



Asistencia y evacuación de un accidentado en el medio ambiente subterráneo

Por el Dr. Víctor Hugo Demaría Pesce (1)

DEMARIA PESCE, Víctor Hugo. Assistance and evacuation of wounded persons in an underground environment. (1986). SALAMANCA Nº 2 - Año 2, pp. 13 - 16.

ABSTRACT

This brief review considers the causes of the accidents, the exhaustion syndrome and the chief traumas that can occur in an underground environment. The main clinical signs that allow to identify the onset of the exhaustion syndrome, and the principles of an in the field assistance are also exposed, as well as the basis of the organization and the preparation of the evacuation of the victims in the best sanitary and psychological conditions.

DEMARIA PESCE, Víctor Hugo. Assistance et évacuation d'un blessé dans un environnement souterrain. (1986). SALAMANCA Año 2 - Nº 2, pp. 13 - 16.

SOMMAIRE

Cette brève revue donne un aperçu des origines des accidents et considère le syndrome de l'épuisement et les principaux traumatismes que l'on est susceptible de subir dans un environnement souterrain.

Les signes cliniques essentiels qui permettent l'identification du début de l'épuisement et les principes de l'assistance sur place du blessé sont également exposés. Elles son présentées aussi les bases de l'organisation et de la préparation de l'évacuation des victimes dans les meilleurs conditions sanitaires et psychologiques.

"...lo maintien du milieu interieur est la condition necessaire á l'existence libre et independante..."

Claude Bernard

INTRODUCCION. Tal como lo señala Claude Bernard, para que el hombre pueda sobrevivir debe mantener en equilibrio constante su "milieu interieur". Esto será posible gracias a las reacciones fisicoquímicas internas del organismo, así como también al intercambio intenso con el medio ambiente que lo rodea.

En las cavernas el hombre encontró los primeros elementos de comodidad; allí también nacieron

las primeras manifestaciones artísticas de la civilización. Sin embargo, debe considerárselas como un medio ambiente "extremo"; es decir que exige del hombre un máximo esfuerzo en el ejercicio de sus capacidades de adaptación para poder sobrevivir y mantenerse en equilibrio con ese medio ambiente.

La pérdida de este equilibrio se manifestará, ya sea en una degradación del medio ambiente, o

bien en el hombre adoptará la forma de un accidente, mortal o no.

Toda incursión espeleológica es, entonces, una actividad con alto riesgo de accidente.

En las grutas y cavernas los accidentes son originados en general por:

- las características del terreno: dificultades en la progresión, gateras, meandros, laminas, ríos, po-

zos, pueden provocar un agotamiento físico o un choque o caída, dando origen a un accidente traumático.

-la atmósfera de la caverna: en determinadas ocasiones y en ciertos terrenos, la atmósfera puede contener un alto porcentaje de dióxido de carbono (CO₂), convirtiéndose así en un peligro para el espeleólogo.

Puede haber, además, gases tóxicos provenientes de la descomposición de cadáveres de animales que han quedado atrapados en las cavernas, o bien de la polución del agua debida a las actividades del hombre en superficie.

-la flora o la fauna cavernícola: es posible la contaminación con las esporas del histoplasma capsulatum, que originará una grave enfermedad pulmonar, o bien las picaduras de animales de diversas especies, fundamentalmente del grupo de los troglonidos o de los troglófilos.

En este artículo se analizarán únicamente los accidentes provocados por las características del terreno.

FACTORES DE RIESGO. Los factores intervinientes en los dos tipos de accidentes citados (agotamiento y traumáticos) son los siguientes:

-factores del medio ambiente:

-la oscuridad: reina de la caverna, disminuye la capacidad de percepción del medio, lo que provoca un stress suplementario (lo desconocido, lo imperceptible pero presente) y una disminución de sus performances y de su capacidad de pre-

vección.

-la humedad ambiente: generalmente cercana al 100%, favorece la deshidratación y facilita la aparición de la hipotermia.

-la baja temperatura: en el caso de un esfuerzo físico de una intensidad determinada, a baja temperatura el consumo de energía es más elevado y en consecuencia la fatiga parece más rápida.

-factores físicos del individuo:

-la fatiga previa a la incursión en la gruta, un largo viaje para llegar al lugar, o bien una prospección en zona montañosa difícil.

-una infección latente o en vías de recuperación, convalescencia a la cual se le ha restado importancia (resfrío, angina...)

-ya en la gruta, los recientes avances en las técnicas de progresión espeleológica (jumars, descendedores...) permiten ir más lejos y más rápido, provocando un aumento de la fatiga y, por ende, una disminución de la capacidad para afrontar las dificultades del terreno a medida que se avanza.

-factores psicológicos del individuo:

-una apreciación inexacta de sus capacidades físicas y técnicas para afrontar una actividad espeleológica.

-error de evaluación de las dificultades y peligros que puede encerrar la caverna que se va a explorar.

-un falso orgullo o pudor, o la negación a sí mismo de que la

fatiga le impide seguir adelante. Un stress psicológico de este tipo puede descompensar brutalmente una fatiga física.

Mientras que un accidente traumático se percibe inmediatamente cuando se produce (una caída, un golpe...), el agotamiento, en cambio, se instala insidiosamente, de manera imperceptible aún para la misma víctima.

La aparición de la lassitud física, el frío, los calambres musculares, la palidez, la alteración del carácter (apatía, agresividad) indican el comienzo del agotamiento. Todo espeleólogo debe conocer estos signos y ser capaz de identificarlos en él mismo o en sus compañeros.

Paulatinamente aparecerán otros signos que indicarán un estado de gravedad creciente hasta llegar al coma o al deceso. Así, a nivel cardio-respiratorio, se puede constatar un aumento de las frecuencias cardíaca y respiratoria, que no es proporcional al esfuerzo realizado, y que no disminuye luego de una pausa. El individuo está muy pálido, la piel está fría y sudorosa. Si las venas del cuello aparecen ingurgitadas, se trata de un signo grave, ya que el corazón no cumple correctamente su rol de "bomba". Aparece una oliguria o anuria, lo que indica una deshidratación grave. Completan el cuadro las náuseas, malestar digestivo, calambres e hipertonia muscular, trastornos del carácter y del equilibrio.

ASISTENCIA. Una vez producido el accidente, la víctima puede caer lenta o rápidamente en un estado de shock, cuya gravedad depende-

rá de las características y de la seriedad del accidente sufrido.

En tal situación, la regla fundamental que debe respetarse es la de lograr que el paciente llegue al hospital en un estado de shock reversible o preferentemente ya corregido. Esta regla ha salvado muchas vidas y evitado complicaciones y secuelas graves.

Para alcanzar este objetivo existe una serie de pasos que deben ejecutarse en forma cronológica y de la manera más estricta posible, en función de las circunstancias. En todos los casos, no hay que apresurarse ni enloquecerse; todo debe realizarse con calma, en forma precisa y sin pérdida de tiempo.

En el caso de un accidente traumático, y en la medida de lo posible, primeramente habrá que retirar o alejar a la víctima del lugar o de la causa del accidente. Se le prestarán los primeros auxilios moviendo al herido lo menos posible (las fracturas de columna vertebral a veces son difíciles de diagnosticar en esas circunstancias, aún para un médico). Un examen general permitirá obtener la mayor cantidad posible de datos sobre su estado, que serán de mucha utilidad para el médico que intervendrá en el salvataje.

En el caso de agotamiento hay que suspender todo esfuerzo, sentar o acostar al individuo en un lugar seco y confortable, y esperar que comience a recuperarse.

Mientras tanto, se puede iniciar el tratamiento necesario, que está basado en cuatro principios: calentar a la víctima; hidratarla con bebidas calientes

(sopas instantáneas); "salar", es decir, suministrarle los iones de sodio (Na^+) que ha perdido (también mediante las sopas); corregir la hipoglucemia (con té y café azucarados).

Si el paciente está en condiciones de comer, se le darán frutas secas y pasas de uva, que proporcionan energía inmediatamente aprovechable por el organismo. El jamón, los quesos, los maníes, son buenos también, pero, debido al proceso metabólico que sufren, la energía que suministran tarda más tiempo en poder ser utilizada por el organismo. Contrariamente a lo aconsejado habitualmente, deben evitarse las pasas de fruta, la miel, el chocolate y los caramelos.

Lo que no hay que hacer en ningún caso es tratar de salir de la gruta, o dar alcohol o estimulantes a la víctima; ésta sería la mejor manera de agravar su estado.

En los dos tipos de accidente citados (traumatismos y agotamiento) es imprescindible que el paciente esté rodeado de un máximo de confort, que se trate de ubicarlo en un lugar seco y con ropas secas (la hipotermia aparece rápidamente), que se lo cubra con una frazada de supervivencia o una bolsa de dormir para conservar el calor. En caso de no tener carpas, se puede improvisar una pequeña con dos bolsas de dormir, y colocar una lámpara en el interior. Esto permite aislar un poco al individuo y crear un microclima confortable. Jamás hay que dejarlo solo (el incumplimiento de esta regla ha costado la vida a muchos espeleólogos). Esto último nos

muestra la importancia de que una expedición espeleológica cuente como mínimo con tres miembros (un herido, un acompañante, y un tercero que irá en busca de auxilio).

Paralelamente, y después de haber evaluado el material necesario para la evacuación, uno o dos espeleólogos deben salir en busca de auxilio (Gendarmería, otros espeleólogos...). En caso de ser necesario, otros miembros de la expedición se abocarán a la tarea de equipar la gruta a fin de facilitar el trabajo de quienes vendrán en auxilio.

EVACUACION. Una vez dada la alerta, el grupo de salvataje deberá constituirse con dos equipos: uno médico que se encargará del tratamiento y acondicionamiento de la víctima, y otro de espeleólogos, que tendrá a cargo la organización técnica de la evacuación, y ayudará eventualmente a transportar el material médico necesario, hasta el lugar donde se encuentre el paciente.

La tarea del equipo médico consistirá primeramente en efectuar un buen examen del herido, para establecer un diagnóstico lo más preciso posible. Acto seguido, comenzará el tratamiento adecuado.

A este efecto es conveniente prever cierto material de base, a saber: material de inmovilización (yeso, férulas, vendas); de perfusión (agujas, suero glucosado) y farmacológico compuesto principalmente por cardioestimulantes y analgésicos fuertes.

El equipo espeleológico, por su parte, encarará la organización y preparación de la evacuación (pa

sajes de los lugares difíciles y su equipamiento con cuerdas para el pasaje de una camilla..)

Finalmente, los responsables de los dos equipos tendrán que llegar a un acuerdo en lo que respecta a:

- la evaluación de la gravedad y el estado del herido.
- la evaluación de la dificultad de la evacuación y de los imperativos técnicos.
- la contraindicación de ciertas técnicas espeleológicas en fun-

ción de las lesiones.

- la decisión de instalar al herido en caso de imposibilidad provisional de movilización.

La evacuación podrá comenzar una vez que todos estos pasos y aspectos han sido considerados.

CONCLUSION. En conclusión, la supervivencia, o bien las complicaciones o secuelas de un accidente en el medio ambiente subterráneo, dependen muchas veces de la asistencia que se le brinde y de

la manera en que se realice la evacuación.

Es decir que se lo debe asistir inmediatamente, teniendo en cuenta la necesidad de una economía de actos, pero en forma precisa y correcta. La evacuación será realizada con el herido en condiciones físicas que le permitan soportarla, y por espeleólogos capaces de dominar perfectamente las técnicas de progresión en una gruta.

VICTOR HUGO DEMARIA PESCE

BIBLIOGRAFIA.

-BARIOD J. (1982)

L'équipe médicale: son action et sa place dans le déroulement des secours spéléologiques.
Spelunca, 7, pp. 12-13.

-BERNARD, C. (1978)

Les phénomènes de la vie.
Editeur Bailliere, Paris. 1 p.879

-BLANCHARD, J.M., GILOT, J.L. (1981)

L'épuisement en spéléologie: Bilan de deux expériences de fatigue intense réalisées au gouffre du saut de la Pucelle (Lot) en septembre 1980.
Ad augusta per augusta. 10(11).
pp. 79-94.

-BLANCHARD, J.M. (1983)

Epuisement et hypothermie.
Spelunca, 9, pp. 40-41.

-CARPENTER, L. (1976)

Exercise on proposed cave accidents.
The nittany grotto news. 24 (2),
pp. 58-59.

-CARPENTER, L. (1976)

Hypothermia and cave rescue.
The nittany grotto news. 24 (2),
pp. 59-61.

-DRESSLER, B., MINVIELLE, P. (1979)

La spéléologie.
Collection connaissance et technique, Editions Denoël, Paris.

-FAURE, B. (1981)

Accidents ou incidents spéléos.
Ad augusta per augusta, 10 (11),
pp. 19-23.

-HARRISON, G. (1972)

Hypothermia, the chilling killer.
The Potomac Caver, 15 (12), pp.131-136

-LEMAIRE, E. (1981)

L'influence et l'importance du froid por les spéléologues.
Clair-Obscur, 30, pp. 22-29.

-MIGRAINE, C. (1978)

Nécessité de contrôle de l'activité physique lors d'expéditions spéléologiques de longues durées.
Actes du XV^e. Congrès de la Fédération Française de Spéléologie.
Paris. pp 172-181

-SAUMANDE, P. (1983)

L'aspect psycho-physiologique du comportement de l'homme dans un environnement d'exception.
Spelunca, 3, pp. 224-232.

-VALCARCEL PINEDA, II. (1974)

Medicina Espeleológica.
Serie espeleológica y carsológica. 52. Academia de Ciencias de Cuba, La Habana

.....

(1) Médico argentino residente en Francia. Miembro del Speleo Club de Paris. Corresponsal de G.E.A.