

## Título

### **Trastornos del sueño en pacientes bajo tratamiento con ortodoncia fija: Bruxismo e insomnio.**

#### Resumen.

El bruxismo y el insomnio están clasificados como trastornos del sueño desde el punto de vista neurológico. Se sabe que cualquier perturbación ambiental oral puede provocar insomnio, y que el bruxismo tiene manifestaciones orales. Durante esta investigación se examinó la incidencia de insomnio y de hallazgos clásicos sugerentes de bruxismo en una población bajo tratamiento de ortodoncia contra un grupo control, respecto a su patrón de crecimiento y tipo de perfil. Se llevó a cabo en la clínica del Posgrado de ortodoncia y ortopedia funcional de la Universidad Latinoamericana de la Ciencia y la Tecnología (ULACIT). Ambos grupos se constituyeron de 30 individuos (11 hombres y 19 mujeres) con una edad media de 21, 37 años para el grupo de estudio y de 30 individuos (13 hombres y 17 mujeres) con una edad media de 32, 70 años para el grupo de control. Resultados y conclusiones: Los resultados sugieren que en los pacientes bajo tratamiento de ortodoncia con aparato fijo: (1) no existe mayor incidencia de insomnio ( $p=0,152$ ), (2) existe menor incidencia de hallazgos sugerentes de bruxismo ( $p=0,0009$ ), y (3) los pacientes de ambos grupos de estudio con patrón de crecimiento dolicocefálico tuvieron menor incidencia de hallazgos sugerentes de bruxismo ( $p=0,0001$ ).

#### Abstract.

From a neurological approach, Bruxism and insomnia are classified among sleep disorders. Insomnia, as known, can be caused by any oral environmental perturbation as bruxism also has oral manifestations.

This research shed light on the incidence of insomnia and some classic bruxism oral symptoms through examining the symptoms on some patients undergoing orthodontic treatment compared to a control group. It underwent on a graduate orthodontics and functional orthopedics clinic at the Universidad Latinoamericana de la Ciencia y la Tecnología (ULACIT) (Latin American University of Science and Technology), according to patient's growing pattern and profile type. Each, the study and the control groups consisted of 30 patients; (11 male and 19 female), average age 21,37 years for the study group, and (13 males and 17 female), average age 32,70 for the control group. Conclusions and results: Results suggests that on patients undergoing orthodontics treatment with fixed appliances: (1) there is no grater insomnia incidence ( $p=0,152$ ), (2) there is less bruxism-related symptoms ( $p=0,0009$ ), and (3) both study groups with dolicocephalic growing patern has less bruxism-related symptoms incidence. ( $p=0,0001$ ).

Palabras Claves.:Trastornos del sueño, insomnio, bruxismo, ortodoncia.

Keywords:Sleep disorders, insomnia, bruxism, orthodontics.

Autor: Pablo Romero- Zúñiga.

Doctor en Cirugía Dental, Universidad de Costa Rica. Costa Rica.

Residente, Posgrado en Ortodoncia y Ortopedia Funcional, ULACIT. Costa Rica.

### Introducción.

El dormir, toma gran parte del tiempo de vida de una persona, y es esencial para la salud y el bienestar humano (Silber, 2007). Es un proceso activo, caracterizado por un estado reversible de conducta, que consiste en una desconexión perceptual y relativa insensibilidad al ambiente, típicamente acompañada por una postura recostada, ojos cerrados, y movilidad física leve, o ausente (Grigg-Damberger, 2007). Por medio de la polisomnografía se han identificado tres estados de sueño, los cuales son vigilia, sueño no REM y sueño REM (Sheldon, 2010).

Los trastornos del sueño pertenecen a un gran subgrupo de entidades neurológicas, que afectan el desarrollo regular del ciclo. Cuando se presentan, varían en intensidad entre cada individuo y pueden llegar al punto de interferir con su funcionamiento normal físico, mental y emocional (Bender, 2011). La clasificación de desórdenes del sueño más reciente fue publicada en segunda edición en 2005 y es la denominada ICSD-2. Consta de ocho grandes grupos de problemas en donde encontramos el insomnio y el bruxismo dentro del primer y sexto grupo respectivamente (Ahmed & Thorpy, 2007).

La mayoría de problemas de sueño es de diagnóstico complicado y laborioso (Clark & Ram, 2007). Para realizarlo, muchas veces se requiere de estudios costosos de laboratorio y de especialistas en diversas ramas de la medicina, sin embargo, para diagnosticar insomnio asociado a factores ambientales como ortodoncia, existe una herramienta sencilla y efectiva que se puede implementar en la silla dental (Morin, Belleville, Bélanger, & Ivers, 2011). De la misma manera se puede investigar el bruxismo por medio de cuatro hallazgos clásicos reportados en la literatura, fáciles de recolectar en un examen rápido y sencillo. (Shetty, Pitti, Babu, Kumar, & Deepthi, 2010)

El propósito de este estudio es determinar si la ortodoncia provoca algún grado de insomnio e investigar la incidencia de hallazgos clásicos sugerentes de bruxismo contra variaciones en el perfil y patrón de crecimiento en pacientes de Ortodoncia y Ortopedia Funcional de la Clínica Udental, y compararlos con un grupo control sano del mismo sitio.

### Materiales y Métodos.

Se realizó un estudio comparativo y descriptivo entre un grupo de pacientes bajo tratamiento de ortodoncia que acudieron a la Clínica Udental de la Facultad de Ciencias de la Salud de la Universidad Latinoamericana de Ciencia y Tecnología (ULACIT) y otro grupo de pacientes control del mismo sitio.

El grupo de estudio estaba formado por 30 pacientes, 17 (57%) mujeres y 13 (43%) hombres, con una edad media de 21 años (rango 11-59 años). Estos pacientes estaban en tratamiento con ortodoncia, con presencia de relación molar determinable al menos de un lado.

El grupo control estaba constituido por 30 personas, 19 (63%) mujeres y 11 (37%) hombres, con una edad media de 32 años (rango 11-45 años). Tenían que tener relación molar determinable de al menos un lado de la boca y se

excluyó a los pacientes que hubiesen sido tratados con ortodoncia previamente.

La recolección de datos se realizó por medio de un cuestionario y examen clínico breve en los que se incluyó información general de los participantes, el tipo de perfil, el patrón de crecimiento, la escala del índice de severidad del insomnio aplicada al primer mes del tratamiento de ortodoncia, en el grupo de casos (Morin, Belleville, Bélanger, & Ivers, 2011) y cuatro hallazgos clínicos clásicos asociados al bruxismo: Facetas de desgaste, hipertrofia maseterina, dolor en los músculos de la masticación y fatiga matutina de estos. (Shetty, Pitti, Babu, Kumar, & Deepthi, 2010). Todos los pacientes incluidos en los grupos de estudio y de control firmaron un consentimiento informado en el que se detallaba la naturaleza del estudio y aspectos específicos respecto al uso y la confidencialidad de los datos recolectados.

#### Análisis estadístico.

Se realizó un análisis estadístico descriptivo y comparativo de los datos obtenidos utilizando el paquete estadístico SPSS v18.0 (SPSS Inc., Chicago, IL, EEUU).

Cuando se efectuaron análisis asociativos de datos se utilizó la prueba  $\chi^2$  con un nivel de confianza del 95% ( $\alpha$  a 0,05) y 99% ( $\alpha$  a 0,01). La frecuencia absoluta registrada para todos los datos permitió emplear el test exacto de Pearson en todos los casos.

#### Resultados.

**Tabla I. Características de edad de ambos grupos.**

	<b>Grupo Estudio</b>	<b>Grupo Control</b>
<i>n</i>	30	30
Edad Media. (Años)	21, 37	32, 70
Rango (Años)	11 - 59	11 - 45

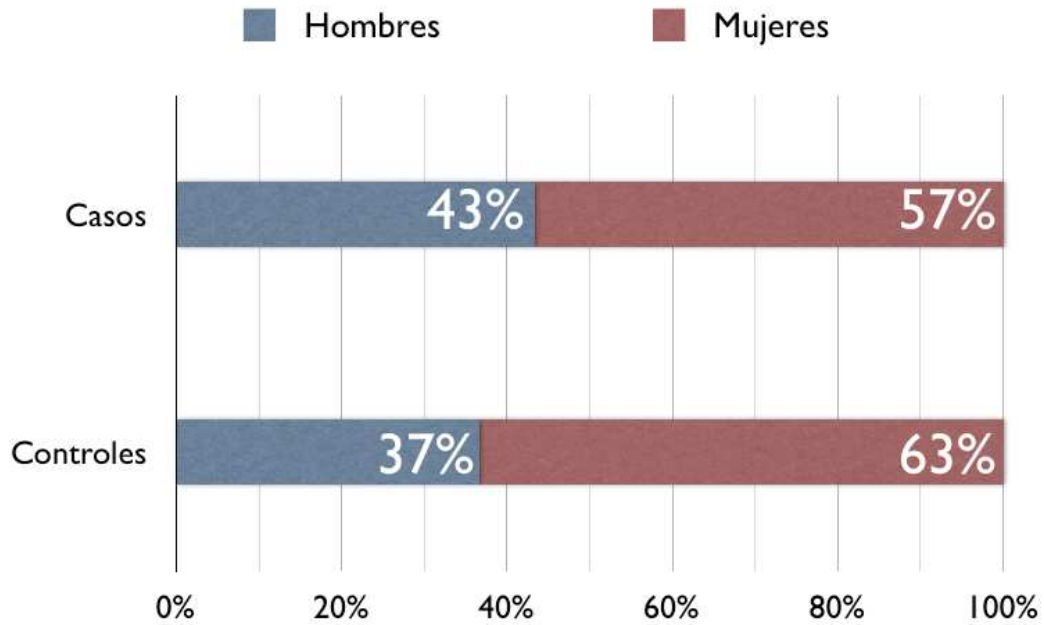


Figura 1. Distribución porcentual entre hombres y mujeres de los grupos de estudio y de control.

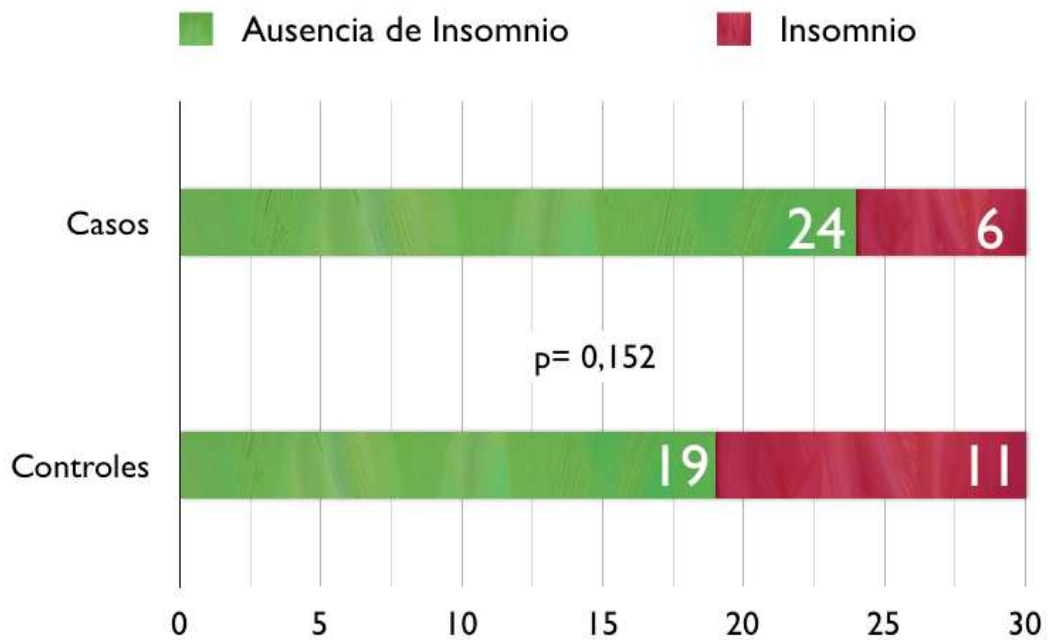


Figura 2. Distribución por grupos de estudio de la incidencia de algún grado de insomnio según la escala del índice de severidad ( $p=0,152$ ).

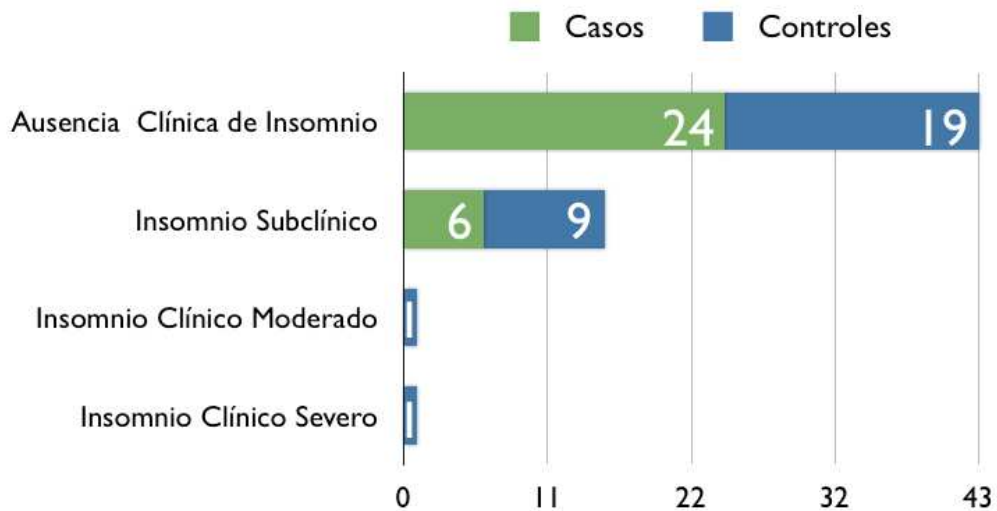


Figura 3. Distribución por grados entre casos y controles del índice de severidad del insomnio.

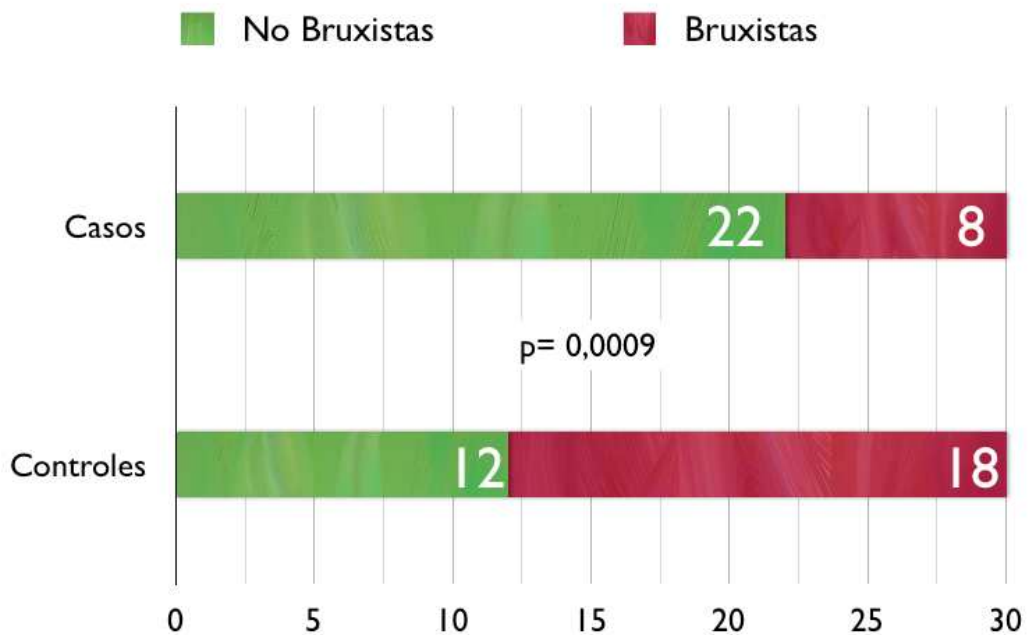
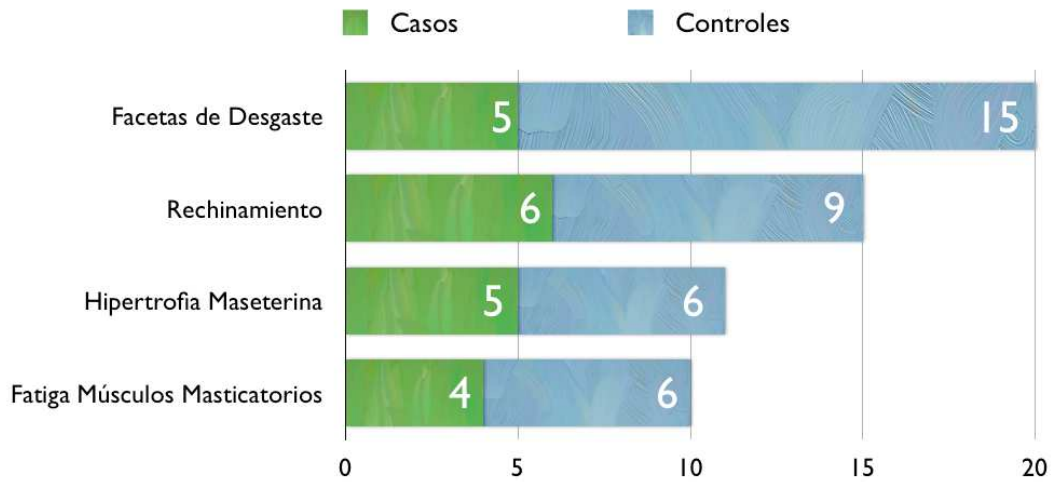
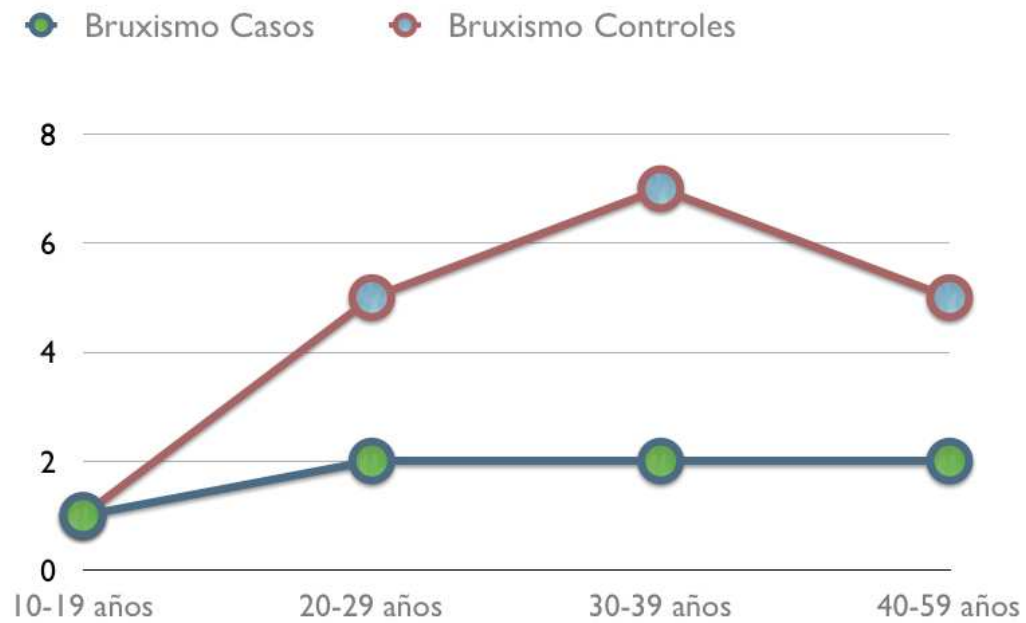


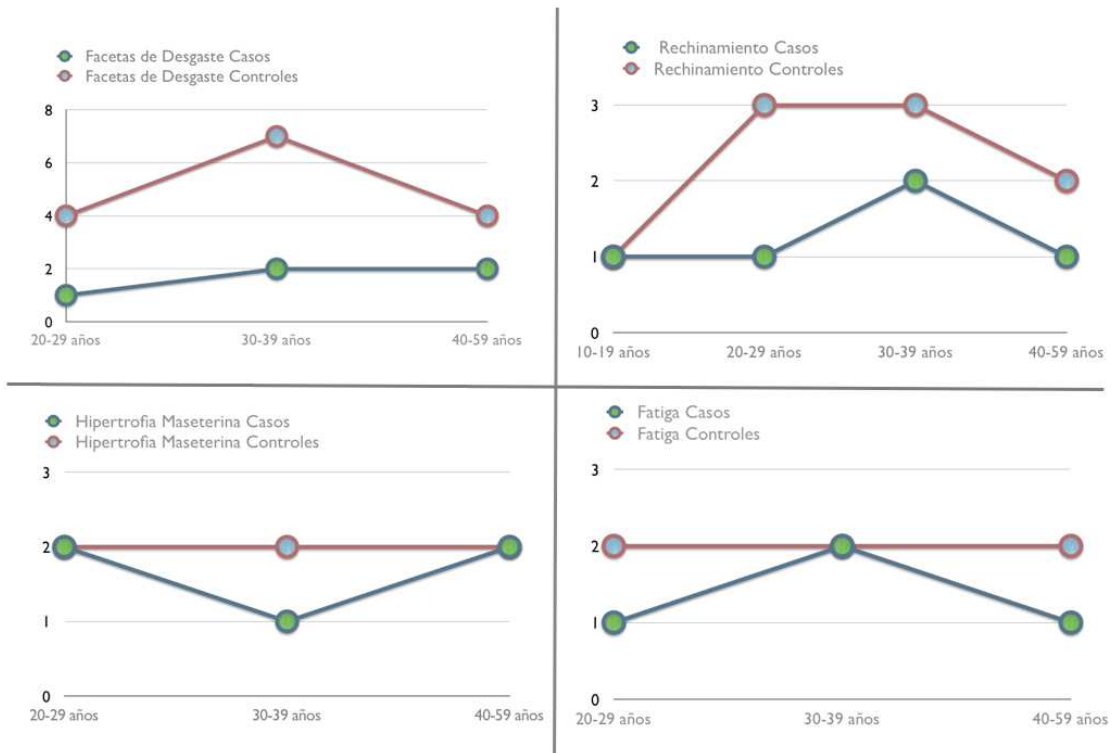
Figura 4. Distribución por grupos de estudio de pacientes con hallazgos sugerentes de bruxismo (bruxistas) ( $p=0,0009$ ).



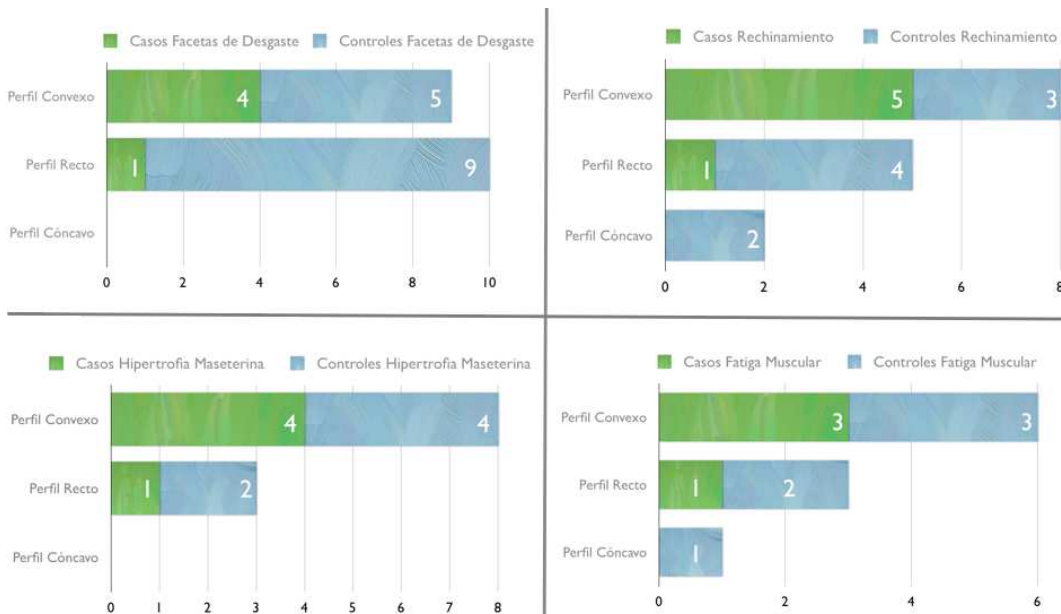
**Figura 5. Distribución por grupos de estudio de hallazgos sugerentes de bruxismo.**



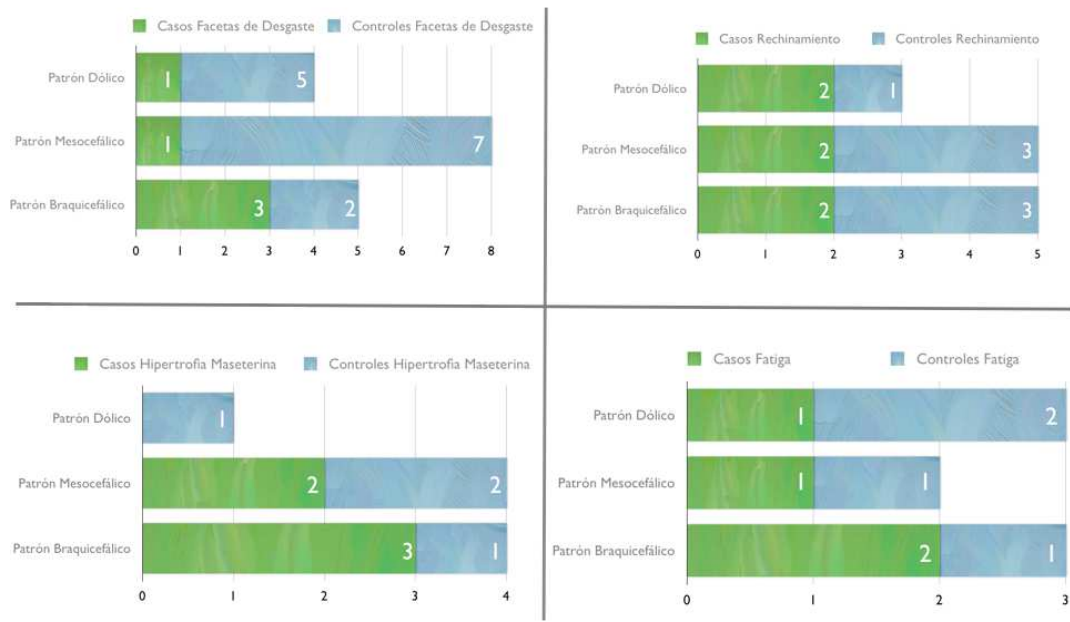
**Figura 6. Distribución por edad y grupos de estudio de bruxismo.**



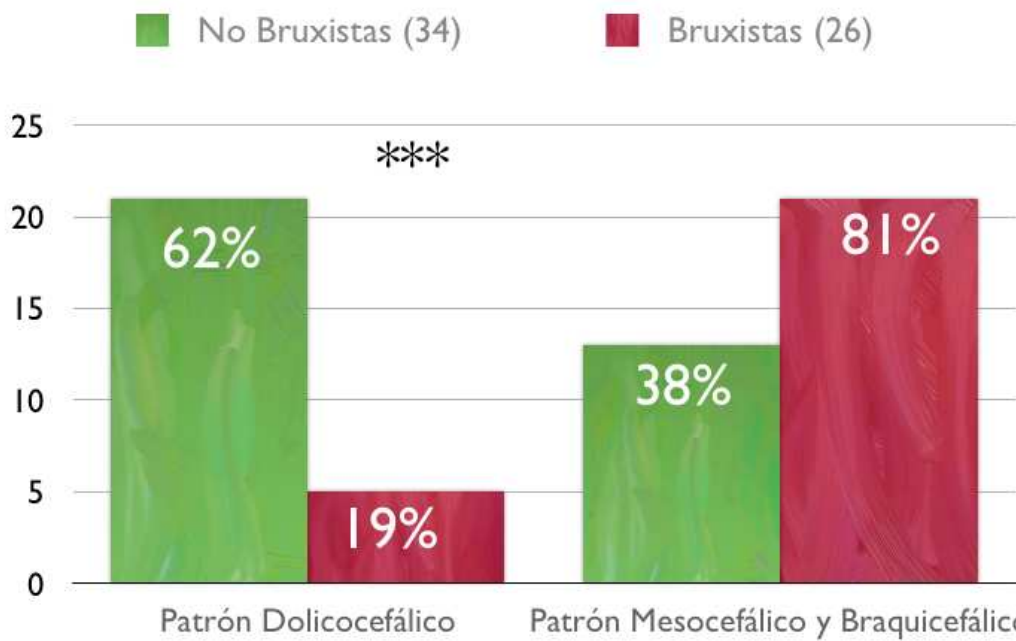
**Figura 7. Distribución por grupos de estudio y edad de hallazgos sugerentes de bruxismo.**



**Figura 8. Distribución de pacientes por grupos de estudio y tipo de perfil de hallazgos sugerentes de bruxismo.**

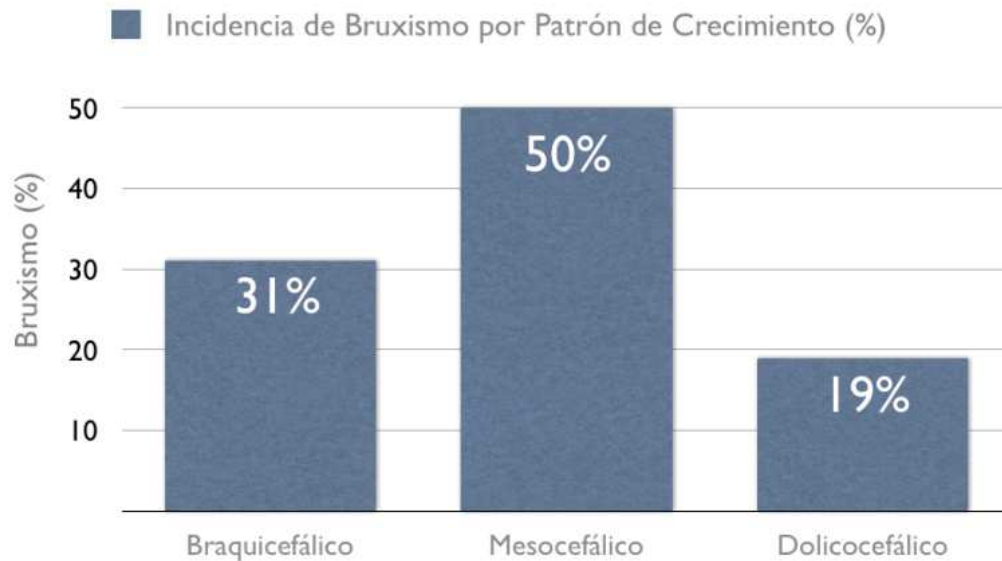


**Figura 9. Distribución de pacientes por grupos de estudio y patrón de crecimiento de hallazgos sugerentes de bruxismo.**



**Figura 10. Distribución de la incidencia de hallazgos sugerentes de bruxismo (bruxistas) por agrupación de patrón de crecimiento (  $p=0,0001$ ).**





**Figura 11. Distribución porcentual de la incidencia de bruxismo por tipo de patrón de crecimiento.**

Se determinó la incidencia de insomnio y bruxismo y su relación con la ortodoncia por medio del cuestionario y examen físico de los sujetos del estudio. Los grupos de estudio y de control se conformaron por la misma cantidad de individuos (n=30). El rango de edad es mayor en la población de estudio, aunque la media de edad fue menor (Tabla I). Ambos se compusieron en su mayoría por mujeres (Figura 1).

Hubo un porcentaje de pacientes que presentaron alguna alteración de sueño, sin embargo, la cantidad de pacientes que no presentaban alteración alguna del sueño fue mayor en los dos grupos (Figura 2).

En el caso del insomnio, la mayoría de los pacientes se agrupó en el grado 0 y 1 del índice de severidad (n= 58 ), que corresponden a ausencia de insomnio e insomnio subclínico respectivamente (Figura 3).

Respecto al Bruxismo, se encontró una asociación estadísticamente significativa entre el uso del aparato ortodóntico y la disminución de la incidencia de cualquiera de sus hallazgos sugerentes ( $p=0,0009$ ). (Figura 4). Las facetas de desgaste y el rechinar dental son los hallazgos sugerentes de bruxismo que predominan en ambos grupos de estudio (Figura 5).

Se realizó además una distribución según grupos de edad y la frecuencia de bruxismo. En el grupo de control el bruxismo afecta más a los pacientes en la cuarta década de vida, sin embargo, disminuye otra vez en los pacientes de mayor edad (Figura 6).

El grupo de pacientes con ortodoncia presentó en general una menor incidencia de hallazgos sugerentes de bruxismo (Figura 7) al comparar entre grupos la presencia de facetas de desgaste, rechinar dental, hipertrofia maseterina y fatiga muscular. En todos los casos se observó el pico en la década entre los 30 y 39 años.

Se analizó, además, la relación entre los aspectos físicos de los pacientes y las características de bruxismo. El grupo de pacientes de perfil cóncavo presentó una menor incidencia de bruxismo en general, respecto a los perfiles convexo y recto (Figura 8).

Globalmente el grupo de pacientes con patrón de crecimiento mesocefálico y braquicefálico presentó mayor incidencia de cualquiera de los hallazgos sugerentes de bruxismo (Figura 9).

Con el patrón de crecimiento se puede observar que el grupo con menor cantidad de hallazgos sugerentes de bruxismo es el del tipo dolicocefálico. Este patrón se comparó con respecto al resto de patrones de crecimiento facial. El aislamiento de los pacientes con perfil dolicocefálico reveló una menor incidencia de bruxismo con respecto al resto de toda la muestra ( $n=6$ , 19%).. Dicho hallazgo también fue estadísticamente significativo ( $p=0,0001$ ). (Figura 10).

Porcentualmente, se aprecia que el mayor grupo de pacientes que presentaron cualquiera de los hallazgos sugerentes de bruxismo se agruparon dentro del perfil mesocefálico (50%) en primer lugar, y braquicefálico (31%) en segundo lugar (Figura 11).

### Discusión.

El bruxismo y el insomnio están clasificados como trastornos del sueño desde el punto de vista neurológico. Se sabe que cualquier perturbación ambiental puede provocar insomnio, y que el bruxismo tiene manifestaciones orales, sin embargo no existe una delimitación clara entre disciplinas con respecto a su abordaje.

En este estudio no se determinó que la ortodoncia se pudiese asociar al insomnio en el grupo de pacientes de estudio, al compararlos con el grupo de control ( $p=0,152$ ). Dicho hallazgo concuerda con estudios previos polisomnográficos en los que se investigó si el uso de aparatos ortopédicos extraorales removibles e intraorales no ortopédicos removibles afectaron los patrones del sueño de los pacientes en estudio (Akbar, Parker, Deb, Woodside, Thompson, & Shapiro, 2008). La información recolectada reveló que la mayoría de los pacientes de ambos grupos de estudio no presentaban problemas de insomnio, y que si lo reportaban, se agrupaban dentro de la categoría leve o subclínica, de tres posibles grados con mayor severidad (Morin, Belleville, Bélanger, & Ivers, 2011).

Respecto al Bruxismo, se encontró una asociación estadísticamente significativa entre el uso del aparato ortodóntico y la disminución de la incidencia de cualquiera de sus hallazgos sugerentes ( $p=0,0009$ ). (Figuras 6 y 7). Cabe resaltar que, pese a ser esta una observación muy difundida por los ortodoncistas en general, durante la revisión de literatura acerca de este tópico fue muy poco lo que se halló al respecto. Del tema más similar que se encontró reportes es de la no mejoría de los problemas oclusales y de la articulación temporomandibular durante el tratamiento de ortodoncia, lo cual se encuentra respaldado por diversos y sólidos estudios. (McNamara, Seligman, & Okeson, 1995). Con respecto a la segmentación por edades de la incidencia de cualquiera de las variables asociadas con dicho trastorno, se encontró una mayor cantidad en el grupo de pacientes de control quienes se encontraban entre su tercera y cuarta década de vida. Esto concuerda con los reportes clásicos respecto a un incremento de los problemas oclusales y de la articulación temporomandibular conforme aumenta la edad (Michelotti & George, 2010).

En el análisis del tipo de perfil se observa que en el cóncavo es donde se distribuye la menor cantidad de pacientes bruxistas en general..

Con el patrón de crecimiento se puede observar que el grupo con menor cantidad de hallazgos sugerentes de bruxismo es el del tipo dolicocefálico. Al aislar dicho patrón para hacerle un análisis asociativo se encontró una correlación con una menor incidencia de hallazgos sugerentes de bruxismo ( $p=0,0001$ ). (Figura 10). Esta correlación contrasta con investigaciones realizadas en las que no se logró asociar un patrón dentofacial con la aparición de bruxismo (Menapace, Rinchuse, Zullo, Pierce, & Shnorhokian, 1994); ni tampoco con algún patrón morfológico craneofacial (Young, Rinchuse, Pierce, & Zullo, 1999). Sin embargo, es importante mencionar dos aspectos; primero, durante el análisis estadístico de los dos reportes previamente citados no se realizaron pruebas asociativas, y segundo, el tamaño de la muestra fue menor al usado para la realización de esta investigación.

El grupo en donde se registró mayor cantidad de casos bruxistas es el de pacientes de patrón de crecimiento mesocefálico (Figura 11). Dicho hallazgo concuerda con un reporte que asocia un aumento de la fuerza de la mordida y la aparición de bruxismo en pacientes sometidos a cirugías ortognáticas en las que se les optimizó la altura facial, llevándolos hacia un patrón mesocefálico (Widmer, 2002).

### Conclusiones.

No se logró determinar correlación entre el tratamiento de ortodoncia y la aparición de insomnio durante el primer mes de tratamiento.

Los hallazgos sugerentes de bruxismo como facetas de desgaste, rechamamiento dental, hipertrofia maseterina y fatiga muscular se presentaron con más frecuencia en el grupo sin tratamiento de ortodoncia.

Los pacientes del estudio con patrón de crecimiento dolicocefálico tuvieron menor incidencia de hallazgos sugerentes de bruxismo.

### **Bibliografía**

1. Ahmed, I., & Thorpy, M. J. (2007). Classification of sleep disorders. *Continuum Lifelong Learning Neurology* , 13 (3), 13-30.
2. Akbar, R., Parker, L., Deb, P., Woodside, D., Thompson, B., & Shapiro, C. (2008). Impact of orthodontic appliances on sleep quality. *American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics* , 134 (5), 606- 614.
3. Bender, S. (2011). Topical Review: Cluster headache and sleep-related breathing disorders. *Journal of Orofacial Pain* , 25 (4), 291-297.
4. Clark, G., & Ram, S. (2007). Four Oral Motor Disorders: Bruxism, distonia, dyskinesia and drug- induced dystonic extrapyramidal reactions. *Dental Clinics North America* (51), 225-243.
5. Grigg-Damberger, M. (2007). Normal Sleep: Impact of age, circadian rhythms, and sleep debts. *Continuum Lifelong Learning Neurology* , 13 (3), 31-84.

6. McNamara, J., Seligman, D., & Okeson, J. (1995). Occlusion, Orthodontic Treatment, and temporomandibular disorders: A review. *Journal of Orofacial Pain* , 9 (1), 73- 88.
7. Menapace, S., Rinchuse, D., Zullo, T., Pierce, C., & Shnorhokian, H. (1994). The dentofacial morphology of bruxers versus non-bruxers. *The Angle Orthodontist* , 64 (1), 43-52.
8. Michelotti, A., & George, I. (2010). The role of orthodontics in temporomandibular disorders. *Journal of oral rehabilitation* (37), 411-429.
9. Morin, C. M., Belleville, G., Bélanger, L., & Ivers, H. (2011). The Insomnia Severity Index: Psychometric Indicators to Detect Insomnia Cases and Evaluate Treatment Response. *Sleep* , 34 (5), 601-608.
10. Sheldon, S. (2010). Obstructive Sleep Apnea and Bruxism in Children. *Sleep Clinical Medicine* , 163-168.
11. Silber, M. (2007). Insomnia. *Continuum Lifelong Learning Neurology* , 13 (3), 85-100.
12. Shetty, S., Pitti, V., Babu, C. L., Kumar, G. P., & Deepthi, B. C. (2010). Bruxism: A Literature Review. *Journal of Indian Prosthodontic Society* , 10 (3), 141–148.
13. Widmer, C. (2002). The effects of altering vertical dimension on the masticatory muscles and temporomandibular joint. 8 (3), 155-161.
14. Young, D., Rinchuse, D., Pierce, C., & Zullo, T. (1999). The craniofacial morphology of bruxers versus nonbruxers. *The Angle Orthodontist* , 69 (1), 14-18.