

BARODONTALGIA: MANEJO ACTUALIZADO EN LA ATENCIÓN PRIMARIA DE SALUD

Autor: Dra. Msc. Isis Rojas Herrera. Especialista I grado EGI. Investigador Agregado. Profesor Asistente

Coautores: Dra. Dianela Menendez

RESUMEN

La barodontalgia se viene estudiando hace más de un siglo. Con una prevalencia menor de un 3% sus síntomas son tan intensos que pueden conllevar a la pérdida de la conciencia o la incapacidad física y/o mental de manera temporal; lo que implica un alto riesgo de accidentes que pondrían en peligro la vida del sujeto que la padece o la colectiva si estamos hablando de un avión con tripulantes o pasajeros. Su etiología está relacionada con la combinación de dos factores fundamentales: la variación de la presión ya sea positiva o negativa y las características especiales de la cámara pulpar. Clínicamente podemos encontrar dolor intenso como síntoma fundamental, caries, restauraciones defectuosas, etc. Su terapéutica varía poco de la convencional teniendo en cuenta la patología que le dio origen. Es importante tener en cuenta la forma de rehabilitación más adecuada y el uso de medicamentos más resistentes a los cambios de presión. El objetivo de este trabajo es describir el manejo de un caso así como los aspectos clínicos-epidemiológicos.

INTRODUCCIÓN

En la actualidad donde existe un número cada vez más creciente de individuos que se dedican de forma profesional o amateurs al buceo, alpinismo, paracaidismo y/o la aviación ya sea civil o militar, los estomatólogos pueden encontrar patologías que requieran tratamiento inmediato. Una de estas es la Barodontalgia o aerodontalgia que afecta comúnmente a la tripulación aérea y los pasajeros así como a los buzos determinando un severo riesgo para estos. Garsaux y Struchl fueron los primeros en reportar cuadros clínicos de Barodontalgia en 1932, aunque el término fue acuñado en 1945 por Orban y Ritchey. Dado el número casi nulo de trabajos sobre el tema en

nuestro país realizamos esta revisión. Su objetivo es actualizar a los estomatólogos sobre la etiología, diagnóstico y tratamiento de esta patología.¹⁻⁵

La Barodontalgia se define como dolor dental que surge ante los cambios en la presión ambiental. Son el resultado de la combinación de dos factores fundamentales, por un lado la variación de presión, ya sea positiva o negativa, y por otro las características especiales de la cámara pulpar, en la que encontramos un tejido ricamente innervado que está rodeado de paredes desnudas e inextensibles. Según la mayoría de los investigadores es preciso un estado inflamatorio previo del diente para que experimente una respuesta dolorosa ante cambios barométricos, siendo prácticamente imposible que aparezca en dientes sanos.⁶⁻⁹ El dolor es el síntoma principal, pudiendo ser agudo o sordo, de aparición brusca en la mayoría de los casos y de gran intensidad. En ocasiones puede ser tan brutal que conlleve a una incapacidad física y mental lo que implica un alto riesgo de accidentes que pondrían en peligro la vida del sujeto que la padece o incluso la colectiva si estamos hablando de un avión con tripulantes o pasajeros. Ante un aumento o disminución de la presión, la pulpa presenta una incapacidad de adaptación, que en combinación con otros factores añadidos, provocara dolor, en ocasiones tan intenso que puede llevar a la pérdida de la conciencia. Por lo tanto una mejor definición de la barodontalgia sería el dolor dental resultante de la incapacidad de la cámara pulpar para equilibrar su presión interna tras cambios producidos en la presión ambiental.

10-13

El aire que se expande en uno u otro sentido ante los cambios de presión provoca dolor por estimulación de las fibras dolorosas de la pulpa. Es forzado a través de los túbulos dentinarios incorrectamente protegidos o al provocar el desplazamiento del paquete vasculo-nervioso a través de los ápices de los dientes afectados. La consecuencia más grave de todo ello es la odontocrexia o fractura física del diente, que aunque ocasional entraña un enorme peligro. Investigaciones in Vitro de buceo simulado establecieron que solo se producía este daño cuando el diente tenía restauraciones de baja calidad y que los dientes no restaurados con o sin caries no se veían afectados.^{11, 14,17}

Clínicamente la persona afectada puede padecer al menos una o más de una afecciones. Entre ellas se encuentran: Infección aguda o crónica periapical, caries, coronas agrietadas, restauraciones muy profundas sin protector dentino-pulpar o defectuosas e historia reciente de tratamiento dental o cirugía dental reciente. La

barosinusitis y la barotitis son otras causas de dolor, en este caso referido a los dientes y es de vital importancia descartarla al realizar su diagnóstico diferencial. En ella los nervios alveolares superiores discurren por canales estrechos en íntimo contacto con el seno y pueden verse afectados por cualquier inflamación o cambio de presión dentro de él. El dolor es semejante al dolor pulpar pero puede abarcar a un diente o incluso a toda una hemiarcada. También es necesario realizar el diagnóstico diferencial con los pacientes que practican el buceo de forma regular y presenten la mandíbula en posición retrusiva o gran sobremordida. En ellos la mandíbula se ve forzada hacia delante causando dolor tras los primeros cinco minutos por la presión condilar contra la eminencia articular. Algunos de estos pacientes no localizan el dolor en la articulación temporomandibular sino que lo refieren a los dientes. La barosinusitis se diferencia de la barodontalgia en que la primera aparece generalmente en los dientes anteriores del maxilar, en el descenso y están generalmente sanos. La segunda aparece en dientes posteriores afectados por alguna patología. El más afectado es el primer molar tanto del maxilar como la mandíbula durante el ascenso. La literatura refleja una prevalencia menor de un 3% aunque la mayoría de los autores plantea que es mayor, pero hay pacientes que no comunican pequeños accidentes barotraumáticos para evitar ver sus carreras comprometidas.¹⁵

Esta patología se conoce hace siglos y ha sido ampliamente estudiada internacionalmente aunque son prácticamente nulos los estudios en nuestro país sobre el tema. Muchas y variadas son las teorías que han intentado explicar su etiopatogénesis permaneciendo esta aún oscura.

La ley de Boyle- Mariotte plantea que a una temperatura constante dada el volumen del gas varía inversamente proporcional a la presión ambiental, siendo utilizada para explicar la barodontalgia.

Kollman plantea tres hipótesis para explicar este fenómeno:

- 1- Expansión de burbujas de aire bajo el nervio en el conducto radicular.
- 2- Estimulación de los nociceptores en los senos maxilares con dolor referido al diente.
- 3- Estimulación del nervio terminando en una inflamación pulpar crónica.

Boyle plantea que a una temperatura dada el volumen del gas es inversamente proporcional a la presión ambiental, esto puede ser utilizado para explicar la barodontalgia.

Kollman ⁴ plantea tres importantes hipótesis para explicar este fenómeno:

- 1- Expansión de burbujas de aire atrapadas bajo el nervio en el conducto radicular.
- 2- Estimulación de los nociceptores en los senos maxilares con dolor referido al diente.
- 3- Estimulación del nervio terminando en una inflamación pulpar crónica.

El gas puede tener diferentes procedencias:

- 1- Formación de gas en el seno de una pulpa en vías de degradación.
- 2- Burbujas de gas atrapadas en una obturación.
- 3- Un canal radicular mal obturado, algún resto pulpar que no haya sido extirpado y en proceso de necrosis o un canal supernumerario.
- 4- Afecciones periapicales como un quiste o un absceso.

Buzos:

A medida que más se desciende bajo el mar la presión aumenta y actúa sobre el sujeto disminuyendo el volumen de gases en espacios cerrados como los dientes y los senos maxilares. A una profundidad a partir de los diez metros ya han sido reportados casos de dolor debido a la barodontalgia que afectan la condición del buceo. El dolor aparece más frecuentemente en los dientes del maxilar que en los de la mandíbula afectados por caries, restauraciones defectuosas, etc. y generalmente en el momento del ascenso.

Colder y Ramsey plantean que las proporciones físicas de la mezcla de los gases utilizado durante el buceo puede contribuir a la barodontalgia. En los tanques de buceo el oxígeno natural se diluye con nitrógeno pero cuando este es remplazado por Elio el resultado es un gas de viscosidad mas baja que penetra con mayor facilidad en los dientes y puede quedar atrapado en espacios cerrados como la cámara pulpar y la raíz. ⁷

Pilotos:

Durante el vuelo la presión externa decrece permitiendo que aumente el volumen de gases, el problema surge cuando en espacios cerrados como la cámara pulpar se contienen gases que no pueden expandirse o contraerse para ajustar la presión externa con la externa. Este fenómeno es más frecuente a una altitud de 3.000-25.000 metros, pero se han reportado casos a los 1.500 metros. La forma más

común de que entre aire presurizado a los dientes son las caries o dientes con restauraciones defectuosas. Cuando la presión atmosférica disminuye durante el ascenso, los gases atrapados se expanden y entran a los túbulos dentinarios estimulando los nociceptores en la pulpa a través de los ápices de los dientes causando dolor. La elevación de la presión arterial y la aceleración del ritmo cardiaco que se observan desde los 1.500 a los 3.000 metros pueden dar origen a una barodontalgia en un diente con una congestión pulpar preexistente. Las aceleraciones longitudinales negativas que son mantenidas durante el vuelo producen un desplazamiento de la sangre hacia la cabeza con aumento de la presión arterial y venosa por encima del corazón. Esto provoca un aumento de la presión de los vasos pulpares provocando congestión y a veces hasta hemorragias en la pulpa dental contribuyendo a la ocurrencia de barodontalgias en dientes previamente sensibilizados.¹⁶

En los tiempos actuales, gracias a las medidas tomadas con la presurización de las cabinas de los aviones y el cuidado dental, las manifestaciones del fenómeno en vuelo son relativamente bajas en comparación con las cinco décadas anteriores. Se afectan tanto los dientes del maxilar como los de la mandíbula, generalmente en los sectores posteriores y el primer molar tanto superior como inferior es el más afectado. La mayoría de los episodios se caracterizan por dolor agudo y localizado en más de un 70% mientras que el crónico y difuso solo aparece en un 30% de estos.

Clasificación: Según la patología que le dio origen se clasifica en cuatro tipos:

- 1- Pulpitis irreversible aguda transitoria. (Dolor en ascenso)
- 2- Pulpitis reversible crónica. (Dolor pulsátil en ascenso)
- 3- Pulpa necrótica crónica. (Dolor pulsátil en descenso)
- 4- Patología periapical severa. (Dolor persistente en ascenso y descenso)

Diagnóstico:

Al diagnosticar un paciente con sospecha de Barodontalgia dental es importante realizar un interrogatorio y examen clínico minuciosos del área sospechosa. Es importante determinar si la historia del trauma es reciente o no, si se produjo durante el vuelo o inmersión e incluir un estimado de la edad de las restauraciones. Se deben buscar caries, restauraciones defectuosas y otras patologías. Realizar el test de percusión sobre el supuesto diente afectado, evaluar la respuesta a la estimulación eléctrica, el frío o el calor y un examen radiológico completo.

Tratamiento:

Una vez diagnosticado el paciente se le realizaran los tratamientos convencionales según la patología que le dio origen en cada caso. Todas las lesiones cariosas deberán ser restauradas y las coronas dañadas remplazadas. La colocación de óxido de zinc y eugenol como base intermedia previene la Barodontalgia, cuando la pulpitis reversible fue la causa que le dio origen, gracias a sus propiedades analgésicas y antiinflamatorias. En el caso de pacientes sometidos a grandes cambios de presión es necesario evitar los procedimientos donde se cubran exposiciones pulpares, está indicado preferentemente el tratamiento endodóntico. De no poder concluirse este o ser necesario dejar la cavidad abierta, ante un vuelo o inmersión inminentes lo indicado es la exodoncia. De lo contrario estos dientes son reportados frecuentemente como explotados (Odontocrisis) en la inmersión a profundidad. A los 65 pies bajo el agua las coronas de porcelanas defectuosas han sido reportadas como rajadas y las cementadas con Fosfato de Zinc y Cemento de Ionómero de Vidrio se ven afectadas en su retención. Es por esto que debe valorarse la rehabilitación de estos pacientes con prótesis fijas cementadas con resinas. Las prótesis removibles no deben ser la elección más socorrida, en estos casos las prótesis fijas y la implantología son una buena solución. Después de un tratamiento dental que requiriese anestesia los pacientes atendidos no deben bucear ni volar en las veinticuatro horas posteriores y hasta pasados siete días después de un tratamiento quirúrgico. Se consideraran como curados al evolucionar satisfactoriamente después del tratamiento y reportarse asintomáticos después de una exposición a la barocámara, vuelo, buceo o salto en paracaídas sin incidentes.

Con estos pacientes es de vital importancia desarrollar acciones de promoción y prevención de salud. El objetivo fundamental es erradicar hábitos nocivos y fomentar la práctica de acciones saludables. Es importante concientizarlos sobre el riesgo que esta patología prevenible tiene para su salud, y el alto riesgo de accidentes que implican un peligro para su vida y la de otros, en caso de un avión con tripulantes y/o pasajeros.

Es importante incrementar el número de investigaciones y la superación de los estomatólogos sobre el tema, en particular los encargados del manejo de estos pacientes. Esto tributará en un aumento de: la calidad de la asistencia médica que brindamos, la calidad de vida de estos pacientes y su disposición combativa en el caso de los militares.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 1-Kieser J, Holborow . The prevention and Management of oral barotrauma. N Z Dent J 1997; 114-116.
- 2-Zadik Y. Barodontalgia: what have we learned in de past decade? OOOE 2010;109: 65-69.
- 3-Zadik Y. Aviation dentestry: current concepts and practice. Br Dent J 2009;206: 11-16.
- 4- Kollman W. Incidence and possible cause of dental pain during simulated high altitude flights. J Endod 1993; 19 (3): 154- 159.
- 5- Jagger RG, Shah CA, Weerapperuma ID, Jagger DC. The prevalence of orofacial pain and tooth fracture (Odontocrexis) asociated with SCUBA diving. Prim Dent Care 2009;16: 75-78.
- 6- Zadik Y. Barodontalgia. J Endod 2009;35:481-485.
- 7-Al-Hajri W, Al-Madi E. Prevalence of Barodontología among pilots and divers in Saudi Arabia and Kuwait. Saudi Dent J 2006; 18:134-140.
- 8- Surg Cdr A Khanna. Crown Cementing Strategy for Naval Divers. MJAFI 2010; 66 (1) 3:1-3.
- 9- Zadik Y, Chapick L, Golstein L. In flight barodontalgia: analisys of 29 cases in military aircrew. Aviat Space Environ Med 2007; 78. 593-596.
- 10- Sipahi C, kar ms, Durmaz C, Dikicier E, Bengi U. Turk hava kuwetleri ucucu personalinde gorulen Barodontalgia prevalensy. Gulhane Typ dergisi 2007; 9: 98-105.
- 11- Gonzales Santiago mdel, Martinez – Sahuquillo Marquez A, Bullon – Fernandez P. Incidence of barodontalgias and their relation to oral / Dental condition in personell with responsibility in military fligth. Med Oral 2004; 9: 98-105.
- 12- Zadik Y. Barodontalgia due to odontogenic inflamation in the jawbone Aviat Space Environ. Med 2006 ; 77: 864-866.
- 13- Robichaud R, mc nally me. Barodontalgia as a diferencial diagnosis: symptoms and findings. J Can Dent Assoc 2005;71: 39-42.
- 14- Tarun K Gau, Tarun U Shriuastava. Barodontalgia : A Clinical Entity. J Oral Health Comm Dent 2012; 6(1): 18-20.
- 15- Roland ribichaud MM, Mary E Macnally. Barodontalgia as a diferential Diagnosis: Symptoms and Findings. J Can Dentassoc 2005; 71 (1): 39-42.

- 16- González – Santiago MM, Martínez – Sahuquillo Márquez A, Bullon – Fernández P. Prevalencia de las barodontalgias y su relación con el estado bucodental en el personal con responsabilidad en vuelo militar. Med Oral 2004; 9. 92-105.
- 17- González – Santiago MM, Machuca Portillo Mc, Bullon – Fernández P. Hipótesis fisiopatológicas de las barodontalgias. Med oral 2009; 3. 45-59.