

Bruxismo y desgaste dental. *Bruxism and tooth wear.*

Emilce Mayela González Soto,* Elías Omar Midobuche Pozos,* José L Castellanos**

RESUMEN

El desgaste por abfracción y atrición de los dientes son signos asociados a bruxismo excéntrico, afectando zonas cervicales y la superficie oclusal o incisal de la dentición con soporte óseo completo. El bruxismo (céntrico o excéntrico) es considerado una parafunción neuromuscular que causa daños en diversos tejidos y funciones del sistema masticatorio. Su prevalencia ocupa un rango de 6 a 95%, siendo este parámetro tan amplio e inconcluyente debido a la falta de consenso y uniformidad en los criterios y métodos de evaluación. El bruxismo es una patología compleja y destructiva del sistema estomatognático a la que se le atribuyen perturbación muscular, daños dentales (coronales, radiculares y pulpares), lesiones periodontales, deterioro articular, y cambios dimensionales faciales. En la actualidad, no existen protocolos eficientes y categóricos para el diagnóstico y tratamiento que puedan ser aplicados a la práctica dental, o una norma que permita determinar si el paciente con desgaste dental padece de una patología de carácter involuntario, como el bruxismo, o si se trata de un proceso adaptativo a la presencia de maloclusión o malposición, o a cambios oclusales de etiología diversa incluida la iatrogénica. Respecto a bruxismo como causa de afectación y daño dental, es deseable el establecimiento de un método que permita discriminar si el paciente tiene el bruxismo activo y que además desde la dimensión etiológica logre una identificación y clasificación. El propósito de este trabajo de revisión sobre bruxismo es proponer un diagnóstico clínico objetivo que permita al odontólogo diferenciar esta parafunción de algunas otras razones de desgaste y daño dental.

Palabras clave: Abfracción, atrición, desgaste dental, bruxismo, parafunción, bruxismo diurno, bruxismo nocturno.

ABSTRACT

Dental wear caused by abfraction and attrition is indicative of eccentric bruxism. The areas affected are the tooth cervix and its occlusal or incisal surface with full bone support. Bruxism (both centric and eccentric) is regarded as a neuromuscular parafunction that causes damage in diverse tissues and functions of the masticatory system. Its prevalence ranges widely (from 6 to 95%) due to the lack of consensus and uniformity in the evaluation methods, thus making it difficult for conclusions to be drawn. Bruxism is a complex and destructive pathology of the stomatognathic system that can cause muscular alterations, dental injuries (of the crown, root, and pulp), periodontal alterations, articulation damage, and facial dimensional changes. There are no effective and definitive protocols for the diagnosis and treatment of the condition currently available to the dental practitioner nor any norm that would enable them to determine whether the pathology of a patient suffering from dental wear is involuntary, as in the case of bruxism, or whether it is a question of an adaptive process produced by dental malocclusion or malposition, or occlusal changes of diverse etiology, including iatrogenesis. Given the effects of bruxism on teeth and the damage it can cause, a method needs to be devised to enable practitioners to determine whether a patient is suffering from active bruxism and, from an etiological perspective, be able to identify and classify it. The purpose of this review on bruxism is to propose an objective clinical diagnostic method that will enable dentists to distinguish between this particular parafunction and other causes of dental wear and damage.

Key words: Abfraction, attrition, dental wear, bruxism, parafunction, diurnal bruxism, nocturnal bruxism.

INTRODUCCIÓN

Abfracción y atrición son los signos de desgaste dental que con más frecuencia se asocian al bruxismo de tipo excéntrico (rechinamiento); usualmente son característicos de bruxismo nocturno o del sueño.¹ El desgaste

gradual por atrición de las superficies oclusales e incisales de los dientes es un proceso fisiológico, pero distintos factores pueden influir en el índice y tipo de desgaste.²

A pesar que el bruxismo es considerado una parafunción de gran trascendencia clínica,³ no existe una definición certera y concisa que le identifique y clasifique, ya que no se ha logrado definir con claridad su etiología, producto de que hay sesgos interpretativos que van en un rango que fluye desde la atribución a aspectos puramente locales, hasta razones psicosociales, neurológicas y psiquiátrica, creando confusión sobre su enunciación. Expertos en el tema han realizado un consenso a partir de diferentes definiciones para establecer una más orientado-

* Residentes de Tercer año.

** Jefe del Departamento de Periodoncia. Docente.

Postgrado de Prostodoncia e Implantología. Facultad de Odontología. Universidad De La Salle Bajío. León, Guanajuato, México.

Recibido: Octubre 2014. Aceptado para publicación: Diciembre de 2014.

ra, la cual manifiesta que: «el bruxismo es una actividad repetitiva de los músculos asociados a la masticación, caracterizada por apretamiento o rechinar de los dientes, pudiendo estar acompañados de trabazón y deslizamiento de mandíbula. El bruxismo tiene dos distintas manifestaciones circadianas: puede ocurrir durante el sueño (*bruxismo nocturno o del sueño*) o durante la vigilia (*bruxismo diurno o en vigilia*)». ⁴

La prevalencia del bruxismo se reporta de 6 a 95%; este parámetro tan amplio se debe a la diversidad no estandarizada de métodos de evaluación, ⁵ influidos por la falta de consenso sobre las razones causales y uniformidad en los diferentes métodos de evaluación, afectándose directamente las áreas de diagnóstico, tratamiento y manejo interdisciplinario.

En esta revisión serán discutidos los aspectos clínicos asociados a desgaste dental relacionados con bruxismo nocturno o del sueño, usualmente excéntrico. En vista de que el desgaste y destrucción dental pueden ser el resultado de cuatro procesos básicos: abfracción, atrición, abrasión y corrosión, se harán las observaciones distintivas entre ellos, enfatizando en la evaluación y diagnóstico atribuibles a bruxismo excéntrico o rechinar dental.

MATERIAL Y MÉTODOS

Se hizo una búsqueda sistemática de artículos en PubMed, que incluyera revisiones bibliográficas y casos clínicos, que cumplieran con las palabras clave: bruxismo diagnóstico clínico, desgaste dental, bruxismo nocturno, etiología y clasificación, siendo finalmente seleccionados 37 para esta revisión, de una total de 86 publicaciones revisadas.

DESGASTE DENTAL ASOCIADO A BRUXISMO

Etiología

En un inicio se creyó que el rechinar dental era producto de alteraciones oclusales; sin embargo, Rugh y colaboradores probaron que al colocar interferencias oclusales artificiales los individuos estudiados no desarrollaban bruxismo nocturno, incluso aquellos que reportaban ser bruxistas en su historia clínica. ⁶ Más tarde, Yap mostró que aun eliminando las interferencias oclusales y el logro de aumento de la dimensión vertical, el bruxismo no cesaba. ⁷ Ampliando la visión clínica y fisiopatogénica, otros estudios respaldan una hipótesis multifactorial, incluyendo la participación de agentes genéticos, ⁸ ambientales y psicosociales como neurosis, depresión, ansiedad y estrés. ⁹ En esta búsqueda aclaratoria de los orígenes de la disfunción muscular observada

Cuadro I. Factores que influyen en el bruxismo.

Factores patofisiológicos	Química cerebral alterada
Factores genéticos y ambientales	Hereditario Estrés
Factores psicológicos	Desórdenes psicossomáticos Ansiedad Problemas de personalidad
Factores morfológicos	Oclusión dental. Malposición Anormalidades articulares Anormalidades óseas. Maloclusión

en el bruxismo, también han sido considerados agentes causales desarreglos funcionales en el equilibrio catecolaminérgico del sistema nervioso central, ¹⁰ así como por ingesta de sustancias con acción sobre el SNC (cafeína, alcohol, tabaco y drogas recreativas), medicamentos como benzodiazepinas y drogas dopaminérgicas. ¹¹ En el presente trabajo se considera como adyuvantes, más no determinantes, a factores locales como oclusión, relación entre estructuras óseas (morfológicas) y alteraciones articulares que pueden coparticipar agravando o prolongando la disfunción muscular (*Cuadro I*).

Clasificación del bruxismo

Debido a que su etiología es distinta, el bruxismo es recomendable que sea clasificado como diurno o nocturno. La disfunción neuromuscular de tipo isométrico en el bruxismo diurno genera un apretamiento dental axial continuo, siendo frecuentemente asociado con estrés psicosocial o físico. ¹² El bruxismo nocturno (BN), en cambio, es un desorden motor por modificación de la conducción nerviosa, caracterizado por un movimiento repetitivo con actividad muscular masticatoria rítmica y muy frecuentemente acompañado de rechinar. Se ha reportado que durante el sueño ligero se presenta el bruxismo nocturno y se ha relacionado con breves reactivaciones cardíacas y cerebrales llamadas microdespertares, ¹³ que usualmente se acompañan de otros cambios neurológicos de tipo autónomo como fluctuaciones de la presión sanguínea y frecuencia cardíaca. ¹⁴

Diagnóstico

El frote dental y el apretamiento constante y prolongado durante el sueño pueden manifestar diferentes signos y

síntomas como dolor miofascial en cara y cuello, con dolor a la función y palpación, aumento del tono e hipertrofia muscular; además, frecuentemente es observable un desgaste dental anormal, modificaciones o daño periodontal, aumento en la movilidad dental y molestia temporomandibular.³ Los síntomas antes mencionados no siempre están presentes de manera conjunta, lo que dificulta el diagnóstico, al no ser ninguno de ellos patognomónico de la enfermedad. Puede estar presente en todos los grupos de edades y es un hábito que se puede presentar durante toda la vida del individuo. Por lo anterior, el BN debe considerarse una patología prevalente, compleja y destructiva del sistema estomatognático.¹⁵

Es difícil de identificar BN, principalmente en etapas precoces, ya que los pacientes no son conscientes de su parafunción. Cuando el BN es detectado en etapas tempranas, es usualmente por reporte de alguien más, padres, la pareja o por compañeros de habitación; sin embargo, cercano al 80%, los episodios de rechinar son silenciosos.¹⁶ Cuando se hace ostensible, el sonido desagradable induce a buscar asistencia médica para su eliminación; contrastantemente, de manera desafortunada no se observa una conducta similar por indiferencia o falta de información (educación odontológica) cuando los cambios físicos o funcionales bucodentales se manifiestan aún con un grado alto de severidad que muchos pacientes no han percibido o no le han otorgado importancia.¹⁷ De cualquier manera, lo usual es que sea el dentista el primero en detectar los daños causados por bruxismo, no como motivo de consulta, sino como hallazgos accidentales durante el examen clínico.

Debido a que un gran porcentaje de los episodios de rechinar no son acompañados por ruidos, se considera que la mayoría de niños y adultos son inconscientes de su padecimiento y son incapaces de identificarse como bruxistas.¹⁸ Aparentemente, los niños son afectados al igual que los adultos, pero no hay estudios longitudinales disponibles que así lo comprueben. Durante su vida, del 85 al 90% de la población rechina en algún grado la dentición.¹⁷ En aproximadamente 5% de estos pacientes el bruxismo va a presentarse como una condición clínica como apretamiento dental, rechinar, contacto dental prolongado y en el acto masticatorio.¹⁹

El diagnóstico clínico del BN depende de un historial de apretamiento durante el sueño, el tipo de daño dental, incremento en la movilidad dental y otros hallazgos clínicos como recesión gingival, indentaciones en lengua y mejillas, cefalea, sensibilidad y dolor en la ATM, hipertrofia maseterina y dolor o fatiga de los músculos masticatorios.

TIPO DE LESIONES DENTALES

Abfracciones. Son lesiones consideradas de origen multifactorial, siendo su principal etiología trauma deslizando o excéntrico en donde cargas de diversa intensidad, frecuencia, duración y dirección, inducen tensiones por flexión a través del diente; la resistencia a la flexión produce tensión y compresión a nivel del fulcro, el cual en periodontos intactos se encuentra cercano al nivel de la unión cemento-esmalte (UCE). En los dientes bajo flexión aparecen zonas de tensión y compresión, siendo posible la formación de lesiones en forma de «V», en el lado de tensión, así como depresiones en forma de «C» en el lado bajo compresión; el esmalte, especialmente el vecino a la UCE, sufre este patrón de destrucción donde los prismas adamantinos son separados y eliminados. En cemento y dentina se pueden observar microfracturas (*Figura 1*).²⁰

En relación al fenómeno de apretamiento se ha encontrado que, de modo particular, los pacientes con bruxismo tienen la capacidad de aumentar las fuerzas oclusales excéntricas hasta aproximadamente 225 lb.²¹ También se ha encontrado que el contacto dental total en pacientes bruxistas puede estar en un rango de 30 minutos a tres horas durante un periodo de 24 horas, lo cual aumenta la probabilidad de producir abfracciones en quienes rechinan los dientes; en cambio, en pacientes no bruxistas el tiempo total de contacto oclusal es aproximadamente de sólo diez minutos al día.²²

Atrición. Desgaste por fricción diente a diente que puede ocurrir durante la deglución con movimiento deslizando y apretamiento excéntrico. El desgaste se vuelve severo durante el bruxismo con evidencia de una rápida pérdida de sustancia dental.²³⁻²⁶ En el bruxismo excéntrico (BN), la atrición proximal puede provocar una reducción



Figura 1. Presencia de abfracciones.

del arco dental.²⁷ En la atrición, las facetas de desgaste en el borde o cara oclusal del diente, con tendencia a la posición mesial, pueden ir acompañadas de abfracciones cervicales, con una localización distalizada, hacia donde la flexión tiende a concentrar el estrés (Figura 2).^{28,29}

Corrosión. Es la pérdida de superficie dental por acción química o electroquímica. Existen dos fuentes de corrosión. La endógena como la bulimia, reflujo gastroesofágico, líquido crevicular y caries. La otra es exógena, representada por alimentos, sustancias o bebidas con pH menor de 5.5, así como por medicamentos, drogas y abuso de alcohol.^{30,31}

Abrasión. Se define como la fricción entre diente de un agente exógeno que provoca desgaste.³²

Lesiones mixtas. Existe la posibilidad de que los mecanismos de daño y desgaste dental no sean procesos puros sino compuestos, así que el BN puede ser agravado por la combinación con otros mecanismos de deterioro de la superficie dental (corona/raíz):

- Atrición-abfracción. Acción de apretamiento y fricción cuando los dientes están en contacto como en el BN. Puede ser durante la vigilia por hábitos compulsivos y manías.
- Atrición-corrosión. Pérdida de sustancia dental debido a la acción sumatoria de corrosión ácida por placa dentobacteriana y rechinar. Puede llevar a pérdida de dimensión vertical.³²
- Abrasión-atrición. En ausencia de corrosión, resulta en grandes facetas planas oclusales o mesas con esmalte y dentina desgastados en forma bastante pareja.
- Múltiple. Cuando más de dos factores se manifiestan.



Figura 2. Ejemplo de atrición en bordes incisales y caras oclusales.

VALORACIÓN CLÍNICA

A lo largo del tiempo se han utilizado diferentes métodos para evaluar el bruxismo nocturno; los métodos más utilizados en odontología son los cuestionarios,³³ examen clínico, evaluación del desgaste en el guarda oclusal.^{34,35} También existen otras opciones que podrían introducirse en la práctica dental como la detección de la fuerza oclusal y el uso de la electromiografía.³⁶ Sin embargo, el polisomnógrafo es actualmente considerado el más específico y exacto para evaluar la actividad del BN.³⁷ No existe un protocolo de diagnóstico en la actualidad que pueda ser aplicado a la práctica dental rutinaria, que permita determinar si todo paciente con desgaste dental padece de una patología de carácter involuntario o de un desgaste por maloclusión o malposición, y establecer así si el paciente tiene efectivamente bruxismo activo.

La Academia Americana de Medicina del Sueño,¹⁷ propone criterios para diagnosticar la existencia de bruxismo nocturno y determinar su gravedad. Se establece como criterio mínimo de diagnóstico la queja de rechinar o apretamiento dental, acompañado de algún signo o síntoma como desgaste anormal dental, producción de sonidos o la presencia de molestia muscular en maxilares y cuello. El diagnóstico y manejo temprano tiene marcados beneficios (Cuadro II).

En el BN los trastornos articulares pueden ser independientes al apretamiento y rechinar dental, teniendo como denominador común la hiperactividad muscular, pudiendo mezclarse y agravarse de manera mutua.

Debido a que estas lesiones son de origen multifactorial, en la figura 3 se describe un árbol de decisiones, por medio de tres fases para encontrar la etiología de la enfermedad y así un diagnóstico concluyente.

Fase I. Apoyada en la recaudación de información por medio de anamnesis o aplicación de cuestionarios. Ayuda que puede ser débil pues como ya fue mencionado, un porcentaje de ellos no son conscientes de su padecimiento. Se debe hacer consciente al paciente de su condición, de este modo, ellos podrán recaudar información para próximas citas.

La **fase II.** Evaluación clínica, donde la inspección, palpación y auscultación son utilizadas. Durante la evaluación clínica, el clínico debe ser capaz de separar hallazgos causado por el BN de aquel diurno, así como de otras razones de desgaste o daño dental o de otros tejidos bucales.

Fase III. Es la fase diagnóstica. El principal hallazgo será determinar la presencia de BN y actuar de manera consecuente con su etiología, para intentar cura y control del padecimiento.

Para evaluar la etapa en la que se encuentra el BN, se propone el método de diagnóstico clínico descrito en el cuadro III.

DISCUSIÓN

Es evidente que la práctica clínica requiere de un método para evaluar el bruxismo que tenga validez diagnóstica,

Cuadro II. Efectos tempranos y tardíos del bruxismo nocturno (BN).

Corto plazo*	Largo plazo**
Dolores de cabeza/dolor facial Dolores musculares mandibulares Limitación a la apertura Movilidad dental excesiva Rigidez en hombros Interrupción del sueño	Desgaste o fractura dental Disfunción temporomandibular
* Efectos a corto plazo son indicadores de apretamiento o rechinar dental y desaparecen cuando el bruxismo cesa. ** Los efectos a largo plazo pueden ser permanentes.	

Cuadro III. Clasificación de estadios del bruxismo nocturno y sus características.

Clasificación	Características
Bruxismo leve	Reversible, frecuencia limitada, no está asociado a ansiedad; su parafunción puede ser imperceptible Faceta de desgaste en borde incisal y cuspidado sólo en esmalte, músculos asintomáticos
Bruxismo moderado	Requiere tratamiento dental, reversible o convertirse en severo, en una forma inconsciente, asociada a ansiedad Presencia de abfracciones, aplanamiento notable de cúspides, exposición de dentina, puede o no haber dolor muscular
Bruxismo severo	Es un hábito que se realiza de forma inconsciente. Pérdida total del contorno; el conducto radicular puede ser visible; dolor muscular y dolor articular se irradian a oído y cabeza

validez técnica y efectos en las decisiones terapéuticas y con pronóstico inmediato y a largo plazo. La valoración por electromiografía irá ingresando en los consultorios de rehabilitadores protésicos, cirujanos y ortodontistas; en la interconsulta con somnólogos y neurólogos con conocimientos en el manejo de alteraciones del sueño, también sucederá lo mismo. A futuro, los reportes por polisomnografía y electromiografía serán elementos de trabajo cotidiano en diversos tipos de práctica odontológica. El actual diagnóstico y manejo clínico del bruxismo nocturno, principalmente se soporta en historia clínica, tipo de daño dental, incremento en la movilidad dental y otros hallazgos clínicos, usualmente sin la participación de otros especialistas.

Los cuestionarios son una herramienta importante en el diagnóstico; sin embargo, deben auxiliarse de la Fase II propuesta, basada en la exploración clínica, extraoral e intraoralmente, para reunir un grupo de signos y síntomas, los cuales nos lleven al diagnóstico correcto.

El desgaste dental tiene diversas razones, siendo trascendental saber discernir una de otra; la propuesta plasmada en la figura 3 sirve para identificar la etiología y clasificación de las lesiones dentales, lo que permitirá al clínico saber la fase en la que se encuentra el paciente, si requiere un tratamiento protésico o un enfoque multidisciplinario protésico-periodontal o un manejo interdisciplinario con la participación de miembros de la práctica médica, las ciencias de la conducta o la psiquiatría.

La valoración clínica, los exámenes complementarios y la interconsulta siempre deben aportar información sobre las causas y razones de las lesiones que el clínico atiende (etiología y factores adyuvantes). La omisión en corrección de las causas afectará el pronóstico protésico, quirúrgico, endodóntico y periodontal pues las lesiones atendidas podrán temprana o tardíamente mostrar recidiva.

La presencia de atrición y abfracciones, de manera conjunta o aislada, siempre deben obligar al clínico odontológico a considerar la posibilidad de una etiología asociada a alteraciones del sueño, a alteraciones de la conducta o a decrementos en la resistencia al estrés ambiental y emocional. En presencia de estos indicadores, es de reconocerse que la responsabilidad, el manejo global y las mejoras en el control y pronóstico deben ser compartidos de manera multi e interdisciplinaria.

CONCLUSIONES

- Abfracción y atrición son elementos distintivos de rechinar. Éste, a su vez, es la forma más frecuente de disfunción neuromuscular observada en bruxismo nocturno.

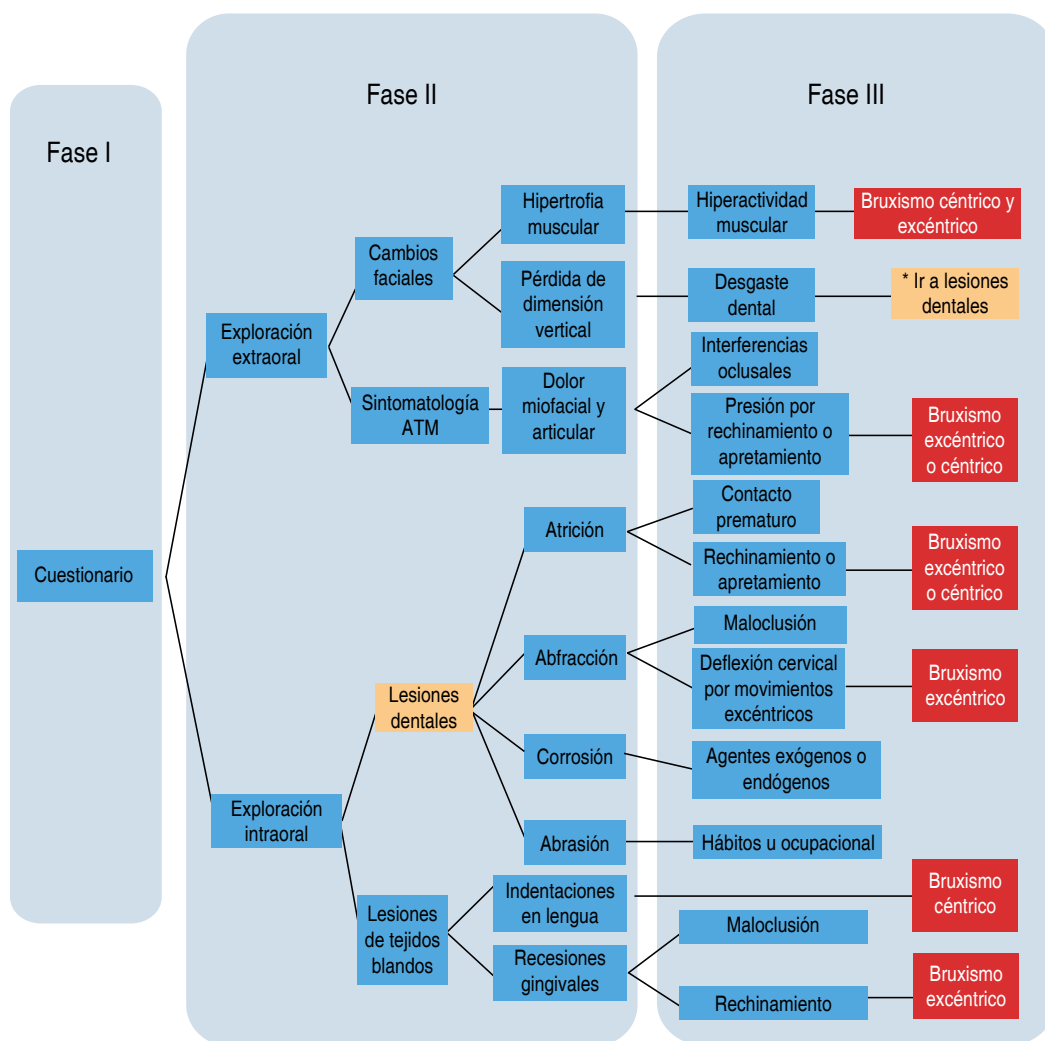


Figura 3.

Árbol de decisiones para el diagnóstico del bruxismo nocturno (excéntrico).

- El bruxismo excéntrico se relaciona principalmente como un desorden del sueño y se manifiesta de forma involuntaria.
- Los estudios más recientes lo vinculan al bruxismo nocturno o del sueño, esencialmente a un problema del sistema nervioso central, pudiendo ser agravado por factores psicosociales, como es el estrés, ansiedad, fármacos y adicciones.
- El tratamiento odontológico debe ser parte de un manejo global y dependerá de la naturaleza del desorden, pudiendo, en los casos severos, llegar a ser muy complejo y de pronóstico poco predecible. Debido al origen del bruxismo nocturno, la participación odontológica se vuelve compensatoria de los daños ocurridos y reductora de la severidad o recurrencia, pero no significa su tratamiento total.
- El uso difundido de guardas oclusales como reprogramadores musculares, tendrá que ser revalorado en su indicación, construcción, ajuste y apreciación progresiva de la recuperación funcional, si el origen del bruxismo como sucede en la variedad nocturna, es producto de un cambio en el sistema nervioso central; una disfunción neuromuscular que puede estar asociada o no a alteraciones oclusales y morfológicas, a alteraciones en la resistencia al estrés y a cambios en la conducta o psiquiátricos.
- Es necesaria la existencia de métodos de evaluación sistematizados y de aceptación generalizada para el diagnóstico, manejo y control del bruxismo de tipo diurno y nocturno.
- La presente propuesta para clasificación y diagnóstico clínicos a través de un árbol de decisión para la

evaluación de quienes se sospeche de algún tipo de bruxismo, así como de la ponderación de su avance, intenta simplificar al clínico respecto a la toma de decisiones de manejo e interconsulta. Por lo que se generan las propuestas de este trabajo plasmadas en la figura 3 y el cuadro III.

- La confirmación de bruxismo nocturno por ser una parafunción de origen multifactorial, siempre obligará al odontólogo a considerar abordajes interdisciplinarios en estadios severos o moderados (*Cuadro III*), que signifiquen el contacto con clínicas del sueño, apoyo neurológico, psiquiátrico o de manejo de la conducta (psicológico).

BIBLIOGRAFÍA

- Sutin AR, Terracciano A, Ferrucci L, Costa PT. Teeth Grinding: is emotional stability related to bruxism? *J Res Pers.* 2010; 44 (3): 402-405.
- Krogh-Poulsen W. Abrasion or migration. In: Krogh-Poulsen W, Carlsen O, eds. *Orthofunktion. Bidfunktion/Bettfysiologi.* 2nd ed. Copenhagen: Munksgaard, 1977: 189-204.
- Piquero, K. A clinical diagnosis of diurnal (non-sleep) bruxism in denture wearers. *J Oral Rehabil.* 2000; 27 (6): 473-482.
- Lobbezoo F. Bruxism defined and graded: an International Consensus. *Journal Of Oral Rehabilitation.* 2013; 40: 2-4.
- Attanasio R. Intraoral orthotic therapy. *Dent Clin North Am.* 1997; 41: 309-324.
- Rugh JD, Barghi N, Drago CJ. Experimental occlusal discrepancies and nocturnal bruxism. *J Prosthet Dent.* 1984; 51 (4): 548-553.
- Yap AU. Effects of stabilization appliances on nocturnal parafunctional activities in patients with and without signs of temporomandibular disorders. *J Oral Rehabil.* 1998; 25 (1): 648.
- Abe K, Shimakawa M. Genetic and developmental aspects of sleeptalking and teeth-grinding *Acta Paedopsychiatr.* 1966; 33: 339-344.
- Manfredini D, Landi N, Romagnoli M, Bosco M. Psychic and occlusal factors in bruxers. *Aust Dent J.* 2004; 49: 84-89. doi: 10.1111/j.1834-7819.2004.tb00055.x.
- Lavigne GJ, Montplaisir JV. Bruxism: epidemiology, diagnosis, pathophysiology, and pharmacology. In: Friction JR, Dubner R, editors. *Orofacial pain and temporomandibular disorders: advances in pain research and therapy.* New York: Raven Press; 1995. pp. 387-404.
- Frugone Zambra RE, Rodríguez AC. Bruxismo. *Avances Odontoes-tomatol.* 2003; 19-3: 123-130.
- Laat A, Macaluso GM. Sleep bruxism as a motor disorder. *Mov Disord.* 2002; 17: S67-S69.
- Komiyama, O. Clinical management of implant prostheses in patients with bruxism. *Int J Biomater.* 2012; 2012: 369063 doi: 10.1155/2012/369063. Epub 2012 Jun 4.
- Nashed A, Lanfranchi P, Rompré G, Carra MC, Mayer P, Colombo R, Huynh N, Lavigne G. Sleep bruxism is associated with a rise in arterial blood pressure. *Sleep.* 2012; 35: 529-536.
- Pavone, BW. Bruxism and its effect on the natural teeth. *J Prosthet Dent.* 1985; 53: 692-696.
- Lavigne GJ, Montplaisir JV. Bruxism: epidemiology, diagnosis, pathophysiology, and pharmacology. In: Friction JR, Dubner R, eds. *Orofacial pain and temporomandibular disorders: advances in pain research and therapy* 21. New York: Raven Press, 1995: 387-404.
- American Academy of Sleep Medicine. *International classification of sleep disorders: diagnostic and coding manual.* 2nd ed. Westchester, (IL): American Academy of Sleep Medicine; 2005.
- Koyano, K. Assessment of Bruxism in the Clinic. *Journal Of Oral Rehabilitation.* 2008; 35: 495-508.
- Bader G, Lavigne G. Sleep bruxism; an overview of an oromandibular sleep movement disorder. *Sleep Medicine Reviews.* 2000; 4: 27-43.
- McCoy G. The etiology of gingival erosion. *J Oral Implant.* 1982; 10: 361-362.
- Gibbs CH, Mahan PE, Mauderli A et al. Limits of human bite strength. *J Prosthet Dent.* 1986; 56: 226-229.
- Manns A, Miralles R, Valdivia J et al. Influence of variation in anteroposterior occlusal contacts on electromyographic activity. *J Prosthet Dent.* 1989; 61: 617-623.
- Lehman ML, Meyers ML. Relationship of dental caries and stress: concentrations in teeth as revealed by photoelastic tests. *J Dent Res.* 1966; 45: 1706-1714.
- Shore NA. *Occlusal equilibration and temporomandibular joint dysfunction.* Philadelphia, J. B. Lippincott Company, 1959.
- Straub WJ. Malfunctions of the tongue. *Am J Ortho.* 1960; 40: 404-420.
- Kydd WL. Maximum forces exerted on the dentition by the perioral and lingual musculature. *JADA.* 1957; 55: 646-651.
- Murphy TR. Reduction of the dental arch by approximal attrition: a quantitative assessment. *Br Dent J.* 1964; 116: 483-488.
- Bird CK. Erosion and abrasion of natural teeth: the remedy or correlation of these conditions. *Dent Cosmos.* 1931; 7 (3): 1204-1208.
- Kornfeld B. Preliminary report of clinical observations of cervical erosions, a suggested analysis of the cause and the treatment for its relief. *Dent Items of Interest.* 1932; 54: 905-909.
- Bodecher CF. Local acidity: a cause of dental erosion-abrasion. *Ann Dent.* 1945; 4 (1): 50-55
- Gray JA. Kinetics of the dissolution of human dental enamel in acid. *J Dent Res.* 1962; 41: 633-645.
- Grippio J. Attrition, abrasión, corrosión and abfraction. *JADA.* 2004; 135: 1109-1118.
- Pintado MR, Anderson GC, DeLong R, Douglas WH. Variation in tooth wear in young adults over a two-year period. *J Prosthet Dent.* 1997; 77: 313-320.
- Macedo CR, Silva AB, Machado MA, Saconato H, Prado GF. Placas oclusales para el tratamiento del bruxismo del sueño (rechinado de dientes) (Revisión Cochrane traducida). En: *La Biblioteca Cochrane Plus, 2008 Número 4.* Oxford: Update Software Ltd. Disponible en: <http://www.update-software.com>. (Traducida de The Cochrane Library, 2008 Issue 3. Chichester, UK: John Wiley & Sons, Ltd.)
- Fujii T, Torisu T, Nakamura S. A change of occlusal conditions after splint therapy for bruxers with and without pain in the masticatory muscles. *Cranio.* 2005; 23: 113-118.
- Ikeda T, Nishigawa K, Kondo K, Takeuchi H, Clark G. Criteria for the detection of sleep-associated bruxism in humans. *Journal of Orofacial Pain.* 2014; 10: 270-292.
- Leylha N, Paulo O, Paulo R, Carlos R. Sleep bruxism and temporomandibular disorder. A polysomnographic pilot study. *Cranio.* 2008; 26: 16-24.

Correspondencia:

Dr. Elías Omar Midobuche Pozos
E-mail: omar_005@hotmail.com