

Bruxismo del sueño en niños: actualización de la literatura

D.A. ROJAS CÁCERES¹, K.N. TERÁN QUEZADA², C. ÁLVAREZ PARKER³

¹Cirujano Dentista. Licenciada en Odontología. Universidad de los Andes. Práctica Privada. Santiago de Chile, Chile. ²Cirujano Dentista. Licenciada en Odontología. CAS-UDD. Práctica Pública-Privada. Santiago de Chile, Chile. ³Cirujano Dentista. Licenciada en Odontología. UFT. Práctica Pública-Privada. Santiago de Chile, Chile

RESUMEN

Objetivo: evaluar los estudios más actualizados acerca del bruxismo en niños, específicamente su etiología, diagnóstico y posibilidades de tratamiento.

Materiales y métodos: se realizó una búsqueda de la evidencia científica de los últimos 11 años en distintas bases de datos, utilizando criterios de inclusión y exclusión.

Resultados: el bruxismo en niños presenta una etiología multifactorial, además de presentar varios criterios diagnósticos y posibles tratamientos.

Conclusión: el tratamiento de esta parafunción en infantes va a depender primordialmente de su etiología, y debe ser llevado a cabo por un equipo multidisciplinario.

PALABRAS CLAVE: Bruxismo. Niños. Etiología. Manejo terapéutico.

ABSTRACT

Objective: To evaluate the most recent studies on bruxism in children, especially the etiology, diagnosis and treatment possibilities.

Material and methods: A search was performed of the scientific evidence over the last 11 years in different databases, using inclusion and exclusion criteria.

Results: Bruxism in children has a multifactorial etiology, and there are various diagnostic criteria and possible treatments.

Conclusion: The treatment of this parafunction in children will depend essentially on the etiology, and it should be performed by a multidisciplinary team.

KEY WORDS: Bruxism. Children. Etiology. Therapeutic management.

INTRODUCCIÓN

La literatura está cada vez más interesada en el bruxismo, debido a que se encuentra relacionado con múltiples trastornos como: dolor orofacial, enfermedades neurológicas, apnea del sueño y problemas dentales (1).

La Academia Americana de Dolor Orofacial define bruxismo como “una actividad parafuncional diurna o nocturna que incluye apretar, rechinar o arrastrar los dientes inconscientemente” (2). De acuerdo con la evidencia, la prevalencia del bruxismo en niños presenta una gran variación, fluctuando

entre un 5% a 40% en la población mundial; además se describe que va disminuyendo con la edad y no presenta diferencias entre géneros (3-6). Este amplio rango de prevalencia se debe a las diferencias entre los criterios diagnósticos, los protocolos de examinación y el tipo y número de muestras (7). Además, presenta dos manifestaciones circadianas diferentes: a) ocurre durante la vigilia, o b) ocurre durante el sueño (3,8). Por lo general, los pacientes aprietan los dientes durante el bruxismo vespertino y rechinan durante el sueño, siendo este último el más frecuente (4,9).

Los niños deben realizar movimientos anteroposteriores de los maxilares y desgaste de los dientes durante la dentición temporal y mixta, para llevar a cabo el segundo avance fisiológico de la oclusión (10). Debido a esto, múltiples autores coinciden en que si el frotamiento y los ruidos oclusales se

prolongan más allá de los 8 años, se puede considerar que el niño está realizando una actividad parafuncional similar a la del adulto, aunque esto es relativo, por lo que debe ser evaluado por un especialista (11).

Una consulta frecuente de los padres al acudir al odontólogo es el ruido intenso y repetido que producen sus hijos, durante el rechinar dentario, especialmente en la noche. Este puede producir problemas dentales y neuromusculares, entre los que se incluyen: atrición dentaria, enfermedad periodontal, hipertrofia de los músculos masticatorios, dolores de cabeza y trastornos temporomandibulares (8,12).

Por lo anterior, es de suma importancia que el odontólogo sepa diagnosticar el bruxismo en niños, eduque a los padres, conozca las posibilidades de tratamiento, prevenga sus posibles consecuencias e identifique las comorbilidades asociadas.

El objetivo de esta revisión fue evaluar y obtener los estudios más actualizados acerca del bruxismo en niños, específicamente su etiología, diagnóstico y posibilidades de tratamiento.

MATERIALES Y MÉTODOS

Se realizó una revisión a través de la búsqueda en las siguientes bases de datos: PubMed, SCiELO, Cochrane, Google Académico y ScienceDirect. De estas fuentes se utilizaron artículos de texto completo y se seleccionaron con base en el nivel de evidencia y calidad de reporte. Asimismo, se incluyeron las revistas científicas suscritas y de libre acceso encontradas en las bases de datos. Se buscaron revisiones sistemáticas, estudios clínicos, estudios de casos y controles, de cohorte y transversales.

Dentro de los criterios de inclusión, los artículos debían contener las palabras de búsqueda, tener acceso a texto completo, ser publicaciones en español e inglés, y limitarse a los últimos 11 años. Por otro parte, fueron excluidos aquellos artículos que estuviesen en un idioma diferente a los anteriormente descritos o que no exista la posibilidad de obtener el texto completo.

Las palabras claves utilizadas fueron: bruxismo, niños, etiología, manejo terapéutico. Para definir el nivel de evidencia científica y grado de recomendación, se utilizó el esquema propuesto por la AATM (13).

RESULTADOS

Veintiún artículos fueron seleccionados, entre ellos revisiones sistemáticas, reporte de casos, y estudios prospectivos y retrospectivos.

ETIOLOGÍA DEL BRUXISMO

La literatura es extensa y contradictoria con respecto a la etiología del bruxismo en la infancia, por lo que se ha concluido que su origen es multifactorial e involucra factores hereditarios, psicológicos y conductuales (14-16).

Distintos autores concuerdan que existen tres grandes factores como origen fisiopatológico del bruxismo. En primer lugar, se encuentran los factores morfológicos, entre los que encontramos alteraciones en la oclusión dentaria (Fig. 1) y anomalías articulares y óseas. En segundo lugar, factores fisiopatológicos, como la química cerebral alterada; y finalmente, los factores psicológicos como ansiedad, características de la personalidad y estrés. Se ha reportado que la probabilidad de que niños con problemas psicológicos desarrollen bruxismo es de un 36% a un 40% (9-11).

En cuanto a los factores fisiopatológicos, la evidencia científica afirma que los hábitos orales, trastornos temporomandibulares, maloclusiones, hipoapnea, altos niveles de ansiedad y el estrés estimulan el sistema nervioso central, el cual responde con una alteración de la neurotransmisión de la dopamina, y la respuesta periférica es el apriete y rechinar dental (15-17).

Del mismo modo, el bruxismo también afecta a todos los músculos del complejo craneomaxilofacial, hombros y del cuello, debido a que comparte inervaciones a través del complejo trigémino cervical (compuesto por el nervio cervical superior y trigémino). Asimismo, a nivel anatómico, los ejes de los movimientos excéntricos de la columna cervical y la mandíbula coinciden en el occipucio, lo cual hace que la posición de la mandíbula influya en la actividad de los músculos cervicales y la inclinación del cuello, para influir en la actividad esternocleidomastoidea bilateral (17).

Por otro lado, la literatura asocia el bruxismo del sueño con enfermedades sistémicas y del sueño, incluyendo parasomnias, problemas del estado de ánimo y trastornos neuroconductuales (18,19).

Debido a la naturaleza multifactorial del bruxismo, es importante establecer su diagnóstico en función a su etiología y no solo a los síntomas clínicos que presente el paciente,

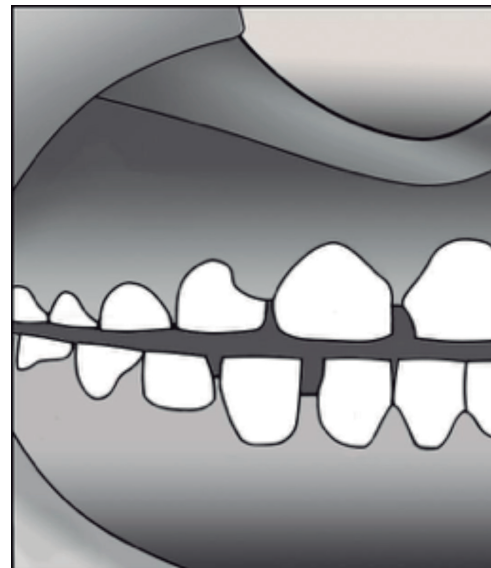


Fig. 1. Vista frontal de la oclusión del paciente.

dado que así podremos llegar a comprender la interacción de estos factores en el desarrollo y empeoramiento de la patología (9).

DIAGNÓSTICO DEL BRUXISMO

El diagnóstico del bruxismo suele ser desafiante, dado que a pesar de que existe mucha evidencia del tema, no existe un criterio universalmente aceptado para su diagnóstico. Es por esto que normalmente el bruxismo suele ser relatado al odontólogo por los pacientes y/o los padres (9,20,21).

En general, el bruxismo en niños se diagnostica mediante la integración de dos aspectos. Primero, se realiza un cuestionario a los padres, donde estos indican la ocurrencia del rechinar dentario de sus hijos, además de realizar la anamnesis respecto a la administración de fármacos, desórdenes médicos, mentales o del sueño, los cuales pueden influir en la ocurrencia de la parafunción (5). Luego, se realiza un examen clínico completo, propuesto por la Academia Americana del Sueño, que incluye la presencia de sonidos al rechinar o apretar los dientes durante el sueño, y uno o más de los siguientes signos y síntomas: atrición anormal dentaria (Fig. 2), molestias musculares de la región orofacial, fatiga o dolor y bloqueo mandibular al despertar, o hipertrofia del músculo masetero, hipersensibilidad o sonidos de la ATM (articulación temporomandibular), y evidencia de indentaciones en lingual y en mejillas (3,5,9,22).

Aunque el método anterior es eficaz para diagnosticar bruxismo, el *gold estándar* es la polisomnografía (PSG), dado que es un método objetivo. Esta permite la monitorización simultánea del sueño electroencefalográfico, electrocardiográfico, electromiográfico y señales respiratorias durante el sueño. No obstante, la PSG no es muy utilizada, debido a que son muy costosas y requieren de mucho tiempo (9,21,23,24).

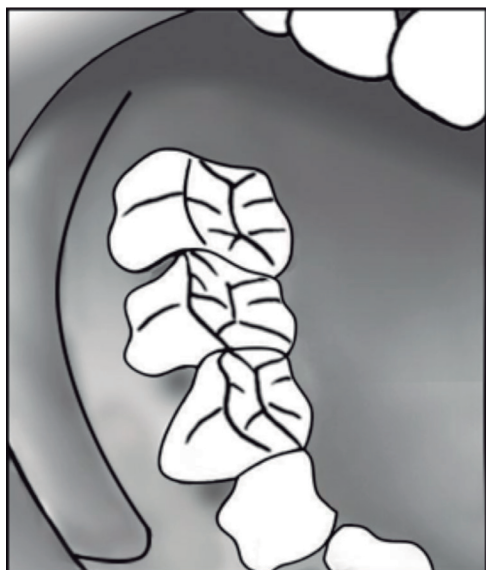


Fig. 2. Desgaste pronunciado de molares.

TRATAMIENTO DEL BRUXISMO

Debido a que el bruxismo es una actividad parafuncional multifactorial, su tratamiento debe ir enfocado a solucionar los factores etiológicos (11,25). Es por esto que existen distintas modalidades terapéuticas para el bruxismo en niños, entre las que encontramos estrategias dentarias, psicológicas y farmacológicas. Existe una falta de evidencia científica de los tratamientos anteriormente mencionados, además de controversia entre los distintos autores sobre la eficacia del mismo (11,12,26).

En cuanto a la terapéutica odontológica, se puede mencionar el uso de dispositivos oclusales durante el sueño, utilizados con el fin de proteger los dientes y el sistema masticatorio, aumentar reversiblemente la dimensión vertical oclusal, disminuir la hiperactividad muscular y disminuir la presión intra-articular. Además, existen aparatos ortopédicos-ortodóncicos utilizados en casos de anomalías dentomaxilares, como compresiones, donde se ha observado que al realizar una expansión del maxilar superior, existe una disminución del bruxismo del sueño y una mejora de los trastornos del sueño al tratar los desórdenes respiratorios. Este tipo de tratamiento debe ser supervisado continuamente por el especialista, con el fin de no interferir con el patrón de crecimiento normal del niño. No obstante, en dentición temporal y mixta, no existe suficiente evidencia científica que respalde el uso de estos dispositivos oclusales, dado que pueden comprometer el crecimiento de los maxilares (11,14,26,27).

Por otro lado, el tratamiento psicológico se utiliza para lograr cambios de hábitos y reducir el estrés emocional y ansiedad del individuo, el cual ha sido eficaz en la disminución de los signos de bruxismo (11,25,26).

Y finalmente las farmacológicas, para mejorar los niveles de estrés y ansiedad, aumentando la calidad y horas de sueño (11). Se utilizan distintos fármacos, tales como propanolol, amitriptilina, que no han demostrado una disminución de los signos ni síntomas del bruxismo. Por otra parte, el clonazepam, toxina butolítica y hidroxicina, han demostrado ser efectivos, pero se recomiendan estudios adicionales, dado que no hay disponibles suficientes intervenciones farmacológicas y no farmacológicas efectivas y seguras para tratar el bruxismo en niños (11,12).

DISCUSIÓN

La literatura es extensa y no muy clara con respecto a la etiología del bruxismo en niños. Esto se debe a que esta parafunción ha sido asociada a distintos factores como maloclusiones, trastornos del sueño, estrés, entre otras.

En primer lugar, en cuanto a los desórdenes psicológicos, Ferreira y cols. (9) afirmaron que los niños con trastorno por déficit de atención, hiperactividad y problemas de conducta tienen mayores riesgos de padecer bruxismo. Por otro lado, De Luca y cols. (3) realizaron una revisión sistemática, donde no encontraron evidencia para apoyar o negar una relación entre bruxismo del sueño y factores psicosociales en niños menores de 5 años. En cambio, encontraron que niños de entre 6 a 11 años de edad sí presentaban una asociación significativa entre el bruxismo del sueño y personalidades ansiosas o estresantes.

Asimismo, Machado y cols. (23) coincidían con los autores anteriormente mencionados, afirmando que las personalidades de extrema responsabilidad y neurotismo son factores determinantes en el desarrollo del bruxismo en los niños. También observaron que durante la exfoliación de piezas temporales se origina una inestabilidad oclusal, que es otro factor etiológico que puede relacionarse con la parafunción.

Serra-Negra y cols. (28) también investigaron sobre el tema, y concluyeron que el bruxismo del sueño es un mecanismo liberador de tensión, por lo que es la manera con la que el individuo maneja sus conflictos diarios, dependiendo de sus rasgos de personalidad.

En segundo lugar, el bruxismo en niños ha sido relacionado con factores oclusales y malos hábitos. Gonçalves y cols. (29) concluyeron que no existe una diferencia estadísticamente significativa en la relación entre factores oclusales y bruxismo; pero entre la parafunción y malos hábitos sí existe. Asimismo, en la investigación realizada por Barbosa y cols. (25) se concluyó que los factores morfológicos (entre ellos la oclusión dentaria) están implicados en la etiología del bruxismo. Nahás-Scocate y cols. (14) no coinciden con la teoría anterior, dado que obtuvieron que la literatura reporta que factores oclusales como relación canina y molar, mordida abierta y mordida cruzadas presentan un rol importante en el desarrollo del mal hábito.

En tercer lugar, otro factor etiológico del bruxismo del sueño en infantes son los trastornos del sueño. Esto fue evaluado por Castroflorio y cols. (6), quienes encontraron esta asociación y sugirieron distintos tipos de procedimientos, tales como: dormir todos los días a la misma hora, no comer grandes cantidades de comida horas antes del sueño, no dormir siestas, entre otros, como tratamiento para el bruxismo del sueño.

Lo anterior concuerda con el metaanálisis realizado por Guo y cols. (8), quienes encontraron que los ronquidos, la respiración bucal, el sueño inquieto, posición decúbito prono al dormir y la falta de horas de sueño son factores relacionados con la parafunción. Y recomienda que los padres reduzcan estos comportamientos para disminuir el riesgo de desarrollar o aumentar el bruxismo.

En cuarto lugar, con respecto a la postura corporal, Motta y cols. (30) la relacionaron con el bruxismo en niños. Observaron que los niños con bruxismo presentaban una postura más anterior de cabeza, que fue significativamente mayor que en los niños que no manifestaban la patología. Por lo tanto, sugerían que se evaluara la postura de la cabeza en la evaluación y tratamiento de los niños con bruxismo.

CONCLUSIÓN

Es de suma importancia conocer la etiología, diagnóstico y posible tratamiento en niños con bruxismo, dado que además de ser una consulta frecuente de los padres, es necesario manejar la información en caso de que el infante presente signos o síntomas. Además, se recomienda que el manejo terapéutico se lleve a cabo por un equipo multidisciplinario, buscando principalmente la causa.

Hoy en día, la literatura no es tajante sobre el tratamiento a seguir, dado que depende de múltiples factores, en especial

de la etiología de la parafunción. Por otro lado, son necesarios estudios que comparen el diagnóstico con polisomnografía y no a través de cuestionarios, debido que no son el *gold estándar*.

CORRESPONDENCIA:

Daniela Rojas Cáceres
Universidad de los Andes
Práctica Privada
e-mail: darojasc22@gmail.com

BIBLIOGRAFÍA

- Manfredini D, Restrepo C, Díaz-Serrano K, Winocur E, Lobbezoo F. Prevalence of sleep bruxism in children: a systematic review of the literature. *J Oral Rehabil* 2013;40(8):631-42.
- Bertrand PM, Black DF, Carlson CR. American Academy of Orofacial Pain Guidelines for Assessment, Diagnosis, and Management. *Quintessence Publ Co* 2008;22:190-200.
- De Luca Canto G, Singh V, Conti P, Dick BD, Gozal D, Major PW, et al. Association between sleep bruxism and psychosocial factors in children and adolescents: a systematic review. *Clin Pediatr (Phila)* 2015;54(5):469-78.
- Souza V, Abreu M, Resende V, Castilho L. Factors associated with bruxism in children with developmental disabilities. *Braz Oral Res* 2015;29(1):1-5
- Sandoval H, Fariña M. Prevalencia de bruxismo del sueño en niños y su relación con los signos de trastornos temporomandibulares y las parafunciones diurnas. *Int J Odontostomat* 2016;10(1):41-7.
- Castroflorio T, Bargellini A, Rossini G, Cugliari G, Rainoldi A, Deregi-bus A. Risk factors related to sleep bruxism in children: a systematic literature review. *Arch Oral Biol* 2015;60(11):1618-24.
- Emodi-Perlman A, Eli I, Friedman-Rubin P, Goldsmith C, Reiter S, Winocur E. Bruxism, oral parafunctions, amnesic and clinical findings of temporomandibular disorders in children. *J Oral Rehabil* 2012;39(2):126-35.
- Guo H, Wang T, Li X, Ma Q, Niu X, Qui J. What sleep behaviors are associated with bruxism in children? A systematic review and meta-analysis. *Sleep Breath* 2017;21(4):1013-23.
- Ferreira-Bacci A V, Cardoso C, Díaz-Serrano K. Behavioral problems and emotional stress in children with bruxism. *Braz Dent J* 2012;23(3):246-51.
- Manns A. Sistema estomatognático: bases biológicas y correlaciones clínicas. Ripano; 2012. p. 91-125.
- Fernández OC. Bruxismo en niños. *Salud Mil* 2016;35(2):28-37.
- Ghanizadeh A, Zare S. A preliminary randomised double-blind placebo-controlled clinical trial of hydroxyzine for treating sleep bruxism in children. *J Oral Rehabil* 2013;40(6):413-7.
- Primo J. Niveles de evidencia y grados de recomendación (I/II). *Enferm Inflammatoria Intest al día* 2003;2(2):2001-4.
- Nahás-Scocate AC, Coelho FV, Almeida VC De. Bruxism in children and transverse plane of occlusion: Is there a relationship or not? *Dent Press J Orthod* 2014;19(5):67-73.
- Machado E, Dal-Fabbro C, Cunali PA, Kaizer OB. Prevalence of sleep bruxism in children: a systematic review. *Dental Press J Orthod* 2014;19(6):54-61.
- Junqueira TH, Nahás-Scocate AC, Valle-Corotti KM, Conti AC, Trevisan S. Association of infantile bruxism and the terminal relationships of the primary second molars. *Braz Oral Res* 2013;27(1):42-7.
- Quintero Y, Restrepo CC, Tamayo V, Tamayo M, Vélez AL, Gallego G, et al. Effect of awareness through movement on the head posture of bruxist children. *J Oral Rehabil* 2009;36(1):18-25.
- Lam MH, Zhang J, Li AM, Wing YK. A community study of sleep bruxism in Hong Kong children: Association with comorbid sleep disorders and neurobehavioral consequences. *Sleep Med* 2011;12(7):641-5.

19. Serra-Negra J, Paiva S, Seabra A, Dorella C, Lemos B, Pordeus I. Prevalence of sleep bruxism in a group of Brazilian schoolchildren. *Eur Arch Paediatr Dent* 2010;11(4):192-5.
20. De Luca Canto G, Singh V, Conti P, Dick B, Gozal D, Major P, et al. Association between sleep bruxism and psychosocial factors in children and adolescents: a systematic review. *Clin Pediatr* 2015;54(5):469-78.
21. Carra MC, Huynh N, Lavigne G. Sleep bruxism and sleep-disordered breathing in pediatrics: an overview for clinicians. *J Craniomandib Funct* 2011;3(3):205-20.
22. Oliveira MT, Bittencourt ST, Marcon K, Destro S, Pereira JR. Sleep bruxism and anxiety level in children. *Braz Oral Res* 2015;29: pii: S1806-83242015000100221.
23. Machado E, Dal-Fabbro C, Cunali P, Kaizer O. Prevalence of sleep bruxism in children: a systematic review. *Dent Press J Orthod* 2014;19(6):54-61.
24. Al-Khudhairy MW. A systematic review of therapeutic modalities used in sleep bruxism. *Saudi J Oral Sci* 2015;2(2):55-62.
25. Barbosa Tde S, Miyakoda LS, Pocztaruk Rde L, Rocha CP, Gavião MBD. Temporomandibular disorders and bruxism in childhood and adolescence: review of the literature. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol* 2008;72(3):299-314.
26. Antonio A, Pierro V, Maia L. Bruxism in children: a warning sign for psychological problems. *J Can Dent Assoc* 2006;72(2):155-60.
27. Firmani M, Reyes M, Becerra N, Flores G, Weitzman M, Espinosa P. Bruxismo de sueño en niños y adolescentes. *Rev Chil Pediatr* 2015;86(5):373-9.
28. Serra-Negra JM, Ramos-Jorge ML, Flores-Mendoza CE, Paiva SM, Pordeus IA. Influence of psychosocial factors on the development of sleep bruxism among children. *Int J Paediatr Dent* 2009;19(5):309-17.
29. Gonçalves L, Toledo O, Otero S. The relationship between bruxism, occlusal factors and oral habits. *Dent Nurs* 2010;15(2):97-104.
30. Motta L, Martins M, Fernandes K, Mesquita-Ferrari R, Biasotto-Gonzalez D, Bussadori S. Craniocervical posture and bruxism in children. *Physiother Res Int* 2011;16(1):57-61.

Review

Sleep bruxism in children: literature update

D.A. ROJAS CÁCERES¹, K.N. TERÁN QUEZADA², C. ÁLVAREZ PARKER³

¹Dental Surgeon. Degree in Dentistry. Uandes. Private Practice. Santiago de Chile, Chile. ²Dental Surgeon. Degree in Dentistry. CAS-UDD. Public-Private Practice. Santiago de Chile, Chile. ³Dental Surgeon. Degree in Dentistry. UFT. Public Private Practice. Santiago de Chile, Chile

ABSTRACT

Objective: To evaluate the most recent studies on bruxism in children, especially the etiology, diagnosis and treatment possibilities.

Material and methods: A search was performed of the scientific evidence over the last 11 years in different databases, using inclusion and exclusion criteria.

Results: Bruxism in children has a multifactorial etiology, and there are various diagnostic criteria and possible treatments.

Conclusion: The treatment of this parafunction in children will depend essentially on the etiology, and it should be performed by a multidisciplinary team.

KEY WORDS: Bruxism, children, etiology, therapeutic management.

RESUMEN

Objetivo: evaluar los estudios más actualizados acerca del bruxismo en niños, específicamente su etiología, diagnóstico y posibilidades de tratamiento.

Materiales y métodos: se realizó una búsqueda de la evidencia científica de los últimos 11 años en distintas bases de datos, utilizando criterios de inclusión y exclusión.

Resultados: el bruxismo en niños presenta una etiología multifactorial, además de presentar varios criterios diagnósticos y posibles tratamientos.

Conclusión: el tratamiento de esta parafunción en infantes va a depender primordialmente de su etiología, y debe ser llevado a cabo por un equipo multidisciplinario.

PALABRAS CLAVE: Bruxismo. Niños. Etiología. Manejo terapéutico.

INTRODUCTION

The literature is increasingly interested in bruxism as it is related to multiple disorders: orofacial pain, neurological diseases, sleep apnea and dental problems. (1)

The American Academy of Orofacial Pain defines bruxism as a parafunctional activity, which can occur day or night, and that includes unconscious clenching, grinding or bracing of the teeth (2). According to the evidence, the prevalence of bruxism in children can be very varied, fluctuating between 5% and 40% in the world population. In addition it has been described as diminishing with age and with no gender difference (3-6). This wide range in prevalence is due to the differences in diagnostic criteria, examination protocols and the type and number of the sample (7). There are also two different circadian manifestations: (1) when awake or (2) during sleep (3,8). Generally patients will clench their teeth during the evening and grind during sleep, with the latter being more common (4,9).

Children should move their jaws backwards and forwards to wear the teeth during the primary and mixed dentition for the second physiological advancement of occlusion to take place (10). Due to this, many authors agree that if rubbing and occlusal noise continues beyond the age of 8 years, it may be considered that there is parafunctional activity similar to that in an adult, although this is relative and it should be evaluated by a specialist (11).

A common query by parents on visiting the dentist is the intense and repetitive noise that their children produce during tooth grinding, especially at night. This may lead to dental and neuromuscular problems that include: tooth attrition, periodontal disease, hypertrophy of the muscles of mastication, headaches and temporomandibular disorders (8,12).

Given this, it is very important that dentists know how to diagnose bruxism in children and how to educate their parents. They should also be aware of the treatment possibilities such as prevention of the possible consequences and the identification of associated comorbidity.

The aim of this review was to evaluate and obtain the most up-to-date studies on bruxism in children, specifically the etiology, diagnosis and treatment possibilities.

MATERIALS AND METHODS

The review was performed by means of a search in the following databases: PubMed, SCiELO, Cochrane, Google Scholar and ScienceDirect. From here complete texts were used and they were chosen based on the level of evidence and quality of reporting. Subscriptions to scientific journals were also used with free access, which were found in databases. Systematic reviews were found, clinical studies, case studies and controls, cohort and cross-sectional studies.

Within the inclusion criteria the articles had to contain the search words, have the complete text, be publications in Spanish and English, be limited to the last 11 years. Articles that were in other languages were excluded together with those with no possibility of the complete text.

The keywords were: bruxism, children, etiology, therapeutic management. In order to define the level of scientific

evidence and grades of recommendation, the framework proposed by the AAYM was used (13).

RESULTS

Twenty-one results were used, among these systematic reviews, case reports and prospective and retrospective studies.

ETIOLOGY OF BRUXISM

The literature is lengthy and contradictory with regard to the etiology of bruxism during childhood. It has been concluded that the origin is multifactorial and involves many hereditary, psychological and behavioral factors (14-16).

Different authors agree that there are three large factors behind the physiopathological origin of bruxism. Firstly, morphological factors are to be found, among which we will find disorders of occlusion (Fig. 1) and joint and bone anomalies. In second place, physiopathological factors, such as brain chemistry disorders, and finally psychological factors such as anxiety, personality characteristics and stress. It has been reported that the probability of children with psychological problems developing bruxism is 36% to 40% (9,11).

With regard to the physiopathological factors, the scientific evidence claims that oral habits, temporomandibular disorders, malocclusions, hypo-apnea, high levels of anxiety and stress, stimulate the Central Nervous System which responds to a disturbance in the neurotransmission of Dopamine with a peripheral response of clenching and grinding. (15,17).

Bruxism also affects all the muscles in the craniomaxillofacial complex, shoulders and neck, given that nerves are shared

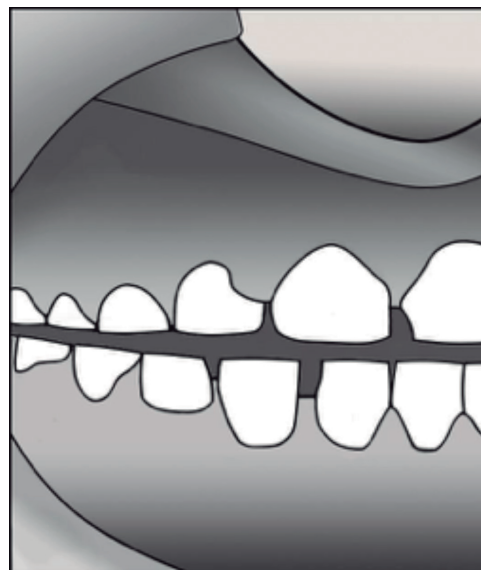


Fig. 1. Front view of occlusion of patient.

through the trigeminocervical complex (which is made up of the upper cervical spinal cord and trigeminal nerve). At an anatomic level, the axes of the eccentric movements of the mandible influence the activity of the neck muscles and its inclination, which then influences bilateral sternocleidomastoid activity (17).

The literature associates sleep bruxism with systemic disease and sleep disorders, including parasomnias, emotional states and neurobehavioral disorders (18,19).

Due to the multifactorial nature of bruxism, it is important to establish the diagnosis according to the etiology and not just the clinical symptoms of the patient, given that we will be able to understand the interaction of these factors in the development and worsening of the pathology (9).

DIAGNOSIS OF BRUXISM

The diagnosis of bruxism tends to be a challenge given that despite there being a great deal of evidence on the subject, there is no universally accepted criteria for its diagnosis. It is for this reason that normally bruxism tends to be reported to a dentist by patients and/or parents (9,20,21).

In general bruxism in children is diagnosed by means of two aspects. First parents are given a questionnaire where they are asked about teeth grinding in their children. In addition anamnesis is taken with regard to the administration of medication, and any medical, mental or sleep disorders which may influence the likelihood of developing this parafunction (5). After this a complete medical examination is carried out, as proposed by the American Academy of Sleep, that includes the existence of sounds on grinding or clenching teeth during sleep, and one or more of the following signs and symptoms: abnormal dental attrition (Fig. 2), muscle discomfort in the

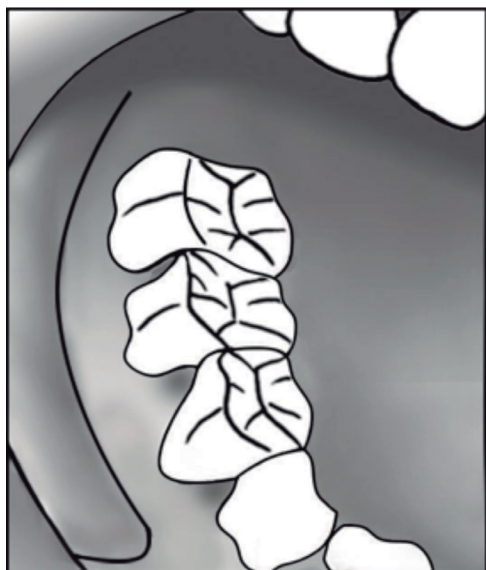


Fig. 2. Molars showing considerable wear.

orofacial region, tiredness or pain and locking of the jaw on waking, or hypertrophy of the masseter muscle, hypersensitivity or sound of the TMJ and evidence of indentations on the tongue and cheek (3,5,9,22).

Although the previous method is efficient for diagnosing bruxism, the gold standard is Polysomnography (PSG), given that it is an objective method. This permits the simultaneous monitoring of electroencephalic, electrocardiographic, electromyographic sleep and breathing signs during sleep. Nevertheless the PSG is not used very much given that it is very costly and requires a great deal of time (9,21,23,24).

BRUXISM TREATMENT

Given that bruxism is a parafunctional multifactorial activity, the treatment should be focused on solving the etiological factors (11,25). For this reason there are different therapeutic modalities for bruxism in children that include dental, psychological and pharmacological strategies. However, there is a lack of scientific evidence regarding these therapies in addition to controversy among the different authors regarding their efficiency (11,12,26).

With regard to dental therapies, there are occlusal devices for use during sleep that are used to protect the teeth and masticatory system, and which increase the occlusal vertical dimension, to reduce muscular hyperactivity and reduce joint pressure. In addition, there are orthopedic-orthodontic devices that are used in jaw abnormalities, such as compressors, and it has been observed that on expanding the upper jaw, there is a reduction in sleep bruxism and an improvement in sleep disorders after treating breathing conditions. This type of treatment should be supervised continually by a specialist in order not to interfere with the normal growth pattern of the child. Nevertheless, in the primary and mixed dentition the scientific evidence is not enough to support the use of these occlusal devices, given that they may compromise the growth of the jaws (11,14,26,27).

Moreover, psychological treatment is used to change habits and reduce the emotional stress and anxiety of the individual, and this has been shown to be efficient in reducing the signs of bruxism (11,25,26).

And lastly the medication for improving levels of stress and anxiety in order to increase the quality and hours of sleep (11). Different drugs have been used such as Propranolol and Amitriptyline which have not demonstrated a reduction in the signs and symptoms of bruxism. Clonazepam, Butolytic toxin and Hydrozincite have been shown to be effective. However, further studies are to be recommended given that there are insufficient effective and safe pharmacological and non-pharmacological interventions for treating bruxism in children (11,12).

DISCUSSION

The literature is extensive and not very clear on the etiology of bruxism in children. This is because the parafunction has been associated with different factors such as malocclusions, sleep disorders, stress among others.

Firstly, with regard to psychological disorders, Ferreira et al. (9) stated that children with attention deficit disorder, hyperactivity and behavior problems had a greater risk of suffering bruxism. De Luca et al. (3) carried out a systematic review but did not find evidence to support or deny a relationship between sleep bruxism and psychosocial factors in children under the age of 5 years. However, they found that in children aged between 6 and 11 there was a significant association between sleep bruxism and anxious or stressed personalities.

Machado et al. (23) agree with these last authors claiming that personalities that are extremely responsible and neurotic are determining factors in the development of bruxism in children. They also observed that the exfoliation of primary teeth leads to occlusal instability which is another etiological factor that can be related with the parafunction.

Serra-Negra et al. (28), also investigated the subject and they concluded that sleep bruxism is a mechanism to liberate tension and a way in which a person manages the conflicts in their daily life depending on their personality traits.

In second place bruxism in children has been related to occlusal factors and bad habits. Goncalves et al. (29) concluded that there was not a statistically significant difference in the relationship between occlusal factors and bruxism but that there was between the parafunction and bad habits. In the investigation carried out by Barbosa et al. (25) it was concluded that morphological factors (which included dental occlusion) were involved in bruxism. Nahás-Scocate et al. (14) do not agree with the previous author given that they found that the literature reports that occlusal factors such as canine/molar relationship, open bite and crossbite play an important role in the development of this bad habit.

Thirdly, another etiological factor of sleep bruxism in children is sleep disorders. This was evaluated by Castroflorio

et al. (6), who found this association and suggested different types of procedures for treating sleep bruxism such as: going to sleep at the same time every day, not eating large amounts of food just before bedtime and not napping.

All this is consistent with the meta-analysis carried out by Guo et al. (8), who found that snoring, oral breathing, restless sleep, prone decubitus position on sleeping and missed sleep are factors related with the parafunction. They recommend parents reduce these types of behavior in order to diminish the risk of developing or increasing bruxism.

Fourthly, with regard to body posture, Motta et al. (30) related this with bruxism in children as a more anterior position of the head was observed in the children with bruxism, and that this was significantly greater in the children who did not have the pathology. Therefore they suggested that the posture of the head be evaluated when assessing and treating children with bruxism.

CONCLUSION

It is very important to be familiar with the etiology, diagnosis and possible treatment of children with bruxism given that, in addition to this consultation being common, the information should be at hand should the child display signs or symptoms. In addition, it is recommended that the therapeutic management is carried out by a multidisciplinary team that should first look for the cause.

The literature today is not very categorical as to the treatment that should be followed given that multiple factors are involved, particularly the etiology of the parafunction. Moreover, studies are necessary that compare the diagnosis with Polysomnography and not with questionnaires given that these are not the gold standard.