



ORIGINAL

Buceo en la edad pediátrica: fisiología, riesgos y recomendaciones



R. Cilveti^{a,e,*}, B. Osona^b, J.A. Peña^b, L. Moreno^c y O. Asensio^{d,e}, en representación del Grupo de Técnicas de la Sociedad Española de Neumología Pediátrica

^a Unitat de Pneumol·lèrgia Pediàtrica, Hospital Universitari Mútua Terrassa, Terrassa, Barcelona, España

^b Unidad de Neumología Pediátrica, Hospital Son Espases, Palma de Mallorca, España

^c Unidad de Neumología Pediátrica, Hospital Virgen de las Nieves, Granada, España

^d Unidad de Neumología Pediátrica, Corporación Sanitaria Parc Taulí, Sabadell, Barcelona, España

^e Coordinadores del documento de la Sociedad Española de Neumología Pediátrica (SENP)

Recibido el 9 de marzo de 2015; aceptado el 16 de marzo de 2015

Disponible en Internet el 26 de mayo de 2015

PALABRAS CLAVE

Buceo recreativo;
Niños;
Pediatria;
Buceo fisiología;
Buceo lesiones;
Buceo requisitos;
Buceo psicología;
Buceo
recomendaciones;
Submarinismo;
Revisión

Resumen

Introducción: El gran auge de la práctica recreativa del buceo en los últimos años, incluyendo a los niños, comporta riesgos y la posibilidad de accidentes. Mientras que las normativas, los requisitos y los riesgos del buceo en adultos están bien fundamentados, la evidencia científica en niños y adolescentes es escasa. Asimismo, las guías y recomendaciones existentes dirigidas a los adultos no pueden ser aplicadas directamente a los niños.

Métodos: Estas circunstancias han motivado al Grupo de Técnicas de la Sociedad española de Neumología Pediátrica (SENP) a realizar una búsqueda bibliográfica para revisar y actualizar los conocimientos sobre el buceo en la edad pediátrica.

Resultados: Se examinan las adaptaciones fisiológicas del organismo durante la inmersión, así como las características anatómicas y fisiológicas propias de los niños que deben considerarse con relación al submarinismo; se exponen las causas y tipos más frecuentes de accidentes, así como los riesgos de su práctica en niños con distintas patologías; y se detallan los requisitos médicos y psicológicos para el buceo que deben respetarse en la evaluación de niño y adolescentes.

Conclusiones: Finalmente, se formulan unas recomendaciones de expertos para la práctica del buceo con aire comprimido en la edad pediátrica.

© 2015 Asociación Española de Pediatría. Publicado por Elsevier España, S.L.U. Todos los derechos reservados.

* Autor para correspondencia.

Correos electrónicos: rcilveti@mutuaterrassa.es, robert.cilveti@gmail.com (R. Cilveti).

KEYWORDS

Recreational diving;
Children;
Pediatrics;
Diving physiology;
Diving injuries;
Diving requirements;
Diving psychology;
Diving
recommendations;
Scuba diving;
Review

Scuba diving in children: Physiology, risks and recommendations**Abstract**

Introduction: The increase in recreational scuba diving in recent years, including children, involves risks and the possibility of accidents. While legislation, conditions and risks of scuba diving are well documented in adults, scientific evidence in scuba diving by children and adolescents is sparse and isolated. Furthermore, existing guidelines and recommendations for adults cannot be transferred directly to children.

Methods: These circumstances have led to the Group on Techniques of the Spanish Society of Pediatric Pulmonology (SENP) to perform a literature search to review and update the knowledge about scuba diving in children.

Results: Physiological adaptations of the body are examined during the dive, as well as the anatomical and physiological characteristics of children that should be taken into account in scuba diving. The most common types of accidents and its causes, as well as the risks of scuba diving practice in children with previous diseases are discussed, along with details of the medical and psychological requirements for scuba diving to be considered in the assessment of child and adolescent.

Conclusions: A list of recommendations for scuba diving with compressed air in children is presented by a group of experts.

© 2015 Asociación Española de Pediatría. Published by Elsevier España, S.L.U. All rights reserved.

Introducción

El número de niños que bucean ha ido aumentando de forma persistente en estos últimos años, constituyendo el 5-10%^{1,2} de los buceadores recreativos. La mayoría están entre 12-17 años, pero el 1,5% de los buceadores activos son menores de 12 años^{3,4}. A pesar de ello, la normativa española que regula la práctica del buceo en la edad pediátrica es de difícil interpretación y varía sustancialmente según las comunidades autónomas⁵. Asimismo, aunque los riesgos médicos del buceo en adultos estén bien fundamentados, la evidencia científica disponible en niños es escasa^{6,7} y las recomendaciones sobre la práctica del buceo existentes están dirigidas a los adultos y ninguna a la población pediátrica^{8,9}.

Ante estas circunstancias, el Grupo de Técnicas de la Sociedad española de Neumología Pediátrica se propuso realizar una revisión de la literatura con el fin de elaborar unas recomendaciones para la práctica del buceo en la edad pediátrica. En este artículo se abordan los problemas inherentes a la práctica de actividades subacuáticas de los niños, con especial atención al buceo con botellas de aire comprimido. Considerando aspectos anatomofisiológicos, psicológicos y ergonómicos, se revisan y actualizan los conocimientos sobre el buceo en niños, se exponen los tipos de accidentes de buceo más frecuentes y se discuten los aspectos médicos y psicológicos a considerar en la evaluación de un niño/adolescente que desea bucear. Finalmente, se formulan unas recomendaciones de expertos para la práctica del buceo en la edad pediátrica, en ausencia de mejores evidencias sobre el tema.

Cambios fisiológicos asociados al buceo

Durante el buceo, el organismo deberá adaptarse a un entorno de mayor presión durante la inmersión

Tabla 1 Características fisiológicas y anatómicas propias del niño en relación con la práctica del buceo

- Crecimiento pulmonar hasta los 8 años
- Mayor volumen pulmonar de cierre
- *Compliance* pulmonar reducida (mayor riesgo de barotrauma)
- Mayor número de infecciones respiratorias y ORL
- Inmadurez funcional del mecanismo de apertura de la trompa de Eustaquio
- Relación desfavorable superficie corporal/peso (riesgo de hipotermia)
- Crecimiento óseo incompleto
- Capacidad limitada para comprensión de leyes matemáticas y físicas
- Labilidad emocional
- Capacidad limitada para el autocuidado y cuidado de otros

(compresión), para después reequilibrarse durante el ascenso (descompresión) hasta las condiciones de presión de la superficie¹⁰. Un adecuado conocimiento de estas adaptaciones y de las particularidades anatomofisiológicas de los niños (tabla 1) minimizará los riesgos asociados a la práctica del buceo.

Aparato respiratorio

Durante el buceo, la presión aumenta en una atmósfera por cada 10m de descenso¹¹. Las presiones altas son relativamente inocuas y bien toleradas por nuestro organismo siempre que estas puedan equilibrarse o compensarse. El aumento de la presión durante el descenso comprimirá el gas de las cavidades aéreas del cuerpo (pulmones, oído medio, senos paranasales) y este gas se reexpandirá durante el ascenso. En el buceo con aire comprimido, el

Download English Version:

<https://daneshyari.com/en/article/4141093>

Download Persian Version:

<https://daneshyari.com/article/4141093>

[Daneshyari.com](https://daneshyari.com)