizar la evaluación en la parada cardiorrespiratoria?

La evaluación de la víctima que sufre de una parada cardiorrespiratoria es igual a la evaluación de cualquier lesionado, se realiza guiándonos por el ABCD ya descrito anteriormente, pero por la importancia que representa para los rescatadores volvemos a tomar el tema.

A

Se refiere a la evaluación y apertura de la vía aérea y constituye el paso inicial para comenzar una oxigenación adecuada en la RCPC. Cuando una persona se encuentra inconsciente, ocurre una relajación muscular generalizada, de la que no escapan los músculos encargados de elevar la base de la lengua, la cual obstruye la hipofaringe. Esto se soluciona colocando la cabeza del paciente en *hiperextensión* (si no hay trauma). Con esta maniobra muy elemental, los pacientes que sufren agobio respiratorio, muchas veces son capaces de iniciar la ventilación de manera espontánea.

Otro mecanismo que impide el libre flujo de aire en el paciente inconsciente, es la congestión nasal con aumento de moco y, en ocasiones, presencia de sangre. Los cuerpos extraños a cualquier nivel también son causa de obstrucción de la vía aérea y debemos actuar consecuentemente hasta obtener la liberación completa de la vía aérea.¹²⁻¹⁵

B

Se refiere a la evaluación y el tratamiento de los trastornos de la *oxigenación* y de la *ventilación*. La evaluación clínica y rápida de la ventilación en un paciente inconsciente al que se le brinda la primera asistencia médica, se realiza con la técnica MES, que significa:

M mirar el tórax del paciente y precisar la existencia de movimientos respiratorios.

E escuchar los sonidos respiratorios.

S sentir en nuestra mejilla, el aire exhalado por el paciente.

Estos 3 pasos se realizan al unísono, durante 5 segundos. El rescatador coloca su mejilla muy próxima a la cara del paciente y la mirada dirigida hacia el tórax de la víctima. El tratamiento de la ausencia de respiración espontánea es mediante la insuflación intermitente de los pulmones con presión positiva aplicada sobre la vía aérea.¹⁵

C

Constituye el tercer paso de la reanimación de pacientes con emergencias y está compuesto por la evaluación y el tratamiento de los trastornos de la *circulación* (paro cardíaco, estados de *shock*, hemorragias y otros). La evaluación clínica se realiza mediante la comprobación de pulsos centrales durante 5 segundos. Se debe precisar, además, la coloración de la víctima, la temperatura, el llenado capilar y posteriormente la tensión arterial. Es importante el lugar de la compresión cardíaca, la frecuencia y profundidad de esta; y es imprescindible controlar la hemorragia. La fibrilación y la taquicardia ventricular sin pulso deben desfibrilarse como parte del sostén cardiocirculatorio de la

Reanimación cardiopulmonar-cerebral básica

Se debe activar el Sistema Médico de Emergencia (SME) al instante, y solicitar ayuda si existen testigos con conocimientos sobre la reanimación cardiopulmonar y cerebral (RCPC).²³

Primeras acciones:

1. Verificar la respuesta (hablarle al paciente, sacudirlo suavemente, pellizcarlo). Si hay trauma, se debe sacudir suavemente.
2. Colocarlo en posición de rescate.
3. Activar el SME con un testigo.

A:

- Evaluar la permeabilidad de la vía aérea superior. Abrir la vía aérea.
- Limpieza y desobstrucción de la vía aérea (si es necesario, realizar la maniobra de Heimlich).

B:

- Evaluar la ventilación (técnica MES por 5 segundos).
- Ventilaciones de rescate: 2 efectivas con flujos lentos (de 1 a 1,5 segundos de duración, y observe si el pecho sube en cada respiración). Permita la exhalación del aire entre las respiraciones. De no pasar el aire, se debe considerar que la vía aérea está obstruida y hay que actuar en función de esto (retornar al paso A). Si la causa es aparentemente respiratoria, se deben administrar de 2 a 5 ventilaciones, según la evaluación.

C:

- Evaluar circulación:
 1. Determinar si falta el pulso en la región carótida, durante 5 a 10 segundos.
 2. Si no hay respiración, pero se palpa pulso, entonces se debe dar una respiración cada 5 segundos (12 resp/min) y evaluar al minuto.
 3. Si no hay pulso, iniciar 30 compresiones por 2 respiraciones con 1 ó 2 rescatadores, para lograr una frecuencia de 100 latidos por minuto con una profundidad de 3 a 5 cm. Con un tercer rescatador se puede hacer compresión abdominal interpuesta, si este maneja la técnica. Después de que el paciente esté intubado, o sea segura la vía aérea se rompe el ciclo de ventilación compresión, el rescatador encargado de la vía aérea comienza con ventilación con dispositivo (BVM) y el encargado de las compresiones debe mantener un ritmo de hasta 100 compresiones en 1 minuto.²¹⁻²³

Monitorizar y determinar la necesidad de desfibrilación si no se había realizado antes.

4. Si hay fibrilación o taquicardia ventricular sin pulso, se debe desfibrilar 3 veces a razón de 360 J en caso de un desfibrilador monofásico y 150 J en desfibriladores bifásicos, lo ideal sería contar con un desfibrilador automático externo.
5. Si hay pulso y respiración, debe ponerse al paciente en posición lateral de seguridad y observar. Si no existe pulso, ni respiración inicie las compresiones torácicas externas.
 - Iniciar RCPC con 100 compresiones por minuto, de manera que haya una relación de 30 compresiones torácicas por 2 ventilaciones con 1 ó 2 reanimadores.
 - Área de compresiones: colocar el talón de la mano 2 dedos por encima de la punta del apéndice

xifoides. Presionar con ambas manos 1/3 del diámetro anteroposterior del tórax, con una frecuencia de 80 a 100 latidos por minuto, contar en voz alta y deprimir de 3 a 5 cm.

6. Después del primer minuto se verifica el pulso.

7. Si no hay pulso, se debe activar el SME —si no se pudo hacer antes—, y continuar con compresiones respiraciones, reevaluando cada 2 minutos.

8. Si no hay respiración pero se palpa pulso, entonces se debe dar una respiración cada 5 segundos y evaluar al minuto.

9. Si hay pulso y respiración, se debe poner al paciente en posición lateral de seguridad y observar.²¹⁻²³

** Reevaluar ABC inicial al primer minuto*

Precisar ayuda y pedirle a algún testigo que avise al Sistema Médico de Emergencia, si no lo hizo al inicio. Continuar la reevaluación cada 2 ó 3 minutos, mientras duren las maniobras básicas. En cuanto se pueda, iniciar soporte vital avanzado. Continuar el ABCD en la reanimación avanzada. Este tipo de reanimación necesitara personal médico entrenado y equipos avanzados de reanimación.²⁵

MONITOREO Y EVALUACIÓN CONTINUA.

Continúe revisando a la víctima. Evalúe los signos vitales varias veces durante las maniobras de auxilio, valore constantemente los puntos de la exploración primaria que lo ayudarán a comprobar la evolución del paciente, debe prestarse especial atención a cualquier cambio significativo en la condición de la víctima.

Puede ser necesario reevaluar el tratamiento si las condiciones de la víctima se alteran, por otra parte, el monitoreo continuo del lesionado pueden ayudar a detectar condiciones o problemas que pudieron haber pasado inadvertidos durante la evaluación inicial. A menudo la condición de la víctima será tan obvia que mucha de la información se obtendrá observando y escuchando, lo importante no es la manera de como se obtiene la información, sino estar seguro de que efectivamente que toda la información pertinente ha sido obtenida.²³⁻²⁵

EQUIPOS Y MATERIALES A UTILIZAR

¿Qué debemos tener en la mochila del rescatador?

El presente listado comprende disposiciones para un botiquín general dentro de las actividades de turismo o deportes de aventura. Seleccionar el material del mismo y su uso para conformar un botiquín de ataque corresponde al oficial médico capacitado (nunca improvisado) del grupo, según las necesidades y posibilidades de los mismos integrantes y de las características ambientales de los sitios a visitar.²⁴⁻²⁵

Equipo de ventilación.

Juego de cánulas de Guedel.

Juego de cánulas nasofaríngeas.

Laringoscopio.

Juego de tubos endotraqueal.
Equipo de Ambú (Bolsa máscara mascarilla)
Equipo de oxígeno portátil.
Aspirador.
Abatelenguas rígido.
Ventilador de traslado.

Equipo de inmovilización.

Juego de collarines cervicales.
Chaleco de extracción.
Pantalón antishock.
Camilla férula—espinal larga.
Camilla canasta o sarcófago.
Inmovilizadores de cráneo.
Sujetadores.
Juego de férulas rígidas.
Casco, lentes y guantes para proteger al lesionado durante el traslado.
Sábanas y cobertores térmicos.

Equipo de curación.

Torundas con benzal.
Torundas con jabón quirúrgico.
Torundas con isodine.
Torundas con alcohol.
Gasas estériles.
Apósitos estériles.
Vendas de 5, 10, 15 y 30 cm.
Bandas adhesiva (esparadrapo)
Catéter intravenoso 16 y 14
Jeringas de 3, 5 y 10 ml.
Guantes de látex.
Nasobucos.
Xilocaína en aerosol.
Ice pack.
Set de picadura de insectos.
Repelente para insectos.
Ligadura.
Tijeras de botón.
Pinzas de Kelly.
Inhaladores de amoníaco.

Equipo de diagnóstico.

Estetoscopio.
Esfigmomanómetro.
Termómetro (electrónico y de mercurio).

Lámpara de diagnóstico.

Cronómetro.

Desfibrilador automático de traslado.²⁴⁻²⁵

Medicamentos.

Antipiréticos. Aspirina.(Acido Acetilsalicílico)

Analgésicos. Dipirona en tabletas y ampulas.

Antiheméticos. Ampulas y tabletas.

Adrenalina 1:1 000 1 mg.

Valium 10 mg.

Glucosa al 50%

Solución salina (Cloruro de sodio).

Solución Hartmann.

Solución glucosa al 5 y 10%

Tiras reactivas.

Solución fisiológica

Antiinflamatorios (Voltarén, Flanax, Naproxen, etc.).

Antidiarréicos (Imodium, etc.).

Heméticos (carbón activado). ²⁵

Anexos.

Hoja de parámetros.

Libreta y lápiz.

Finalmente, se concluye que el conocimiento que deben poseer los deportistas de aventura o integrantes del equipo practicante de esta modalidad acerca de la atención prehospitalaria es de vital importancia pues de esta forma se puede atender al deportista lesionado, disminuyéndole así un sin número de complicaciones que puede acarrear la lesión, hasta tanto llegue la ayuda médica profesional.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. American Heart Association. La Fundación Interamericana del Corazón. Reanimación Cardiopulmonar Avanzada. Washington DC: Handbook; 2005.
2. Cummins RO (editor). Advanced Cardiac Life . Washington DC: Support. Editor;1994.
3. Barranco Ruiz F, Blasco Morillo J. Principios de urgencias, emergencia y cuidados críticos. Mexico, D F: Editorial Alhulia; 1999.
4. Calvo Macias C. Emergencias Médicas. Madrid: Ediciones Ergon;1999.
5. Protocolos de asistencia prehospitalaria al paciente politraumatizado: urgencias sanitarias de galicia- 061. Madrid: Aroprint; 1999.
6. Colegio Americano de Cirujanos. Curso avanzado de apoyo vital en trauma.: Washington DC: Handbook; 1992.

7. NAEMT. Comité de Apoyo Vital Prehospitalario en Trauma de la NAEMT, Colegio Americano de Cirujanos. Apoyo vital prehospitalario en trauma. Washington DC: NAEMT;1992.
8. Ginestal Gómez RJ, Blanco Coronado JL. El manual del paciente grave. Madrid: Proyectos Médicos; 1997.
9. American Heart Association. Signals and Actions for Survival. Dallas: Expraes;1976.
10. Zimmerman JL. Fundamentos de cuidados críticos en soporte inicial. Barcelona: Salvat; 1998.
11. Organización Panamericana de la Salud. Establecimiento de un sistema de atención a víctimas en masas. Washington, DC: OPS; 1996.
12. American Heart Association, International Liaison Committee on Resuscitation. Guidelines 2005 for cardiopulmonary resuscitation and emergency cardiovascular care: an international consensus on science. *Circulation*. 2005; 102 (Supl 1): 1-384.
13. Álvarez Leiva J, Macías Seda. Puesta al día en urgencias, emergencias y catástrofes Barcelona: Salvat; 1999.
14. Spirig R. Normas de atención médica de emergencia. Managua: Ministerio de Salud de Nicaragua; 1983.
15. American Heart Association, International Liaison Committee on Resuscitation. Introduction to the International Guidelines 2005 for CPR and ECC: guidelines 2005 for cardiopulmonary resuscitation and emergency cardiovascular care: an international consensus on science. *Resuscitation*. 2005; 46:3-15.
16. OMS. Socorro de urgencias en casos de desastres naturales: crónica. *Revista Panamericana de la Salud*. 1980; 34(3):104.
17. Castañer Moreno J. Síndrome de aplastamiento: consideraciones clínicas y aseguramiento médico. *Revista Cubana Medicina Militar*1995; 24(1):44-53.
18. Álvarez Leiva C, Chulia Campos V, Hernando Lorenzo A. Manual de asistencia sanitaria en las catástrofes. Madrid: ARAN/ELA;1992.
19. Artz CP, Moncrief JA. The treatment of burns. 2 ed. Philadelphia: WB Saunders;1996.
20. Boyd CR, Tolson MA, Copes, WS. Evaluating trauma care: the TRISS method. *J Trauma* 1997;27(4):370-8.
21. Budassi SA, Barber J. Mosby's manual of emergency care. 3 ed. St Louis: Mosby; 1999.
22. Champion HR. Trauma score. *Crit Care Med* 1991; 9(9) : 672-6.
23. McNally-Pedersen ME. Emergency nurse. En: Sheehy SB. *Emergency Nursing*. 3 ed. St Louis: Mosby; 1992.
24. OMS. Recommendations of the American College of Surgeons Committee on Trauma. Washington DC: OMS, 1999
25. Sheehy SB. Mosby's manual of emergency care. 3 ed. St Louis: Mosby; 1999.

SUMMARY

A bibliographical revision on prehospital attention in the adventure sports was effectuated, due to the importance that has the knowledge of some measures of first aid that must take into account all sportsmen who practice this modality in order to give attendance to the injured, until the arrival of specialized medical aid. For this purpose different bibliographies obtained on Internet in the last five years were reviewed.

Subject Headings: **ACCIDENTS; SPORTS**

Lic. Arnold Hernández Núñez

E mail: arnol.hdez@infomed.sld.cu