

Enfermedad descompresiva grave en buzo aficionado

Severe decompressive illness in amateur diver

Sarais Durán Fernández¹

Jorge Fonseca Sarmiento¹

Félix Leyva Urquiza¹

¹Hospital Militar "Dr. Joaquín Castillo Duany". Santiago de Cuba, Cuba.

RESUMEN

Paciente masculino de 23 años de edad, buzo aficionado, que ingresó en el Hospital Militar "Dr. Joaquín Castillo Duany", con historia de haber realizado inmersiones profundas, dos días consecutivos, con escape a superficie sin realizar las paradas de descompresión establecidas, a la salida de la segunda inmersión. Comenzó a presentar de forma brusca calambres, pérdida total de la fuerza muscular en miembros inferiores y disminución de la fuerza muscular en miembros superiores, así como falta de aire, opresión torácica, relajación de esfínter anal y vesical e intranquilidad. Se diagnosticó enfermedad descompresiva grave o tipo II y barotrauma pulmonar. Fue reportado grave e ingresado en sala de terapia intensiva. Se realizó tratamiento recompresivo de urgencia. La evolución clínica resultó favorable sin peligro para la vida; aunque con secuelas neurológicas invalidantes.

Palabras clave: accidente de buceo; enfermedad descompresiva; barotrauma pulmonar.

ABSTRACT

We present a 23-year-old male patient, amateur diver, who came to Dr. Joaquín Castillo Duany Militar Hospital complaining of sudden cramps, total loss of muscle strength in lower limbs, decreased muscle strength in upper limbs, shortness of breath, chest tightness, anal and bladder sphincter relaxation and restlessness. He had done deep-sea dives in two consecutive days, with escape to the surface but

not performing required decompression stops at the exit of the second dive. His diagnosis was severe decompression sickness or type II and pulmonary barotrauma. He is reported as severe and admitted to the intensive care unit. Urgent recompression treatment was performed. The clinical evolution was favorable without danger to life although with disabling neurological sequelae.

Keywords: diving accident; decompression sickness; pulmonary barotrauma.

INTRODUCCIÓN

Para la mayoría de los profesionales de la medicina de urgencias y medicina intensiva, las enfermedades relacionadas con los accidentes de buceo son aún desconocidas por su baja prevalencia.⁽¹⁾ Los llamados accidentes de buceo tienen baja incidencia, pero gravedad variable. El buceador que sufre un accidente de buceo, se convierte en un enfermo afectado por trastornos sintomáticos que oscilan desde leves, hasta muy graves y en raras ocasiones críticos con peligro para la vida.⁽²⁾

La enfermedad descompresiva es un síndrome embólico gaseoso multifocal, la cual suma, además del proceso isquémico, todo un conjunto de alteraciones físico químicas, a partir de las cuales se desarrollan alteraciones hemodinámicas y reológicas importantes, secundarias a la presencia de burbujas de nitrógeno en el torrente circulatorio, que dan lugar a una auténtica enfermedad sistémica.^(2,3,4,5) La enfermedad descompresiva se encuentra dentro de las enfermedades disbáricas. Es una de las formas de presentación de los accidentes de buceo, obedece intrínsecamente a variaciones de presión como factor causal y adopta una personalidad propia.^(2,5)

Entre los factores que pueden desencadenar esta enfermedad están: La sobresaturación por disminución brusca de la presión ambiental, no respetar las normas de descompresión, realizar ejercicio físico antes y después de la inmersión, la hipotermia, ingestión de alcohol, comidas copiosas y la temperatura del agua.^(2,4,6) Otros autores describen factores individuales, como la edad, el sexo, tipo constitucional, consumo de medicamentos, antecedentes de accidentes anteriores y factores dependientes del buceo entre los que citan, la profundidad y el tiempo de la inmersión.⁽⁷⁾

Se debe sospechar la enfermedad, luego de una inmersión, cuando un buzo presente prurito, manchas en la piel, dolor muscular o articular, dificultad para movilizar brazos o piernas, hormigueo o insensibilidad de áreas corporales, retención urinaria, trastornos del habla, de la visión o audición, cansancio desproporcionado, disnea, alteración de la conciencia y vértigo.

Dada la baja prevalencia de las enfermedades relacionadas con los accidentes de buceo, se decide dar a conocer una de las formas de presentación en los servicios de urgencias, que requieren rapidez en el diagnóstico y conducta terapéutica.

CASO CLÍNICO

Paciente masculino de 23 años de edad, buzo aficionado, con historia de haber realizado una inmersión el día anterior a la presentación de los síntomas, a una profundidad de 20 metros, durante 40 minutos y el día en que presentó el cuadro clínico, a una profundidad de 60 metros durante 90 minutos, con escape a la superficie sin hacer parada de descompresión. Fue llevado al cuerpo de guardia del hospital, para su valoración por el especialista en medicina subacuática, por presentar de forma brusca, calambres, pérdida total de la fuerza muscular en miembros inferiores y disminución de la fuerza muscular en miembros superiores, así como falta de aire, opresión torácica, relajación de esfínter anal y vesical e intranquilidad.

Al examen físico: Temperatura, 38 °C; cuello con aumento de volumen y crepitación; tórax, en región supraclavicular derecha se encontró zona de crepitación del tejido celular subcutáneo, con hematoma a ese nivel. Sistema respiratorio, murmullo vesicular rudo; frecuencia respiratoria de 18'. Sistema cardiovascular, latidos cardiacos rítmicos; frecuencia cardiaca 92'; presión arterial 159/100 mmHg. Sistema nervioso, paciente agitado, consciente, orientado en tiempo, espacio y persona, con lenguaje claro y coherente, memoria conservada, pérdida total de la fuerza muscular, de la sensibilidad superficial y profunda, abolición de los reflejos osteotendinosos en ambos miembros inferiores y disminución de estos y de la fuerza muscular, en miembros superiores.

En los complementarios realizados de urgencia:

Hemograma: Hemoglobina 13,8 g/L; leucocitos $10,0 \times 10^9/L$; segmentados 0,73; linfocitos 0,25; eosinófilos 0,01; monocitos 0,01.

Gasometría arterial: PaO₂, 85 mm Hg; PaCO₂, 30 mm Hg; pH, 7,47.

Ionograma: Na, 140 meq/L; K, 4,1 meq/L; Cl, 99 meq/L; Ra 21 meq/l.

Rayos X de tórax: Opacidad difusa en ambos campos pulmonares.

ECG: Taquicardia sinusal.

El diagnóstico clínico fue, enfermedad descompresiva grave o tipo II y barotrauma pulmonar.

La conducta seguida incluyó ingreso en sala de terapia intensiva, reportado grave y tratamiento recompresivo de urgencia en barocámara. Estadía: 30 días.

COMENTARIOS

La enfermedad descompresiva representa el 88 % de los accidentes de buceo, dependiente de los gradientes de presión (enfermedad disbárica). Se presenta con mayor frecuencia en buceadores deportivos, teóricamente expertos tras inmersiones a profundidades superiores a los 25 metros, en el 75 % de los casos y superiores a los 40 metros en el 33 %. El periodo de latencia de la aparición de los síntomas es de unas 6 horas en el 96 % de los casos.⁽⁸⁾

La enfermedad descompresiva (también llamada "enfermedad de los cajones", "mal o enfermedad del buzo", o "ataque de presión") fue observada por primera vez en el siglo XIX, en los trabajadores de los compartimentos neumáticos, también llamados "cajones hincas" o simplemente "cajones", empleados en la construcción de túneles o pilares de puentes, bajo los cauces de los ríos o canales. Adquirieron

significativa resonancia los accidentes acaecidos durante la construcción del puente de Brooklyn en Nueva York.^(8,9,10)

Esta enfermedad fue relacionada por primera vez con microembolismos gaseosos por *Paul Bert*, fisiólogo francés, quien publicó en 1878, su obra "La pression Barométrique".^(9,11) *Paul Bert* y *John Scott* fueron los que en el siglo XIX, hablaron de la utilización exitosa de la cámara hiperbárica, en el tratamiento de la enfermedad por descompresión característica de los buceadores. Estos hallazgos se consideran como el inicio de la evolución de la medicina hiperbárica.⁽¹¹⁾

La enfermedad descompresiva en el buceo, es debida a la disolución de nitrógeno en los tejidos del cuerpo durante la inmersión, que al no ser eliminado correctamente durante el ascenso, con las correspondientes paradas, puede ocasionar diferentes problemas fisiológicos al buceador.^(9,10)

Holding en 1960 clasificó la enfermedad, según la gravedad, en enfermedad descompresiva leve o tipo I y grave o tipo II. La enfermedad descompresiva leve o tipo I cursa con manifestaciones músculo esqueléticas y alteraciones cutáneas, mientras que en la enfermedad grave o tipo II, afectan la esfera neurológica y cardiorrespiratoria, por separado o ambos tipos pueden imbricarse e ir acompañadas de isquemia local, hemoconcentración y shock hipovolémico, que determinará mayor gravedad del cuadro.^(8,10)

Otros autores han propuesto una enfermedad descompresiva tipo III, en la que se combinaría la sintomatología de la enfermedad descompresiva y del síndrome de expansión intratorácica. *Golding* considera además, un tipo de enfermedad descompresiva crónica u osteonecrosis disbárica.^(8,9)

La persona enferma debe enviarse cuanto antes al hospital más cercano, dar los primeros auxilios y organizar la transportación a un centro con disponibilidad de servicio hiperbárico calificado, que incluya tratamiento en cámara hiperbárica multiplaza.⁽¹²⁾

El pronóstico depende de la gravedad del cuadro clínico y de la prontitud en el inicio del tratamiento. Los accidentes tipo II comprometen la vida y el pronóstico a corto plazo es reservado. A largo plazo tienen la tendencia de dejar secuelas invalidantes. La resolución completa de los síntomas en la enfermedad descompresiva tipo II, es de al menos el 75 % de los casos, mientras que en el 16 % pueden quedar síntomas residuales pasados los tres meses. El retraso del tratamiento (posterior a 12 horas) disminuye el éxito en la resolución de los síntomas, de un 75 % a un 57 %.^(1,11)

Dada la gravedad de los accidentes de buceo y en particular la enfermedad descompresiva tipo II y tipo III, es de gran importancia conocer las medidas para la prevención de los accidentes: Incluyen el entrenamiento de todo el personal, tanto de buceo deportivo como profesional, conocer la enfermedad y las consecuencias de violar las normas, como las paradas reglamentadas, la profundidad alcanzada y el tiempo de permanencia en la profundidad.^(7,8)

Conflictos de interés

Los autores no plantean la existencia de conflictos de interés.

REFERENCIAS

1. Roche-Campo F, Mozota-Duarte J, Trigeros-Martín JL, López-Jurado I, Freile García E, Pina-Leita I. Embolismo gaseoso cerebral por accidente de buceo. *Medicina intensiva*. 2005;29(4):240-3. Acceso: 02/11/2016. Disponible en: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0210569105742340>
2. Minfar. Manual de buceo. La Habana: Centro de Información para la Defensa; 2012.
3. Soriano Tarín G, Rodríguez-Caro de la Rosa M. Patologías profesionales de los buceadores del sector de la acuicultura marina y su impacto sobre la capacidad de trabajo. *Rev Asoc Esp Espec Med Trab*. 2013;22(2):68-77.
4. Cuellar Caríñanos J. Enfermedad descompresiva. En: Salas Pardo E. García-Cubillana de la Cruz J.M. Samalea Pérez F. Manual de medicina subacuática e hiperbárica: Hospital de la defensa San Carlos. San Fernando-Cádiz (España): Editorial La isla. 2007. p. 69-76.
5. Marques Michelle Kovacs R, Azevedo Barbosa ML, Siqueira G, Aguiar E. Riesgos percibidos en la práctica del buceo Scuba: La perspectiva del consumidor. *Estudios y Perspectivas en Turismo* marzo. 2012;21(2):402-16. Acceso: 02/11/2016. Disponible en: <http://www.estudiosenturismo.com.ar/PDF/V21/N02/v21n2.pdf>
6. Edmonds C, Caruso J. Recent modifications to the investigation of diving related deaths. *Forensic Sci Med Pathol*. 2014;10:83-90.
7. Desola Alà J, Abella C, Bohé J, Garcia A, Graus S, Martínez E et al. Estimación de riesgo de enfermedad disbárica en caso de descompresión omitida- índice DOLA. *Apunts de Medecins de l'Esport*. 2001;135:25-31. Acceso: 02/11/2016. Disponible en: <https://www.ccmh.com/REVISTA-OHB/DOLA-ROHB.pdf>
8. Martínez Vidal JC. Accidente de buceo. En: Salas Pardo E. García-Cubillana de la de la defensa. San Carlos. San Fernando. Cádiz (España): Editorial La Isla; 2007. p. 13-25.
9. Desola Alà J. Accidente de buceo (1). Enfermedad descompresiva. *Medicina Clínica*. 1990;95(4):147-56. Acceso: 02//11/2016. Disponible en: <https://www.ccmh.com/REVISTA-OHB/Enfermedad-descompresiva-MC-ROHB.pdf>
10. Calvo García C, Bárbara Bataller E, Alemán Sánchez C, Méndez Suárez JL. Lesión medular por enfermedad descompresiva. A propósito de un caso. *Rehabilitación*. 2007;41(3):139-42.
11. Palacio Herrero C. Intervención de la enfermería en la cámara hiperbárica. [Tesis de enfermería]. España. Cantabria: Universidad de Cantabria; 2015. Acceso: 02/11/2016. Disponible en: <https://repositorio.unican.es/xmlui/bitstream/handle/10902/7470/PalacioHerreroC.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
12. Eichhorn L, Leyk D. Diving Medicine in Clinical Practice. *Dtsch Arztebl Int*. 2015;112(9):147-58.

Recibido: 04/05/2018
Aprobado: 20/09/2018

Sarais Durán Fernández. Hospital Militar "Dr. Joaquin Castillo Duany". Santiago de Cuba, Cuba.

Correo electrónico: sarais.duran@infomed.sld.cu