



Junta de Andalucía  
Consejería de Educación y Deporte

# Revista Andaluza de Medicina del Deporte

<https://ws072.juntadeandalucia.es/ojs>



Caso Clínico

## Odontocrexis

L. Megino Blasco<sup>a</sup>, J. L. Calvo Guirado<sup>b</sup>

<sup>a</sup> Cap. Odontólogo. Jefatura de Apoyo Sanitario de Cartagena. Murcia. España.

<sup>b</sup> Universidad Católica de Murcia. Murcia, España.



INFORMACIÓN DEL ARTÍCULO: Recibido el 16 de junio de 2021, aceptado el 4 de octubre de 2021, online el 22 de noviembre de 2021

### RESUMEN

Los cambios en la presión atmosférica pueden ocasionar patología odontológica en personas que presentan dientes con caries, obturaciones deficientes o temporales y en todas aquellas lesiones cavitadas donde puedan quedar albergadas burbujas de aire.

Se presenta el caso clínico de un buceador de la Armada Española que acude al servicio de odontología de la Jefatura de Apoyo Sanitario del Arsenal de Cartagena, por presentar fractura dental completa, "odontocrexis", derivado de la expansión volumétrica de los gases en el ascenso a la superficie terrestre durante la realización de un ejercicio de buceo militar.

**Palabras clave:** Barodontalgia; Barotraumatismo; Odontología hiperbárica; Fractura dental.

## Odontocrexis

### ABSTRACT

Changes in atmospheric pressure can cause dental disease in people with decayed teeth, poor or temporary fillings, and in all cavitated lesions where air bubbles can be lodged.

The clinical case of a diver from the Spanish Navy who attends the dentistry service of the Sanitary Support Headquarters of the Cartagena Arsenal is presented, due to presenting a complete dental fracture, "odontocrexis", derived from the volumetric expansion of the gases during the ascent to the ground during a military diving exercise.

**Keywords:** Barodontalgia; Barotrauma; Hyperbaric dentistry; Dental fracture

## Odontocrexis

### RESUMO

Mudanças na pressão atmosférica podem causar patologia dentária em pessoas com dentes cariados, obturações deficientes ou temporárias e em todas as lesões cavitadas onde bolhas de ar podem se alojar.

É apresentado o caso clínico de um mergulhador da Marinha Espanhola que frequenta o serviço de odontologia do Quartel de Apoio Sanitário do Arsenal de Cartagena, por apresentar uma fratura dentária completa, "odontocrexia", decorrente da expansão volumétrica dos gases durante a subida ao solo durante um exercício de mergulho militar.

**Palavras-chave:** Barodontalgia; Barotrauma; Odontologia hiperbárica; Fratura dentária

\* Autor para correspondencia.

Correo electrónico: [luismeginoblasco@hotmail.com](mailto:luismeginoblasco@hotmail.com) (L. Megino Blasco).

<https://doi.org/10.33155/j.ramd.2021.10.001>

© 2021 Consejería de Educación y Deporte de la Junta de Andalucía. Este es un artículo Open Access bajo la licencia CC BY-NC-ND

(<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>)

## Introducción

La practica, tanto deportiva como profesional de actividades en ambiente hiperbárico puede implicar diferentes consecuencias a nivel odontológico.

La variación de la presión atmosférica (disbarismo) en el medio subacuático puede producir dolor dental (barodontalgias), fracturas parciales de las estructuras dentales (barotraumatismos) y en casos más extremos el estallido o fractura completa del diente, a este fenómeno se le conoce con el nombre de odontocrexis.

Atendiendo a la ley de Boyle-Mariotte, esta patología ocurre debido a los cambios en el volumen de los gases que se encuentran en las burbujas de aire alojadas en dientes que presentan fisuras, caries, obturaciones filtradas o deficientes y obturaciones provisionales.

Normalmente se presenta durante el ascenso a la superficie o a niveles menos profundos en buceadores y submarinistas.

## Caso Clínico

Paciente de 47 años de edad, buceador de la Armada Española es remitido por el Servicio de Medicina Subacuática del Centro de Buceo de la Armada de Cartagena al Servicio de Odontología de la Jefatura de Apoyo Sanitario del Arsenal de Cartagena por presentar barodontalgia y movilidad en el segundo molar superior derecho. Durante la anamnesis el paciente manifestó que nunca había tenido incidentes odontológicos durante sus más de 17 años buceando.

El paciente indica que realizó una inmersión a 25m de profundidad durante aproximadamente 15 minutos sin referir ningún tipo de patología, que es durante el ascenso y encontrándose a unos 5m de la superficie cuando comenzó a sentir dolor agudo y continuo que no cesó al emerger a superficie, obligándole a acudir al medico especialista en medicina de buceo, que tras valoración remite al gabinete odontológico del Arsenal Militar de Cartagena para atención dental urgente por sospecha clínica de barodontalgia asociada a barotraumatismo.

Durante la exploración dental se observa una línea de fractura longitudinal que recorre la cara oclusal del segundo molar superior derecho (1.7) de mesial a distal sin solución de continuidad, por otro lado se aprecia obturación parcial de composite tipo I.

A la percusión axial y lateral, mediante el mango del espejo intrabucal, el diente mostró movilidad, produciéndole al buceador fuerte dolor.

Posteriormente se procede a introducir la parte activa de la sonda de exploración en la línea de fractura apreciándose una completa separación de la superficie vestibular de la palatina desde la zona oclusal a apical del molar, con exposición de la cámara pulpar (Figura 1).

Según el paciente le realizaron la obturación hace más de 7 años y siempre se ha mostrado asintomático.

Tras la cumplimentación de la historia clínica y la firma del consentimiento informado se procede a la extracción dental. Una vez realizada se observa odontocrexis del molar (Figuras 1 y 2).

Tras la intervención se consideró al paciente "no apto temporal" para la práctica de buceo de acuerdo con Capítulo V, Apartado 24 de la Instrucción Técnica Nº 02/06, de 9 de Febrero, de la Inspección General de Sanidad de la Defensa, sobre "Reconocimiento médico del personal militar para el desempeño de actividades de buceo y sanitarias en ambiente hiperbárico", del que se desprende que: "Cualquier tratamiento quirúrgico requiere un periodo mínimo de cuatro semanas sin bucear y posterior valoración por servicio de odontología"<sup>1</sup>.

Pasado un mes el lecho alveolar se encontraba sellado por tejido gingival apreciándose una correcta cicatrización de la lesión permitiendo al paciente volver a bucear



**Figura 1.** Fotografía intraoral del segundo molar superior derecho afectado, se aprecia fractura longitudinal de la corona de mesial a distal.



**Figura 2.** Fotografía de la odontocrexis del segundo molar superior derecho tras la extracción dental con afectación de los tejidos periodontales.

Una vez incorporado a su destino se recomendó al paciente realizar inmersiones lentas progresivas. El buceador llegó a alcanzar profundidades máximas de 40m sin reportar incidencia alguna.

## Discusión

Desde el desarrollo y el uso del equipo autónomo de buceo a mediados del siglo XX se ha descrito patología dental asociadas a los disbarismos. Los barotraumatismos afectan a las estructuras de las cavidades rígidas del cuerpo (dientes, senos, oído medio...), es causado, de acuerdo con la ley de Boyle-Mariotte, por el cambio del volumen del gas como consecuencia de la variación de la presión atmosférica<sup>2-9</sup>.

La patología odontológica derivada del buceo ocurre principalmente por los disbarismos atmosféricos, aunque no son

las únicas ya que existen otras propias del uso del regulador del equipo de buceo<sup>5,9</sup>.

En el caso presentado la odontalgia fue producida por la odontocrexia, entidad patológica probablemente derivada de los disbarismos ocurridos dentro del molar a consecuencia de una obturación deficiente.

Este tipo de barotraumarismos son poco comunes, una investigación "in vitro" de buceo simulado descubrió que solo se producía el daño cuando el diente tenía unas restauraciones de baja calidad y que los dientes no restaurados, con o sin caries no se veían afectados<sup>4,14</sup>.

En cuanto a la sintomatología se caracteriza por la presencia de dolor que aumenta cuando disminuye el ambiente hiperbárico, incrementando con ello el volumen de aire el cual tensiona las estructuras dentales hasta su fractura total<sup>6,14,15</sup>.

Existen otras lesiones que cursan con síntomas similares e incluso pueden ser consecuencia unas de otras, para el caso presentado se estableció el siguiente diagnóstico diferencial: pulpitis dental reversible, pulpitis dental irreversible, fisura dental, patología periodontal, periodontitis periapical aguda.

Las barodontalgias se producen por la afectación del complejo vasculonervioso del interior del diente afectado en dientes vitales, así como del daño en la región periodontal del mismo<sup>10</sup>. El síntoma característico es descrito como dolor agudo y sordo que incapacita para el desempeño de la actividad, en el caso de los buceadores militares, no solo puede poner en riesgo la salud de quien la padece sino que también compromete el éxito de la misión.

Por otro lado los buceadores en función de la profundidad a la que se encuentren deben realizar en el ascenso una serie de "paradas técnicas" a diferente profundidad para reabsorber el nitrógeno en sangre y así evitar accidentes de buceo y enfermedades descompresivas a nivel sistémico. Estas paradas pueden verse comprometidas debido a barodontalgias.

## Conclusiones

Las barodontalgias en ambiente hiperbárico pueden causar un grave riesgo para los buceadores, los submarinistas y para el personal, tanto pacientes como sanitarios, que son sometidos a oxigenoterapia hiperbárica en cámara. Es importante que los odontólogos conozcan la etiología y las características de esta patología para prevenirla.

Los reconocimientos odontológicos periódicos, en los que se aporten pruebas de diagnóstico por imagen (TAC Dental, ortopantomografía y radiografías periapicales), así como las pruebas de vitalidad dental son fundamentales para la prevención de las barodontalgias. Se debe prestar especial atención en la patología periapical y en las restauraciones deficientes o que presenten caries filtradas.

Se debería estudiar la creación de un protocolo de reconocimiento odontológico para el buceo a nivel civil similar al establecido en el Ministerio de Defensa para su personal.

**Autoría.** Todos los autores han contribuido intelectualmente en el desarrollo del trabajo, asumen la responsabilidad de los contenidos y, asimismo, están de acuerdo con la versión definitiva del artículo. **Financiación.** Los autores declaran no haber recibido financiación. **Conflicto de intereses.** Los autores declaran no tener conflicto de intereses. **Origen y revisión.** No se ha realizado por encargo, la revisión ha sido externa y por pares. **Responsabilidades éticas.** Protección de personas y animales: Los autores declaran que los procedimientos seguidos están conforme a las normas éticas de la Asociación Médica Mundial y la Declaración de Helsinki. Confidencialidad: Los autores declaran que han seguido los protocolos establecidos por sus respectivos centros para acceder a los datos de las historias clínicas para poder realizar este tipo de publicación con el objeto de realizar una investigación/divulgación para la comunidad. Privacidad: Los autores declaran que no aparecen datos de los pacientes en este artículo.

## Bibliografía

1. Instrucción Técnica Nº 02/16, de 9 de febrero, de la Inspección General de Sanidad de la Defensa, sobre "Reconocimiento médico del personal militar para el desempeño de actividades de buceo y sanitarias en ambiente hiperbárico", actualizada a 16 de julio de 2019 y ampliada a 08 de febrero de 2021.
2. [Gunepin M, Derache F, Dychter L, Blatteau JE, Nakdimon I, Zadik Y. Dental barotrauma in French military divers: results of the POP study. \*Aerosp Med Hum Perform.\* 2015; 86\(7\):652-655.](#)
3. [Zadik Y. Dental barotrauma. \*Int J Prosthodont.\* 2009; 22\(4\):354-357.](#)
4. [Zadik Y, Drucker S. Diving dentistry: a review of the dental implication of scuba diving. \*Aust Dent J.\* 2011; 56\(3\):265-271.](#)
5. Gunepin M, Derache F, Zadik Y, Risso JJ, Blatteau JE, et al. The dental management of divers – importance of the concept of diving dentistry. *EMC Medecine buccale.* 2013; 8(5):1-8.
6. [Jagger RG, Jackson SJ, Jagger DC. In at the deep end – An insight into scuba diving and related dental problems for the GDP. \*Br Dent J.\* 1997;183:380-382.](#)
7. [Zadik Y. Barodontalgia due to odontogenic inflammation in the jawbone. \*Aviat Space Environ Med.\* 2006;77:864-866.](#)
8. [Zadik Y. Barodontalgia. \*J Endod.\* 2009;35:481-485.](#)
9. [Zadik Y, Chapnick L, Goldstein L. In-flight barodontalgia: analysis of 29 cases in military aircrew. \*Aviat Space Environ Med.\* 2007;78:593-596.](#)
10. [Robichaud R, McNally ME. Barodontalgia as a differential diagnosis: symptoms and findings. \*J Can Dent Assoc.\* 2005;71:39-42.](#)
11. Scully C, Cawson RA. Travel, sports, leisure activities and health. In: *Medical problems in dentistry.* 5th edn. Edinburgh: Elsevier, 2005:546-555.
12. [Rogoff A. Diving damage. \*J Am Dent Assoc.\* 2010;141:15.](#)
13. [Hobson RS, Newton JP. Dental evaluation of scuba diving mouthpieces using a subject assessment index and radiological analysis of jaw position. \*Br J Sports Med.\* 2001;35:84-88.](#)
14. [Calder IM, Ramsey JD. Ondontocrexia – the effects of rapid decompression on restored teeth. \*J Dent.\* 1983;11:318-323.](#)
15. [Jagger RG, Shah CA, Weerapperuma ID, Jagger DC. The prevalence of orofacial pain and tooth fracture \(odontocrexia\) associated with SCUBA diving. \*Prim Dent Care.\* 2009; 16\(2\):75-78.](#)