

Rechinamiento de dientes durante el sueño

Las consecuencias del bruxismo, dentro de las cuales están: atrición dental avanzada, fracturas dentales o de restauraciones, dolor muscular o ATM, etc., se pueden prevenir.

Autor: Dr. Fernando Baldioceda Fuente: Revista Nacional de Odontológica Año 3- Vol VII - Agosto 2011

El bruxismo es una actividad involuntaria de la musculatura de la mandíbula. Durante el sueño se puede observar el apretamiento y rechinamiento de dientes. El bruxismo nocturno está clasificado dentro de los trastornos del sueño como trastorno de movimiento.^{1,2} En la mayoría de la gente existe casi siempre un nivel bajo de actividad motora orofacial durante el sueño.

La función de esta actividad es mantener la vía aérea, tragar, o tragar mucosidad excesiva acumulada en la parte orofaríngea. Se consideran eventos de bruxismo cuando se observan contracciones fuertes, a veces rítmicas, en el rechinar de los dientes. Rechinamiento rítmico de dientes con movimientos de lado a lado es poco frecuente.

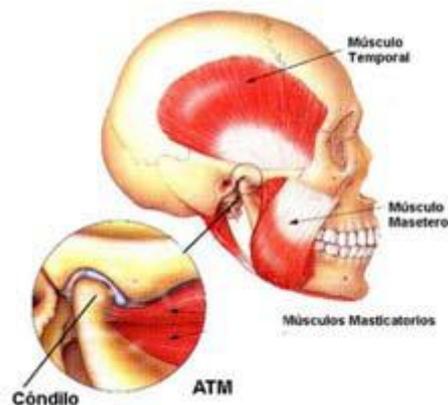
Muchas personas sólo aprietan fuertemente los dientes anteriores o las muelas.^{2,9} Durante un evento de bruxismo es frecuente apretar en posiciones excéntricas (hacia los lados o hacia adelante), sobre la superficie incisal de los dientes anteriores y hacia un lado sobre las cúspides de los caninos o de las premolares. El bruxismo puede incluir una contracción fuerte o más leve, por esto se puede confundir con actividad fisiológica normal. Uno de los problemas al estudiar bruxismo es que se deben separar los eventos motores (contracción muscular) normales de los que son realmente bruxismo.

Es importante recalcar que el bruxismo se describe como actividad motora involuntaria. Esto no ocurre al estar despierto un individuo normal. La fuerza que se debe generar para producir microfracturas en el esmalte y desgastar o fracturar un diente debe ser muy fuerte. Es difícil que una persona normal genere esta presión cuando está despierta.

Algunos medicamentos como los neurolépticos pueden producir contracciones involuntarias como la disquinesia orofacial; se ha reportado bruxismo nocturno más fuerte en pacientes que toman algunos antidepresivos del tipo de los inhibidores sistémicos de recaptación de serotonina (SSRI).

El bruxismo, al ser un trastorno del sueño, puede ser interrumpido momentáneamente inhibiendo la contracción muscular. Sin embargo, a largo plazo no hay forma de curarlo y

por eso tiene varias consecuencias como destrucción (fractura y desgaste) de los dientes o restauraciones, hipersensibilidad dental y necrosis pulpar. A lo largo de los años, se puede presentar disfunción de la articulación temporomandibular (desplazamiento anterior del disco y artritis), hipertrofia muscular (masetero y temporal), artralgia de la articulación temporomandibular y dolor en la cabeza y la mandíbula en la mañana. Es muy común el dolor en la parte anterior del músculo temporal. Se ha encontrado dolor de cabeza en 65% de pacientes con bruxismo nocturno, lo cual ha sido confirmado en varios estudios.^{4,5}



Estas estructuras dan origen a muchos dolores que se confunden con dolores de oído y con migrañas



Se puede observar la atrición de los incisivos superiores e inferiores de esta persona y el contacto en protrusión que debe hacer durante el bruxismo. En esta posición, la persona debe ejercer una fuerza grande por años para producir el desgaste

Según muchos investigadores, la prevalencia de bruxismo en adultos y niños es muy alta, pero el porcentaje de bruxistas severos es más bajo. Sin embargo, no existen estudios epidemiológicos durante el sueño de poblaciones grandes. La única evidencia clínica de bruxismo es observar la atrición dental y síntomas de dolor al amanecer.

La **atrición dental** es frecuente en la mayoría de la gente, lo cual es un consenso entre los investigadores, que es producida por el bruxismo. Como el bruxismo ocurre al dormir, la mayoría de los bruxistas no saben que lo hacen.

Existe evidencia de que el bruxismo en niños es diferente y con diferentes factores etiológicos que en los adultos. El bruxismo es muy común en niños de tres a doce años. Lo que no se sabe es cuál es la transición de un niño bruxista a un adulto bruxista. 6 Dolor en los músculos masticatorios y disfunción en niños es relativamente común, lo cual podría estar muy relacionado al bruxismo.⁷ Si la prevalencia de bruxismo es alta, la conclusión de que es patológico debe ser cuestionada.

Existe bastante evidencia de cómo se producen los patrones de movimiento de los músculos de la mandíbula. Basado en muchos estudios de laboratorio, lo más posible es que los patrones básicos de movimiento durante la masticación se establezcan por mecanismos centrales, en vez de periféricos, del sistema nervioso.

El tallo encefálico produce un generador de patrones de la mandíbula, los cuales son rítmicos, que son afectados por estímulos periféricos provenientes de lugares dentro de la boca como la lengua, dientes y mucosa oral.^{20,21,22,23}

Toda la investigación, hasta ahora, sugiere que existe un mecanismo para producir movimientos rítmicos en la masticación, respiración, tragado, etc., que se llama generador central de patrones, en inglés Central Pattern Generator. Hay que entender que para que se produzca un movimiento rítmico, y en general cualquier movimiento de la mandíbula que sea repetitivo, debe haber un centro que gobierne y coordine todos los músculos de la mandíbula.^{23,24,25}

La mayoría de los investigadores concluyen que la teoría más aceptada sobre cómo se genera el bruxismo es el concepto de generador central de patrones (Central Pattern Generator), el cual se genera en el tallo encefálico y tiene una influencia importante en áreas de la boca como dientes, mucosa y lengua, e influye en la propiocepción tanto como los reflejos protectores.

Estructura del sueño

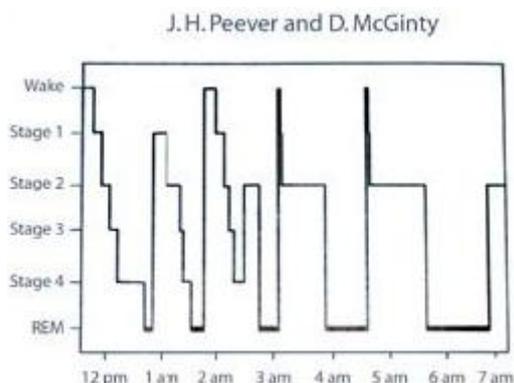
Realmente, el bruxismo es un trastorno del sueño, o sea que la persona debe estar durmiendo (de día o de noche), ya que se activa durante algunas de las etapas del sueño.

El sueño se compone de una serie de etapas seriamente orquestadas y cuidadosamente controladas, que ocurren en forma cíclica durante la noche. Existen dos etapas clara y distintivamente separadas: nonrapid eye movement (non-REM) y rapid eye movement (REM). Es decir, una etapa en que existe un movimiento rápido de los ojos y otra en que no lo hay.

Cada una de las etapas está caracterizada por comportamientos distintivos y características neuroquímicas, fisiológicas y electrofisiológicas específicas. Durante el non-REM, variables como actividad muscular esquelética, latido del corazón, respiración, temperatura corporal y presión arterial se mantienen bastante estables.

Sin embargo, en la etapa de REM, las variables pueden cambiar. Esta es la etapa en que nosotros soñamos. Por ejemplo, los músculos esqueléticos se inactivan completamente y los patrones de EEG son parecidos a los de individuos despiertos. Los sueños que la gente tiene se reportan más comúnmente durante esta etapa. Una hipótesis del por qué las motoneuronas (músculos) se inactivan durante el REM es para que la persona no pueda mover los músculos durante uno de sus sueños, no se pueda maltratar y se mantenga segura en su cama.^{4,5} Sin embargo, es interesante que algunas veces exista bruxismo durante esta etapa del sueño.

La etapa de non-REM está compuesta de otras 4 etapas. Las etapas 1 y 2 se consideran sueño liviano; y las etapas 3 y 4, sueño profundo. A diferencia de REM, non-REM se asocia con actividad mental mínima. Por eso personas que se despiertan en estas etapas raramente reportan haber tenido sueños vívidos, tipo cuentos complejos. En la siguiente figura de Peever et al.¹⁴ podemos observar un ejemplo del comportamiento durante siete horas de sueño de una persona joven saludable.



El ciclo del sueño empieza con la etapa 1 de non-REM, la cual puede durar de uno a diez minutos. Luego sigue la etapa 2 que puede durar de diez a 25 minutos. Después, sigue la etapa 3 que dura sólo pocos minutos antes de entrar a la etapa 4. Las etapas 3 y 4 también se denominan etapas de sueño profundo u ondas lentas. Luego de 20 a 40 minutos de la

etapa 4 hay un ascenso hacia un sueño más liviano. De ahí pasa rápidamente por la etapa 3 y luego a la 2, para entrar en la etapa de REM, que en el primer ciclo dura solamente alrededor de cinco minutos.

El ciclo continua alternando durante la noche, de sueño liviano a profundo para volver a sueño liviano y finalmente hacia la etapa de REM. En la primera mitad de la noche, las etapas 3 y 4, es donde se utiliza más tiempo, con períodos pequeños de REM. Al continuar la noche, las etapas 3 y 4 disminuyen en tiempo y la etapa 2 se convierte en la dominante del non-REM. Los períodos de REM se van haciendo más largos en duración y llegan al máximo en el último tercio de la noche. El número de periodos de REM por noche puede variar de cuatro a seis, dependiendo de cuanto dure el total de sueño.¹⁴

Estudio del bruxismo en un laboratorio del sueño

Un estudio profundo de lo que sucede durante el sueño debe tomar en cuenta diferentes variables y llegar a algunas conclusiones; sólo se puede hacer bien en un laboratorio del sueño. Además, en un laboratorio del sueño, una variable importante es la observación de lo que está haciendo la persona, por ejemplo, se puede observar si está apretando las muelas o los dientes anteriores, al mismo tiempo que se mide una contracción muscular con electromiografía. Sin embargo, el cambio de ambiente de la casa a un laboratorio hace que los individuos requieran al menos de dos noches de adaptación para tener datos más fidedignos sobre las variables de cada persona. Estudios fuera de un laboratorio pueden medir muy pocas variables. Cuando se estudia el comportamiento muscular, únicamente por medio de electromiografía, esto se limita más.

La variabilidad en un individuo de las etapas del sueño puede ser afectada por muchos factores como medicamentos, estrés y ansiedad, enfermedades (fibromialgia, neuralgias, problemas gástricos), edad, cambios ambientales tales como la cama y el lugar donde duerma, la hora en que se va a dormir, falta de sueño, etc. Así que si estudiamos a un individuo durante el sueño unas pocas noches, sólo nos va a dar información de esas noches y no de su vida total.

Es decir, que unos días o unos meses después puede cambiar la estructura de su sueño y las variables durante el sueño. El sueño en individuos enfermos presenta alteraciones grandes cuando están en una unidad de cuidados intensivos. También, se reportan alteraciones en pacientes que sufren de dolores de cabeza, en los cuales se altera la etapa REM del sueño.¹⁵

El estudio del bruxismo es bastante complejo. Esto se ha llevado a cabo tanto en

laboratorios del sueño, como en el ambiente habitual del individuo, utilizando electromiografía con dispositivos pequeños portables. La electromiografía mide la fuerza y la duración de una contracción. Las computadoras y el tipo de electrodos utilizados han permitido un análisis de datos mucho más sofisticado. Para ver cambios de la estructura del sueño e interrelacionarlos al bruxismo, se requiere tener al individuo en un laboratorio del sueño.

El bruxismo es clasificado, dentro de los trastornos del sueño, como un trastorno de movimiento y éste se mide por medio de electromiografía. Puede incluir una actividad rítmica con tres o más contracciones fuertes rápidas, o puede ser una actividad sostenida. Se han reportado contracciones sostenidas de hasta 300 segundos. En los estudios se ha observado que la mayoría de los episodios de bruxismo ocurren en las etapas 1 y 2 non-REM del sueño, y menos frecuentes en el REM.

El bruxismo es muy raro durante las etapas 3 y 4 de non-REM. La mayoría de los episodios se asocian con un estado de alerta y una secuencia de eventos motores y autonómicos como el aumento de ritmo cardiaco simpático, unos cuatro minutos antes de empezar las contracciones del músculo masetero, aumento en movimientos del cuerpo y taquicardia.¹⁹ Los eventos de bruxismo aparecen en grupos, particularmente, durante el ascenso del ciclo del sueño luego de las etapas 3 y 4 y antes de REM; asimismo, el intervalo más frecuente entre episodios de bruxismo es de 20-30 segundos.

Si uno observa los desgastes de los dientes de las personas bruxistas, se concluye que existen patrones diferentes con mucha variación de individuo a individuo, pero patrones definidos que se repiten a lo largo de la vida en cada individuo. Por esto puede llegar a haber una atrición avanzada en incisivos, caninos o premolares, después de muchos años de repetir estos patrones. Es muy raro ver un desgaste general de todos los dientes anteriores y posteriores. Sin embargo, algunos clínicos hemos observado esto en varios pacientes.

Estudios ambulatorios de bruxismo

En los estudios de bruxismo que se hacen en la casa de los individuos durante el sueño, sólo se puede medir la actividad electromiográfica del músculo que se desee monitorear. Unos de los primeros estudios ambulatorios sobre bruxismo se efectuó en los años setentas.

Rugh y sus colaboradores grabaron actividad de bruxismo con un aparato portable de electromiografía diseñado específicamente para esto.⁸ Clark y su equipo, en 1981, reportaron la correlación entre síntomas de dolor y disfunción temporomandibular, y el

nivel de actividad electromiográfica durante la noche. Ellos encontraron que entre más alta la actividad muscular, más síntomas podía tener la persona. También, en estos sujetos estudiados había una correlación entre atrición dental y ambos síntomas de disfunción y niveles elevados de actividad muscular.

Es importante volver a recalcar que el bruxismo se estudia durante el sueño. Las investigaciones ambulatorias, aunque permiten estudiar al individuo en su ambiente natural, no permiten identificar en cuáles etapas del sueño se están produciendo los eventos de bruxismo y no se puede observar el evento, sino únicamente grabar la actividad electromiográfica de un músculo.

Durante años se han reportado los efectos de diferentes tratamientos sobre el bruxismo. Sin embargo, como se puede ver, sólo estudios ambulatorios con electromiografía o en laboratorios del sueño pueden reportar objetivamente la intensidad y frecuencia de eventos de bruxismo durante el sueño. Se ha reportado que una contracción muscular sostenida durante un evento de bruxismo puede durar hasta cinco minutos sin producir ningún ruido.^{6,26} Esto puede tener consecuencias desastrosas en los dientes, articulaciones (ATM) o músculos masticatorios.

Tratamientos para interrumpir el bruxismo

Existen muchos estudios sobre el efecto de diferentes tratamientos en el bruxismo. Rugh y sus colegas grabaron actividad del músculo masetero de nueve pacientes con bruxismo durante el sueño, antes y después de hacerles ajustes oclusales. Ellos no encontraron ninguna reducción de la actividad muscular. Kardachi y sus colaboradores¹² midieron la actividad electromiográfica del masetero durante el sueño en cuatro pacientes con bruxismo antes, durante y tres meses después de haber hecho un ajuste oclusal. En otros dos sujetos hicieron lo mismo, pero el ajuste oclusal fue simulado. Tampoco encontraron diferencias significativas entre los resultados.

Rugh y sus colegas colocaron interferencias oclusales en molares en diez pacientes. Monitorearon el nivel de actividad nocturna por diez noches antes y después de colocarlas, pero no encontraron ningún aumento de la actividad muscular.^{11,12,13} El efecto placebo que se observa en reportes de resultados es difícil que se refleje en estudios objetivos de bruxismo. Por ejemplo, Goodman y sus compañeros demostraron en un estudio una reducción de síntomas subjetivos en un 64%, luego de hacer el ajuste oclusal simulado durante dos sesiones consecutivas.²⁹

Existen muchos estudios donde se utilizan aparatos ortopédicos intraorales (férulas

oclusales) para aliviar síntomas de dolor en los músculos y articulaciones de la mandíbula. La mayoría reportan una reducción importante de síntomas. Sin embargo, los estudios que relacionan el uso de estos aparatos y bruxismo son menos. Solberg y sus colaboradores encontraron una reducción en los niveles de electromiografía durante el sueño en personas bruxistas, al utilizar el aparato ortopédico para dormir. Sin embargo, luego de interrumpir el uso, el nivel de bruxismo volvió al original.⁹ Clark y su equipo³³ encontraron diferentes resultados en la actividad muscular durante el sueño al usar estos aparatos.

Ellos estudiaron pacientes bruxistas con dolor miofascial y grabaron los niveles de actividad antes y durante el uso de los aparatos. Existen algunas pocas investigaciones que relacionan el uso de medicamentos como benzodiazepinas y relajantes musculares con reducción de bruxismo. Sin embargo, el efecto es a corto plazo, y a largo plazo hay que subir la dosis, así que por el momento no hay un medicamento seguro, que no produzca efectos secundarios dañinos, que se pueda utilizar.

Conclusiones

Los estudios científicos sobre el bruxismo y las posibles causas deben ser llevados a cabo en un laboratorio del sueño, o monitorear la actividad muscular durante el sueño. Sólo en un laboratorio del sueño se puede medir y relacionar el bruxismo a variables como etapas del sueño, actividad muscular con electromiografía, otras actividades fisiológicas y autonómicas del individuo y, muy importante, observar cómo son los contactos dentales durante un evento de bruxismo.

Los estudios con electromiografía durante el sueño han mostrado una gran variabilidad en el bruxismo. También es evidente que una gran mayoría de la población tiene este problema. El bruxismo varía de persona a persona. En los mismos individuos varía de día a día y de semana a semana, en cuanto a la fuerza generada, la duración de la contracción y el número de contracciones durante el total del sueño. Algunas personas presentan bruxismo unos días y otros no. A lo largo de la vida habrá una variabilidad grande en cada individuo.

También, se sabe que aunque se hayan hecho tratamientos dentales, en el momento que un bruxista deja de utilizar el aparato, el bruxismo durante el sueño vuelve a los niveles originales. Se han evaluado varios tratamientos, dentales, métodos de relajación, psicológicos, para reducir ansiedad, uso de aparatos ortopédicos intraorales y biofeedback para interrumpir el evento de bruxismo.

La evidencia científica no da soporte a que los odontólogos le ofrezcamos a un paciente tratamientos invasivos como ajuste oclusal, rehabilitación con restauraciones para aumentar la dimensión vertical, coronas para crear contactos diferentes al que naturalmente presenta el paciente, ortodoncia y cirugías para eliminar el bruxismo.



La única manera de controlar los efectos del bruxismo es utilizar un aparato ortopédico intraoral para dormir. Preferimos un aparato hecho de acrílico duro para poder ajustarlo y que disminuya la presión en la articulación de la mandíbula, si la persona aprieta. Debe haber contacto en ambos lados cuando uno cierra. Esto es más difícil lograrlo con un aparato suave, además de que se deteriora en poco tiempo.



La atrición que presentan estos pacientes puede ser evitada si a una temprana edad empiezan a utilizar un aparato ortopédico intraoral para dormir



Coronas de porcelana en una persona con un bruxismo fuerte pueden acelerar la atrición de los dientes naturales opuestos

Las consecuencias del bruxismo, dentro de las cuales están atrición dental avanzada, fracturas dentales o de restauraciones, dolor muscular o ATM, disfunción de ATM, dolor en la parte anterior del músculo temporal al despertar, pulpalgias y necrosis pulpar por trauma, etc., se pueden prevenir. Es importante identificar la presencia de un bruxismo potencialmente destructivo desde una edad temprana. Muchos pacientes deben invertir grandes sumas de dinero (los que lo tienen) en tratamientos que se pueden evitar si utilizan un aparato ortopédico intraoral para dormir.

Referencias bibliográficas

- 1 Chen G y Guillemainault C. Sleep disorders that can exacerbate pain. In : Lavigne G, Sessle B, Choinière M, Soja P. Sleep and Pain, IASP Press 2007; 311-340.
- 2 Clark GT, Koyano K, Browne PA, Oral motor disorders in humans. CDA Journal 1993; 21: 19-30.
- 3 Ramfjord SP, Ash MM. Occlusion. 2nd Ed. Philadelphia: WB Saunders, 1971.
- 4 Bader G, Lavigne G. Sleep bruxism: overview of an oromandibular sleep movement disorder. Sleep Med Rev 2000; 4:27-43.
- 5 Camparis CM, Siquiera J T, Sleep bruxism: clinical aspects and characteristics in patients with and without chronic orofacial pain. Oral Surg Oral Med Oral Pathol Radiol Endod 2006; 2:188-193.
- 6 Rugh JD, Harlan J. Nocturnal bruxism and temporomandibular disorders. In: Jamplvic J, Tolosa E, eds. Advances in Neurology, Facial Dyskinesias. Raven Press New York 1988 ;49: 329-341.
- 7 Grosfeld O, Czarnecka B. Musculo- articular disorders and the stomatognathic system in school children examined according to clinical criteria. J Oral Rehab 1977; 4: 193-200.
- 8 Rugh D, Solberg WK. Electromyographic studies of bruxist behavior before and during treatment. Calif Dent Assoc J 1975; 3:56-59.
- 9 SolbergWK, Clark GT, Rugh JD. Nocturnal Electromyographic evaluation of bruxism patients undergoing short term splint therapy. J Oral Rehab 1975; 2: 215-223.
- 10 Clark GT, Adler RC. A critical evaluation of occlusal therapy: occlusal adjustment procedures. JADA 1985; 110:743-750.
- 11 Bailey JO, Rugh JD. Effect of occlusal adjustment on bruxism as monitored by nocturnal EMG recordings. J Dent Res 1980; 59:317, Abstract no. 199.
- 12 Kardachi B, Bailey J, Ash MM. A comparison of biofeedback and occlusal adjustment on bruxism. J Periodontol 1978; 49:367-372.
- 13 Rugh JD, Barghi N, Drago CJ, Experimental occlusal discrepancies and nocturnal bruxism. J Prosthet Dent 1984; 51:548-553.
- 14 Peever JH, Mcginty D, Why do we sleep. In: Lavigne G, Sessle B. Choinière M, Soja P, eds. Sleep and Pain. IASP Press, 2007: 3-21. 15 Choinière M, Racine M, Raymond-Shaw I. Epidemiology of pain and sleep disturbances and their reciprocal interrelationships. In: Lavigne G, Sessle B, Choinière M, Soja P, eds. Sleep and Pain. IASP Press, 2007: 267-284.
- 16 Kardachi BJ, Clarke NG. Use of biofeedback to control bruxism. J Periodontol 1977; 1: 639.
- 17 Heller RF, Strang HR. Controlling bruxism through automated aversive conditioning. Behav Res. Ther 1973; 11: 327.
- 18 Funch DP, Gale EN, Factors associated with nocturnal bruxism and its treatment. J Beha Med 1980; 3: 385-397.
- 19 Parrino L, Zucconi M, Terzano MG. Sleep fragmentation and arousal in the pain patient. In: Lavigne G, Sessle B, Choinière M, Soja P, eds. Sleep and Pain. IASP Press, 2007: 213-231.
- 20 Penfield W, Rasmussen T. The Cerebral Cortex of Man. In A Clinical Study of Localization of Function. New York: Macmilan 1950: 103-125.
- 21 Lund JP, Lamarre Y. Activity of Neurons in the lower precentral cortex during voluntary and rhythmical jaw movements in monkey. Exp Brain Res 1974; 19: 282-289.
- 22 Tal M, Goldberg LJ. Masticatory muscle activity during rhythmic jaw movements in the anesthetized guinea pig. J Dent Res 1978; 57: 130.
- 23 Nakamura Y, Goldberg LJ, Mizuno N, Clemente CD. Effects of hypoglossal afferent stimulation on maseletic motoneurons in cats. Exp Neurol 1978; 61: 1-14.

- 24 Golberg LJ, Tal M. Central generation of a biphasic pattern in guinea pig jaw closer motoneurons. *Dent Res* 1978; 57: 130.
- 25 Lund JP, Enomoto S. The generation of mastication by the mammalian central nervous system. In: Cohen AV, Grillner S, Rossignol, eds. *The Neural Control of Rhythmic Movements in Vertebrates*. John Wiley & Sons: New York, 1988: 41-72.
- 26 Rugh JD, Orbach R. Occlusal parafunction. In: Mohl ND et ál., eds. *A Text Book of Occlusion*, 1988: 249-261.
- 27 Clark GT, Beemsterboer PL, Rugh JD. Nocturnal masseter activity and symptoms of masticatory dysfunction. *J Oral Rehab* 1981; 8: 279-286. 28 Kardachi B, Bailey J, Ash MM, A comparison of biofeedback and occlusal adjustment on bruxism. *J Periodontol* 1978; 49: 367-372.
- 29 Goodman P, Green C, Laskin D. Response of patients with myofascial pain-dysfunction syndrome to mock equilibration. *JADA* 1976; 4: 755-758.
- 30 Clark GT, Beemsterboer PL, Rugh JD. The treatment of nocturnal bruxism using contingent EMG feedback with arousal task. *Behav Res & Therapy* 1981; 19: 451-455.
- 31 Nishigawa K, Kondo K, Clark GT. Contingent lip stimulation for sleep associated oral motor dysfunction (bruxism). *Abstract J Dent Res* 1992; 71: 151.
- 32 Casas JM, Beemsterboer P, Clark GT. A comparison of stress reduction behavioral counseling and contingent nocturnal EMG feedback for the treatment of bruxism. *Behav Res & Ther* 1981; 20: 9-15.
- 33 Clark GT, Beemsterboer P, Solberg WK, Rugh JD. Nocturnal Electromyographic evaluation of myofascial pain dysfunction in patients undergoing occlusal splint therapy. *JADA* 1979; 99: 607-611.

