

## BOLETÍN S.U.E. 061 CEUTA DIRECCIÓN TERRITORIAL DE CEUTA ATENCIÓN PRIMARIA

### ENFERMEDAD DESCOMPRESIVA: EVACUACIÓN Y TRATAMIENTO EN ACCIDENTES DE BUCEO. (Parte II).

#### 1. TRATAMIENTO:

El objetivo del tratamiento es disminuir la hipoxia celular eliminando del organismo las burbujas embolizantes de N<sub>2</sub>. Máximo retraso permisible para la recompresión: 1,5-2 horas.

#### Medidas en el lugar del accidente

El manejo de la Enfermedad Descompresiva (ED) exige una actuación rápida y bien dirigida:

1. **Retirar el equipo y el traje de buceo:** Es la primera medida que debemos adoptar sobre el accidentado. En previsión deberemos contar en el botiquín de a bordo con instrumental para cortar el material del que estén confeccionados los trajes.
2. **Maniobras de RCP:** Todos los buceadores tienen que tener una formación en técnicas de RCP.
3. **Anotar las circunstancias del accidente:** Actividad desarrollada, factores de riesgo, datos de profundímetro, etc. Así mismo anotar los signos y síntomas que presenta el accidentado.
4. **Pedir ayuda:** Avisar a los equipos de evacuación (061, 112, etc.).
5. **Avisar al Centro Hiperbárico Hospitalario (CHH):** Asegurarse de su disponibilidad. Facilitarle la hora de llegada, estado del paciente y demás datos de utilidad.
6. **Fluidoterapia:** El grado de deshidratación debe ser evaluado *in situ* y en el hospital.
7. **Oxigenoterapia:** Administrar oxígeno (O<sub>2</sub>) normobárico (ONB) al 100% en circuito cerrado, por la ventaja que aporta sobre los equipos tradicionales al conseguir una concentración inspiratoria cercana al 100% y permitir una autonomía entre 6 y 8 horas con una botella de 2 litros. Se puede suministrar con máscara buconasal con bolsa reservorio a flujo mínimo de 15 l/min o con circuito de mascarilla de CPAP, usando bien un regulador de flujo libre o una válvula a demanda, obteniendo FiO<sub>2</sub> cercanas a 1. En ca-

so de distress, shock o trauma el accidentado debe ser intubado y ventilado con FiO<sub>2</sub> de 1, programando el respirador para evitar presiones o volúmenes traumáticos. Al proporcionar una mezcla respiratoria carente de gas inerte, se aumenta la desnitrógenización y la oxigenación de los tejidos hipóxicos. El ONB al 100% debe ser mantenido durante el traslado hasta la recompresión en Cámara Hiperbárica (CH) ya que es decisiva para la recuperación del accidentado (hasta un máximo de 6 horas con FiO<sub>2</sub> de 1).

8. **Opcional. *In situ*:** Medidas de prevención de hipertermia. Aspirina 500 mg oral.
9. **Posición de traslado:** Mantener una posición horizontal, en decúbito supino y bien abrigado.

#### Medidas desaconsejadas

1. **Recompresión en el agua:** Aunque en teoría serviría para volver a comprimir al buceador, es una maniobra demasiado peligrosa, difícil de realizar correctamente e impide otros tratamientos necesarios para el accidentado.
2. **Utilización de CH monoplaza (cartuchos):** Aíslan al accidentado del exterior, no permiten intervenir sobre él si necesita ayuda, producen sensación de claustrofobia, etc. Sólo ante un caso grave de sobrepresión pulmonar sería recomendable su empleo, asegurándose previamente que sea acoplable con la cámara multiplaza y que se dispone de suficiente suministro de aire y del vehículo apropiado para su transporte.

#### Oxigenoterapia hiperbárica

El único tratamiento etiológico eficaz en la mayoría de los casos es la recompresión. Los objetivos específicos del tratamiento hiperbárico son frenar la formación de burbujas embolizantes, disminuir el tamaño o eliminar las ya formadas, disminuir la sobresaturación de gas inerte en los tejidos, contrarrestar los trastornos reológicos y hemodinámicos, mejorar la encefalopatía hipóxico-isquémica y aumentar la perfusión y oxigenación tisulares.

El tratamiento en CH consiste básicamente en recomprimir al accidentado utilizando unas tablas con tres variables: profundidad, tiempo y gases respirables. Es como si volviera a sumergirse, pero sin los riesgos de hacerlo en el agua. A la vez que se re-

comprime al paciente se le suministra O<sub>2</sub> mediante una mascarilla perfectamente ajustada a su cara, a fin de que no aumente la concentración de O<sub>2</sub> en el interior de la cámara. En ningún caso debe superar una concentración del 25% de O<sub>2</sub> en el interior de la misma, por el riesgo de incendio o explosión. Además el personal sanitario puede hidratarle por vía intravenosa y facilitarle bebida o alimentos sólidos si lo consideran conveniente, a través de la esclusa que suelen tener las CH al efecto. En casos graves el paciente puede estar monitorizado, comprobando el personal que le atiende sus constantes vitales en todo momento.

### Terapias controvertidas

1. **Corticosteroides.** Su uso es motivo de controversia entre los distintos autores. Para conseguir un inmediato efecto antiinflamatorio, se recomienda el empleo en la fase pre-hospitalaria de hemisuccinato de hidrocortisona a dosis de 1 g intravenoso, ya que por esta vía se consigue el pico sérico en 1 hora.
2. **Antiagregantes plaquetarios (AAP).** Su uso en los trastornos de la coagulación también es controvertido. En todo caso se pueden utilizar más como medida preventiva que por su actividad terapéutica. Emplearemos salicilatos (AAS)

a dosis bajas (150-300 mg). Algunos autores desaconsejan su utilización ya que puede enmascarar la aparición de otros síntomas.

3. **Heparina.** Se utiliza principalmente en los casos de ED neurológica. Se recomienda el empleo de heparinas de bajo peso molecular.
4. **Analgésicos.** Están totalmente prohibidos, pues podrían enmascarar un dolor muscular que fuera un síntoma guía que facilitase el diagnóstico.
5. **Vitamina E.** Puede ser útil para prevenir la neurotoxicidad de la oxigenoterapia hiperbárica (OHB) en pacientes tratados con glucocorticoides.
6. **Benzodiacepinas, fenotiacinas y fenobarbital.** Mejoran la tolerancia a la OHB.
7. **Perfluorocarbonos.** Tienen elevada capacidad solubilizadora para el nitrógeno (difunde igual que él en el plasma, pero en mayor cantidad). Combinados con oxígeno al 100% liberan gran cantidad de éste a los tejidos, actuando sobre la causa. Se precisan más estudios.
8. **Relajantes musculares/sondaje vesical intermitente.** Se recomienda en casos de vejiga neurógena (la lesión medular de la ED es similar a una hemisección o sección medular completa).

### BIBLIOGRAFÍA:

- Desola J. Casuística de los accidentes disbáricos de buceo. En: Medicina subacuática e hiperbárica. Instituto Social de La Marina. Madrid: ISMAR, 1987.
- Orden de 14 de octubre de 1997 por las que se aprueban las Normas de Seguridad para el Ejercicio de Actividades Subacuáticas (BOE de 22 de noviembre de 1997).
- Salas E., Mateo J. Evacuación en accidentes de buceo. 28º Congreso Internacional de Medicina y Farmacia Militar. Madrid 1990:211..
- Martín Miranda J., Arias Garrido J.J., San Pedro Cejas J.M., Herrero López A. Fluidoterapia, principios de urgencia, emergencia y cuidados críticos. Granada: Alhulia, 1999; 763-81.
- Salas Pardo E., Peralta Fernández G., Sánchez González U. El Empleo del oxígeno hiperbárico en medicina intensiva y urgencias. Principios de urgencia, emergencias y cuidados críticos. Granada Alhulia, 1999; 1073-87.
- Arias Garrido J. Cap 09. Enfermedad descompresiva. Evacuación y tratamiento. Escuela de la Especialidad de Medicina de la Educación Física y Deporte. Cádiz 2006.

Direcciones internet:  
<http://www.msd.es>

### AUTOR:

Dr. D. Manuel Francisco Guerra Jiménez

### COLABORADORES:

Dra. D<sup>a</sup>. Manuela Gómez Gómez  
 Dra. D<sup>a</sup>. M<sup>a</sup> Isabel Maqueda Ruiz

### Recordatorio:

*Informamos una vez más, que este boletín está abierto a todo el personal sanitario de Atención Primaria de la Gerencia de Atención Sanitaria de Ceuta que desee publicar algún artículo.*



EDITA: © INSTITUTO NACIONAL DE GESTIÓN SANITARIA  
 DIRECCIÓN TERRITORIAL DE CEUTA. GERENCIA DE ATENCIÓN SANITARIA.  
 Avda. Otero, s/n. Edificio Polifuncional, 1ª Planta. 51002 CEUTA  
 Depósito Legal: CE 25-2005 ISSN: 1699-3837 NIPO:356-09-001-9