

## **Tendencias contemporáneas de las bases fisiopatológicas del bruxismo**

### **Contemporary tendencies of the physiopathological bases of bruxism**

**MsC. Damila Nápoles García,<sup>I</sup> MsC. Lizet García Cabrera,<sup>II</sup> MsC. Oscar Rodríguez Reyes<sup>II</sup> y Dr. C. Danilo Nápoles Méndez<sup>III</sup>**

<sup>I</sup> Policlínico Docente Comunitario "Ramón López Peña", Santiago de Cuba, Cuba.

<sup>II</sup> Facultad de Estomatología, Universidad de Ciencias Médicas, Santiago de Cuba, Cuba.

<sup>III</sup> Hospital General Docente "Juan Bruno Zayas Alfonso", Santiago de Cuba, Cuba.

### **RESUMEN**

El bruxismo es un hábito parafuncional diurno o nocturno, caracterizado por rechinar y/o apretar los dientes. Hoy día se le concede un origen multicausal y entre los factores más relevantes figuran los psíquicos o psicósomáticos. Teniendo en cuenta las múltiples consecuencias clínicas que ocasiona, en términos de dolor, deterioro dental y osteomioarticular, se le considera uno de los trastornos orofaciales más complejos, de difícil tratamiento y pronóstico reservado. De acuerdo con la complejidad de este tema y de los conocimientos actuales al respecto, se realizó la presente investigación para describir las tendencias actuales en la fisiopatología de esta enfermedad.

**Palabras clave:** bruxismo, hábito parafuncional, trastorno orofacial, aparato estomatognático, estrés.

### **ABSTRACT**

Bruxismo is a day or night parafunctional habit, characterized by squeaking and/or pressing teeth. Nowadays it is considered to have a multicausal origin and among the most outstanding factors there are the psychic or psychosomatic factors. Keeping in mind the multiple clinical consequences that it causes, in terms of pain, dental and osteomyoarticular deterioration, it is considered one of the most complex orofacial dysfunctions, difficult to treat and with reserved prognosis. According to the complexity of this topic and of the current knowledge on this respect, the present investigation was carried out to describe the current tendencies in the physiopathology of this disease.

**Key words:** bruxism, parafunctional habit, orofacial dysfunction, stomatognathic apparatus, stress.

## INTRODUCCIÓN

El aparato estomatognático es una unidad morfofuncional constituida por una serie de estructuras que forman parte del macizo craneofacial. Este participa en la realización de funciones vitales para la vida tales como: masticación, deglución, fonación y respiración. Ninguna estructura es más importante que otra, todas en conjunto constituyen una unidad sistémica: el aparato masticatorio, el cual está compuesto por dientes, estructuras de soporte, huesos maxilares, articulación temporomandibular, músculos, labios, lengua, carrillos, sistema neuromuscular y vascular.<sup>1</sup>

La frecuencia del bruxismo se estima en 15 – 23 % de la población y en 14 % de los niños.<sup>1,2</sup> Su importancia radica en el deterioro progresivo de las funciones orofaciales, donde se dañan estas estructuras cuya disfunción genera dolor de difícil aceptación por los pacientes, desgaste dentario y alteraciones periodontal, muscular y ósea, según la gravedad de la enfermedad. Puede presentarse en niños, adolescentes y adultos.<sup>3</sup>

Tomando en consideración los elementos expuestos con anterioridad y la preocupación que suscita el conocimiento de la temática, surgió la necesidad de conocer las tendencias actuales en la fisiopatología de esta afección, con el propósito de profundizar en ellas.

## DESARROLLO

La primera referencia de esta enfermedad se encuentra en los textos del Antiguo Testamento cuando se hablaba de crujir los dientes en relación con los castigos eternos. Actualmente, la neuralgia traumática, efecto de Karolyi, bruxomanía o simplemente bruxismo, se delimita como un acto en el que el hombre aprieta o rechina los dientes, fuera de los actos fisiológicos de la masticación y la deglución con distintos grados de intensidad y persistencia en el tiempo, generalmente inconsciente y fuera de los movimientos funcionales.<sup>3</sup>

Karolyi (1902), uno de los pioneros en la investigación en este campo, refería que prácticamente todos los seres humanos en algún período de su vida ejercían fuerzas anormales en su sistema masticatorio; sin embargo, fue en 1907 cuando apareció por primera vez el término bruxomanía en una publicación realizada en Francia por Marie y Ptiekiewicz (1907), reafirmado luego por Frohmann (1931), quien planteó como causa fundamental la alteración en la posición de los dientes (maloclusión); no obstante, las últimas evidencias científicas en su estudio analizan las múltiples causas que lo originan.<sup>4</sup>

En la bibliografía médica consultada aparecen disímiles enfoques al respecto, de manera que las hipótesis fisiopatológicas son diversas. Se plantea que no hay un factor único responsable del bruxismo, pero entre los múltiples factores que lo originan figuran:

1. Estrés
2. Hiperfunción dopaminérgica central
3. Alteraciones del sueño
4. Genética
5. Oclusión
6. Déficit de sustancias nutricionales como el calcio y el magnesio, entre otros<sup>4</sup>

## 1. Estrés

A pesar de que los diferentes autores que tratan el tema siguen diversos enfoques, por la perspectiva multidimensional que proponen, los factores mencionados anteriormente parecen ser los más acertados, los cuales fueron descritos por Hernández (2010) en su tesis doctoral.<sup>5</sup> En la actualidad se ha llegado al consenso de que uno de los principales condicionantes del bruxismo es el estrés.

En circunstancias normales existe una respuesta fisiológica al estrés, que no es más que la reacción adaptativa del organismo a las condiciones siempre cambiantes del medio externo e interno, el cual se considera imprescindible para la subsistencia. Estas reacciones fisiológicas suponen la activación del eje hipofisopararrenal y el sistema nervioso vegetativo.<sup>6</sup>

La mayoría de los individuos que sufren bruxismo tienen dificultad para sobrellevar situaciones que implican una alta tensión emocional, o son incapaces de exteriorizar correctamente el miedo, la tristeza o la rabia. Así, la mayoría de las veces, el doloroso espasmo muscular que se produce en los músculos masticatorios, el desgaste dentario, las lesiones periodontales y articulares, entre otras, están relacionados muy directamente con el estrés y la ansiedad.<sup>5</sup>

La teoría psicofisiológica manifiesta que factores centrales como la tensión psíquica aumentada, son los factores desencadenantes de la hiperactividad muscular parafuncional, lo cual explica la función primordial del sistema límbico como responsable de la naturaleza afectiva de las sensaciones y de su interpretación emocional. Las importantes conexiones de dicho sistema con los centros neurovegetativos hipotalámicos y de aquí a los centros motores somáticos subcorticales, son capaces de modificar la tensión muscular.<sup>6</sup>

Por otra parte, las conexiones eferentes que van desde el sistema límbico-hipotalámico hasta el núcleo motor del trigémino, son las que estimulan las motoneuronas gamma y de esta manera las fibras intrafusales del huso muscular. La sensibilización del huso ocasiona que cualquier leve distensión del músculo cause una contracción refleja y el efecto global será un aumento de la tonicidad del músculo que lo hace muy poco tolerante a la elongación muscular.<sup>6,7</sup>

Estas conexiones entre los sistemas límbico y muscular mandibular, son las que explican la alta prevalencia que tiene el bruxismo. En las condiciones de estrés mantenidas se activan el eje neuroendocrino y las médulas suprarrenales, lo cual provoca la secreción de catecolaminas (adrenalina y noradrenalina), que ayuda a aumentar y mantener la actividad adrenérgica somática, de manera que ocasiona efectos similares a los generados por la activación simpática.<sup>8</sup>

Varios son los trabajos donde se analizan los diferentes estados emocionales relacionados con el bruxismo, entre los más comunes se encuentran: ansiedad, tensión e ira reprimida; otros lo relacionan con frustraciones frecuentes y personalidad de tipo A. El estrés liberado como mecanismo interno, es el más ligado al complejo craneocervicofacial.<sup>9,10</sup>

El bruxismo es la causa primaria del síndrome de dolor disfunción de la articulación temporomandibular (ATM), donde el factor más importante que origina los síntomas es

la tensión excesiva de los músculos masticatorios en general y el de los maseteros en particular, este es uno de los primeros músculos esqueléticos que puede quedar en contracción sostenida y aumentar su tono muscular (hipertonicidad muscular).<sup>10</sup>

Es importante recordar que la percepción del factor estresante, en su tipo e intensidad, varía notablemente de una persona a otra, es decir, lo que puede ser estresante para un individuo, es muy posible que no lo sea para otro, pues no todos los humanos responden de la misma forma ante un mismo hecho; esta variación refleja lo que podría considerarse como la tolerancia fisiológica del individuo.<sup>9,10</sup>

## 2. Hiperfunción dopaminérgica central

El sistema dopaminérgico central está formado por fibras que provienen de los grupos celulares que utilizan agentes neurotransmisores excitadores o inhibidores y que funcionan de manera similar a las hormonas; estos tres agentes son: noradrenalina, dopamina y serotonina. Muchos autores han llegado a la hipótesis de que la dopamina es el neurotransmisor de los sistemas de recompensa.<sup>8,10,11</sup>

La teoría dopaminérgica plantea que el bruxismo se debe a un desequilibrio neuroquímico que origina una preponderancia del sistema dopaminérgico y una hipofunción de los circuitos colinérgicos y gabaérgicos. La administración de sustancias como la anfetamina (fármaco liberador de la noradrenalina y dopamina endógeno) origina bruxismo.<sup>9,10,12</sup>

Se plantea que la dopamina es la catecolamina más importante, precisamente porque presenta una localización encefálica más elevada que la noradrenalina y, por tanto, su repercusión es más comprometida. Algunos investigadores consideran que gran parte de la dopamina cerebral se concentra en los ganglios basales y concluyen entonces que esta sustancia podría tener algo que ver con el control del movimiento.<sup>8,9</sup>

La dopamina actúa sobre receptores dopaminérgicos ubicados en la membrana neuronal, denominados D1, D2, D3, D4 y D5, pero en la causa de la enfermedad se le confiere más importancia a los receptores D2, los cuales son inhibidores que limitan la liberación de dopamina y la activación de la vía neuronal correspondiente.<sup>5,6</sup>

## 3. Trastornos del sueño

El rechinar dentario es más común durante el sueño, mientras que el apretamiento en la vigilia. El bruxismo de la vigilia es una actividad voluntaria o semivoluntaria, pero el del sueño es completamente involuntario, caracterizado por contracciones fásicas y tónicas de los músculos elevadores mandibulares,<sup>3</sup> aunque puede predominar en estado no REM (NREM) o REM, relacionados con el tipo de onda que predomina durante el sueño. Este último se enfoca, además, como un hábito oromotor parafuncional, el cual puede constituir un riesgo de pérdida de la integridad en el aparato masticatorio, si se tiene en cuenta que la intensidad y duración de la fuerza ejercida son capaces de superar la capacidad adaptativa de dicho aparato. Es la tercera parasomnia más frecuente y ha sido muy relacionado con la distribución asimétrica de receptores D2 en el cuerpo estriado.<sup>5,11</sup>

Investigadores en este campo han demostrado que la excitabilidad de los trayectos corticobulbares está deprimida durante el sueño, no se ha observado actividad muscular masticatoria en este durante estimulaciones intracorticales del área masticatoria. En comparación con el estado de vigilia en reposo, estos resultados

sugieren que la actividad muscular masticatoria y los episodios de bruxismo nocturno durante el sueño, están bajo la influencia de la breve, pero trascendente actividad reticular cerebral ascendente.<sup>13,14</sup>

#### 4. Factores genéticos

En este sentido no existen suficientes estudios generacionales y de identificación cromosómica que expliquen su participación, aunque algunos estudios sugieren que sí puede haber predisposición genética al bruxismo.<sup>5</sup>

#### 5. Oclusión

Esta ha sido la teoría clásica y más divulgada sobre la causa del bruxismo, donde se explica que algún tipo de interferencia oclusal puede originarlo. En algunos estudios realizados al respecto se concluye que las maloclusiones no aumentan la probabilidad del bruxismo; en otros se han relacionado las interferencias oclusales y el estrés y se considera que la supraoclusión asociada a este último sí incrementa la posibilidad de desencadenamiento, por ejemplo: la mordida cruzada posterior influye en la actividad muscular del sistema estomatognático.<sup>15-20</sup>

#### 6. Déficit de sustancias nutricionales como el calcio y el magnesio

Los bajos niveles de calcio, además de provocar contracturas anormales de la musculatura, generan bruxismo por la pérdida complementaria del ion magnesio por razones de equilibrio electrolítico. El magnesio es un elemento químico esencial para el ser humano, que desempeña funciones importantes en la actividad de muchas coenzimas y en reacciones que dependen del ATP; asimismo, estabiliza la estructura de cadenas de ADN y ARN e interviene en la formación de neurotransmisores y neuromoduladores.<sup>21,22</sup>

La pérdida de magnesio se debe a diversas causas, en especialmente, cuando el individuo se encuentra en circunstancias de estrés físico o mental, lo que denota como el estrés potencia de forma sistémica modificaciones de importantes variables fisiológicas desencadenantes de la enfermedad.<sup>21, 23</sup>

### **Bruxismo y embarazo**

Por otra parte, en el período gestacional, la mujer experimenta una serie de transformaciones extrínsecas e intrínsecas que la hacen vulnerable a la aparición de diferentes afecciones en el aparato masticatorio, donde la enfermedad periodontal y la caries son las más frecuentes. Dichas transformaciones pueden relacionarse con la producción de saliva, la flora bucal, cambios hormonales, dados por el aumento plasmático de estrógeno y progesterona, donde el periodonto constituye la estructura diana al presentar receptores específicos que facilitan los efectos de estas hormonas; también los hábitos dietéticos y el propio estrés que genera el embarazo por la sobrecarga emocional que desencadena el enfrentar este período y el momento del parto, así como la llegada de un nuevo ser, por tanto, el bruxismo puede presentarse en esta etapa.

Yero *et al*,<sup>2</sup> encontraron en su estudio que en las embarazadas, entre los factores de riesgo por hábitos, el bruxismo se presentó como la tercera causa con frecuencia de 7,5 %. Teniendo en cuenta que este constituye una causa predisponente a padecer

enfermedad periodontal, su daño se ve potencializado por los cambios hormonales ocurridos durante el embarazo, lo cual perjudica no solo la salud de la gestante, sino también la del feto y/o recién nacido, si se tiene en cuenta que el bruxismo predispone a la enfermedad periodontal y esta actúa como un estado intermediario en la aparición de partos pretérminos y en el bajo paso al nacer.<sup>24-31</sup>

## CONCLUSIONES

El bruxismo es una condición dental y emocional compleja de origen multifactorial, que constituye el componente emocional o tensional de mayor relevancia en el desencadenamiento y desarrollo de este hábito parafuncional.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Montero Parrilla JM, Jiménez Quintana Z. Rehabilitación ocluso-articular en un paciente bruxópata. *Rev Cubana Estomatol.* 2011 [citado 2 Jul 2014]; 48(3).
2. Yero Mier IM, García Rodríguez M, Rivadeneira Obregón AM, Nazco Barrios LE. Comportamiento de las urgencias estomatológicas en embarazadas. Barquisimeto. Lara. Venezuela. 2011. *Gaceta Médica Espirituana.* 2013 [citado 5 Jul 2014]; 15(1).
3. Manfredini D, Lobbezoo F. Role of psychosocial factors in the etiology of bruxism. *J Orofac Pain.* 2009; 23(2): 153-66.
4. Hachmann A, Martín EA, Araujo FB, Nones R. Efficacy of nocturnal bite plate in the control of bruxim for 3-5 year old children. Federal University of Rio Grande do Sol, Porte Alegre, Brasil. *J Clin Pediatr Dent.* 1999; 24(1):9.
5. Hernández Aliaga M. Estudio sobre el bruxismo y una nueva prueba de esfuerzo [tesis doctoral]. España: Facultad de Medicina y Odontología, Universidad de Murcia; 2010 [citado 5 Jul 2014].
6. Salvi R, Miranda R, Weirich R. Bruxismo asociado ao uso de medicamentos. *Rev Dor.* 2009; 10(2): 169-73.
7. Castaño Curí JC, Nocado Fernández CM, Gutiérrez Segura M, Ochoa Rodríguez O. Electromiografía en músculos temporales en pacientes con bruxismo, Holguín 2004. *Correo Científico Médico de Holguín.* 2007 [citado 5 Jul 2014]; 11(3).
8. Vanderas AP. Urinary catecholamine levels and bruxism in children. *J Oral Rehabil.* 1999; 26(2): 103.
9. Jorgic Srdjak K, Ivezić S, Cekic Arambasin A, Bosnjak A. Bruxism and psychobiological model of personality. *Coll Antropol.* 1998; 22(suppl): 205-12.
10. Muller Giamarchi M. Bruxism in children and adolescents. *Rev Odontoestomatol.* 1991; 20(3): 179.
11. De la Hoz Aizpurua JL, Díaz Alonso E, La Touche Arbizu R, Mesa Jiménez J. Bruxismo del sueño. Revisión y actualización de conceptos. *Med Oral, Patol Oral, Cir Bucal.* 2011; 16(2): 75-82.

12. Cawson RA, Odell EW. Cawson. Fundamentos de medicina y patología oral. 8 ed. Barcelona: Elsevier; 2009.
13. Guerrero Ricardo I, Cutiño García M, González Arévalo E, Moreno Pupo J. El bruxismo y sus características como padecimiento del sistema estomatognático. CCM. 2013 [citado 5 Jul 2014]; 17(1).
14. Lavigne G, Rompre P, Poirier G, Huard H, Kato T, Montplaisir J. Rhythmic masticatory muscle activity during sleep in humans. J Dent Res. 2001;80(2): 443-8.
15. Díaz Gómez SM, Díaz Mirallesn M, Nápoles González IG, Puig Capote E, Ley Sifontes L. Bruxismo: acercamiento a un fenómeno creciente. Arch Méd Camaguey. 2009 [citado 5 Jul 2014]; 13(2).
16. Sencherman G, Echeverri E. Neurofisiología de la oclusión. 2 ed. Bogotá: Editorial Monserrate; 1995.p.330.
17. Barranca Enríquez A, Lara Pérez EA, González Deschamps E. Desgaste dental y bruxismo. Rev APM. 2004;61(6):215-9.
18. Lavigne GJ, Goulet JP, Zuconni M, Merisson F, Lobbezzoo F. Sleep disorders and the dental patient. Oral Surg, Oral Med, Oral Pathol, Oral Radiol Endod. 1999;88(3): 257-72.
19. Melis M, Coiana C, Secci S. Bruxismo provocado por una lesión del nervioalveolar inferior: informe casuístico. Rev Inter Odontol Rest Period. 2012;16(1):91.
20. Sjöholm T, Lehtinen I, Helenius H. Masseter muscle activity in diagnosed sleep bruxists compared with non- symptomatic controls. J Sleep Res. 1995;4(1):48-55.
21. Klasser GD, Greene CS, Lavigne GJ. Oral appliances and the management of sleep bruxism in adults: a century of clinical applications and search for mechanisms. Int J Prosthodont. 2010;23(5):453-62.
22. Huynh LN, Lavigne GJ, Okura K, Yao D, Adachi K. Sleep bruxism. Handb Clin Neurol. 2011;99:901-11.
23. Torres López LB, Crespo Mafrán MI. Uso de férula de descarga en una paciente con bruxismo. MEDISAN. 2009 [citado 2 Jul 2014]; 13(1).
24. Morales Chávez MC. Patologías bucodentales y alteraciones asociadas prevalentes en una población de pacientes con parálisis cerebral infantil. Acta Odontológica Venezolana. 2008 [citado 2 Jul 2014]; 46(1).
25. López Sánchez AF, Suarez García A. Enfermedades de las piezas dentales y estructuras periodontales. 2010 [citado 5 Jul 2014].
26. Nápoles García D, Nápoles Méndez D, Moráguez Perelló G, Cano García VM, Montes de Oca García A. Estado de salud periodontal en embarazadas. MEDISAN. 2012 [citado 5 Jul 2014]; 16(3).

27. De Aguiar TC, Valsecki Junior A, Corrêa Da Silva SR, Lopez Rosell F, Pereira Da Silva Tagliaferro E. Avaliação do perfil de risco de cárie dentária em gestantes de Araraquara, Brasil. Rev Cubana Estomatol. 2011 [citado 5 Jul 2014]; 48(4): 341-351.
28. Fernández García OM, Chávez Medrano MG. Atención odontológica en la mujer embarazada. Arch Inv Mat Inf. 2010;2(2):80-4.
29. Bastarrechea Milián MM, Alfonso Betancourt NM, Oliva Pérez M. Some risks during pregnancy related to periodontal disease and dental cavities in Yemen. Rev Cubana Estomatol. 2009 [citado 6 Jul 2014]; 46(4): 1-15.
30. Alcolea Rodríguez JO. Asociación del bruxismo con factores biosociales. CCM. 2014 [citado 6 Jul 2014]; 18(2).
31. Pérez Oviedo AC, Betancourt Valladares M, Espeso Nápoles N, Miranda Naranjo M, González Barreras B. Caries dental asociada a factores de riesgo durante el embarazo. Rev Cubana Estomatol. 2011 [citado 6 Jul 2014]; 48(2):104-12.

Recibido: 10 de julio de 2014.

Aprobado: 10 de julio de 2014.

*Damila Nápoles García*. Policlínico Docente Comunitario "Ramón López Peña", avenida "12 de Agosto" y calle A, reparto Municipal, Santiago de Cuba, Cuba. Correo electrónico: [damila.napoles@medired.scu.sld.cu](mailto:damila.napoles@medired.scu.sld.cu)