



## BRUXISMO UNA ENFERMEDAD DE ALTURA<sup>1</sup>

BRUXISM A DISEASE OF HEIGHT<sup>2</sup>

BRUXISMO UMA DOENÇA DE ALTURA<sup>3</sup>

Juan Fernando Varela Orduz<sup>4</sup>

Rocío del Pilar Marulanda Corredor<sup>5</sup>

Centro de Medicina Aeroespacial CEMAE. Bogotá, Colombia

---

### CIENCIA Y PODER AÉREO

ISSN 1909-7050 / E- ISSN 2389-9468 / Volumen 13 / Número 2 / julio-diciembre de 2018 / Colombia /pp. 18-27

Recibido: 15/02/2018

Aprobado por evaluador: 26/04/2018

Doi: 10.18667/cienciaypoderaereo.599



**Para citar este artículo:**

Varela, J. F. y Marulanda, R. P. (2018). (2018). Bruxismo una enfermedad de altura. *Ciencia y Poder Aéreo*, 13(2), pp 18-27. doi: 10.18667/cienciapoderaereo.599

<sup>1</sup> Artículos original asociad al Centro de Medicina Aeroespacial de la Fuerza Aérea Colombiana.

<sup>2</sup> Original articles associated with the Aerospace Medicine Center of the Colombian Air Force.

<sup>3</sup> Artigos originais associados ao Centro de Medicina Aeroespacial da Força Aérea Colombiana.

<sup>4</sup> Odontólogo ortodoncista, Centro de Medicina Aeroespacial. Bogotá, Colombia. Correo electrónico: juanvarela@hotmail.com

<sup>5</sup> Odontóloga, Centro de Medicina Aeroespacial. Bogotá, Colombia. Correo electrónico: rociomarulanda@hotmail.com

**Resumen:** El bruxismo es una parafunción oral caracterizada por el apretamiento y/o rechinar de los dientes durante el sueño o vigilia. Se le considera un factor etiológico de las alteraciones funcionales y dolorosas de la unidad cráneo-cérvico-mandibular, así como de la destrucción progresiva de la estructura dental y periodontal.

El apretamiento dental o bruxomanía es uno de los más prevalentes, complejos y destructivos desordenes orofaciales, puesto que solo un bajo porcentaje de los pacientes son conscientes de que están apretando los dientes, generalmente lo que llama la atención son sus efectos destructivos e irreversibles que posteriormente son complejos y costosos de rehabilitar. El estrés laboral se asocia a menudo como un factor que contribuye al bruxismo, y la profesión de piloto militar supone un manejo de estrés de alta complejidad, por lo anterior, el objetivo de este estudio fue determinar la prevalencia de bruxismo en pilotos de la Fuerza Aérea Colombiana.

Se realizó un estudio descriptivo en el Centro de Medicina Aeroespacial de la Fuerza Aérea Colombiana, en el cual se calculó la incidencia de bruxismo en 284 pilotos militares que asistieron a sus exámenes médicos de control anual de aptitud psicofísica, entre el 1 de octubre de 2012 y el 30 de junio de 2013. Esto debido a que no se cuenta con datos estadísticos en Colombia acerca del porcentaje de pilotos que presentan esta patología.

Como resultado se evidenció, que la prevalencia de bruxismo en pilotos fue del 41.24 %. El 42.47 % reportó niveles altos de estrés en su profesión como piloto militar, y el 50.44 % reportó niveles de estrés medio. El 61.76 % de los pilotos de grado de Teniente Coronel dieron positivo para bruxismo. No se encontró diferencia significativa de acuerdo al tipo de aeronave que vuelan, ya sea ala rotatoria o ala fija helicóptero o avión. El 20.35 % de los pilotos tienen alguna sintomatología dolorosa relacionada con el bruxismo y el 38.05 % reportaron ser conscientes de que aprietan los dientes durante el sueño, un 13.27 % reportó que durante su rutina de vuelo aprietan los dientes. El 27.43 % están recibiendo algún tratamiento para el bruxismo.

En conclusión, los resultados demostraron una prevalencia de bruxismo en el personal de pilotos de la Fuerza Aérea Colombiana del 41.24 %, solo el 27.43 % de los pilotos que fueron diagnosticados como bruxomanos reciben algún tratamiento para esta patología, y el 38.05 % de los pilotos son conscientes de que están apretando los dientes, lo cual obliga a la realización de programas de promoción, prevención y establecimiento de protocolos de atención para el manejo de esta patología.

**Palabras clave:** bruxismo, Fuerza Aérea Colombiana, pilotos.

**Abstract:** Bruxism is an oral parafunction characterized by clenching and / or grinding of teeth during sleep or wakefulness. It is considered an etiological factor of the functional and painful alterations of the cranio-cervico-mandibular unit, as well as of the progressive destruction of the dental and periodontal structure.

Dental tightening or bruxomania is one of the most prevalent, complex and destructive orofacial disorders, since only a low percentage of patients are aware that they are clenching their teeth, generally what draws attention are its destructive and irreversible effects that are subsequently complex and expensive to rehabilitate. Work-related stress is often associated as a contributing factor to bruxism, and the profession of military pilot involves highly complex stress management; therefore, the objective of this study was to determine the prevalence of bruxism in Colombian Air Force pilots.

A descriptive study was conducted at the Aerospace Medicine Center of the Colombian Air Force, in which the incidence of bruxism was calculated in 284 military pilots who attended their annual medical examinations of psychophysical fitness between October 1, 2012 and June 30, 2013. Owing to the fact that there is no statistical data in Colombia about the percentage of pilots who have this pathology.

As a result, the prevalence of bruxism in pilots was 41.24%. 42.47% reported high levels of stress in their profession as a military pilot, and 50.44% reported medium levels of stress. 61.76% of Lieutenant Colonel grade pilots tested positive for bruxism. No significant difference was found according to the type of aircraft they fly, either rotary wing or fixed wing helicopter or airplane. The 20.35% of pilots have some painful symptoms related to bruxism and 38.05% reported being aware that they clench their teeth during sleep, 13.27% reported that during their flight routine they clench their teeth. 27.43% are receiving some treatment for bruxism.

In conclusion, the results showed a prevalence of bruxism in the personnel of pilots of the Colombian Air Force of 41.24%, only 27.43% of pilots who were diagnosed as bruxomanos receive any treatment for this pathology, and 38.05% of pilots are aware that they are clenching their teeth, which requires the implementation of promotion programs, prevention and establishment of care protocols for the management of this pathology.

**Keywords:** bruxism, Colombian Air Force, pilots.

**Resumo:** O bruxismo é uma parafunção bucal caracterizada por espremer e / ou ranger os dentes durante o sono ou a vigília. É considerado um fator etiológico das alterações funcionais e dolorosas da unidade crânio-cérvico-mandibular, bem como a destruição progressiva da estrutura dentária e periodontal.

Apertamento dos dentes ou bruxomania é um dos distúrbios orofaciais mais prevalentes, complexas e destrutivas, uma vez que apenas uma pequena porcentagem de pacientes que estão conscientes de que estão rangendo os dentes, geralmente tão marcantes são seus efeitos destrutivos e irreversíveis depois eles são complexos e caros para reabilitar. estresse no trabalho é muitas vezes associado como um fator que contribui para o bruxismo e carreira de piloto militar é um gerenciamento de estresse altamente complexa, por isso, o objetivo deste estudo foi determinar a prevalência de bruxismo em pilotos da Força Ar colombiano.

Um estudo descritivo foi realizado no Centro de Medicina Aeroespacial da Força Aérea Colombiana, em que a incidência de bruxismo em 284 pilotos militares que participaram exames médicos monitoramento anual de aptidão médica, entre 1 de Outubro de 2012 foi calculado e 30 de junho de 2013. Isso ocorre porque não há dados estatísticos na Colômbia sobre a porcentagem de pilotos que têm essa patologia.

Como resultado, evidenciou-se que a prevalência de bruxismo em pilotos foi de 41,24%. 42,47% relataram altos níveis de estresse em sua profissão como piloto militar e 50,44% relataram níveis médios de estresse. 61,76% dos pilotos do Tenente Coronel testaram positivo para bruxismo. Nenhuma diferença significativa foi encontrada de acordo com o tipo de aeronave que voa, seja asa rotativa ou asa fixa de helicóptero ou avião. Os 20,35% dos pilotos apresentam algum sintoma doloroso relacionado ao bruxismo e 38,05% relataram estar cientes de que trincam os dentes durante o sono, 13,27% relataram que durante a rotina de vôo apertam os dentes. 27,43% estão recebendo algum tratamento para o bruxismo.

Em conclusão, os resultados mostraram uma prevalência de bruxismo em pilotos de pessoal da Força Aérea Colombiana 41,24%, apenas 27,43% dos pilotos que foram diagnosticados como bruxers recebem qualquer tratamento para essa condição, e 38,05% dos pilotos eles estão cientes de que estão cerrando os dentes, o que requer a implementação de promoção, prevenção e estabelecimento de protocolos para o manejo dessa patologia.

**Palavras-chave:** bruxismo, Força Aérea Colombiana, pilotos.

## Introducción

Bruxismo deriva de la palabra griega *brygmós*, que significa crujir de dientes. Se ha definido como el acto de “apretar, rechinar y desgastar los dientes produciendo daño en sus piezas dentarias. Esta condición puede afectar tanto a niños como adultos, algunas personas con bruxismo aprietan sus dientes durante el día, a menudo cuando se sienten ansiosos o tensos” (Benavidez, 2009, p. 22), otros lo hacen durante el sueño y no son conscientes de esta condición, por lo que no son diagnosticados sino hasta que ocurren complicaciones o daños irreversibles.

En el Antiguo Testamento se encuentran referencias al bruxismo cuando se habla del “crujir y rechinar de los dientes” (Mateo 8:12) en relación con los castigos eternos. Ramfjord en 1961 definió al bruxismo como un hábito parafuncional motor mandibular en el que se aprieta, rechina, castaña, golpea y se mastica sin realizar ninguna función fisiológica.

La Asociación Americana de Desordenes del Sueño (ASDA) da una definición muy sencilla del bruxismo del sueño: movimiento estereotipado caracterizado por el rechinar o apretado de los dientes durante el sueño (1990).

La Academia Americana del Dolor Orofacial (AAOP), define el bruxismo como: “actividad parafuncional diurna o nocturna que incluye apretar, juntar, golpear o rechinar los dientes (2008).

El bruxismo se encuentra en la lista de los desórdenes del sueño, *International Classification of Sleep Disorders (ICSD)*, está en la tercera posición después de hablar dormido y roncar, es uno de los más prevalentes, complejos y destructivos desordenes orofaciales.

El bruxismo es considerado como una patología común que se observa en todas las edades y con incidencia semejante en ambos sexos. Varios estudios demuestran que el bruxismo es uno de los desórdenes funcionales orales de mayor prevalencia, complejos tanto en su diagnóstico como en su tratamiento y destructores del sistema estomatognático (Pavone, 1985). No existe predilección por ningún sexo, y uno de cada cinco pacientes con bruxismo, tiene síntomas de dolor orofacial (Lavigne et al., 1999).

## Significado operacional

El bruxismo es una patología oral altamente destructiva que puede llegar a afectar las operaciones aéreas, esto debido a que el piloto en vuelo puede llegar a presentar como consecuencia del apretamiento o rechinar dental, dolor dental, dolor muscular, dolor de cabeza, dolor cervical, que podría alterar la concentración necesaria para cumplir con la misión.

De igual manera, los efectos devastadores del bruxismo pueden llegar a generar incapacidades médico-odontológicas de vuelo a las tripulaciones, esto debido a tratamientos de gran complejidad que pueden incluir: extracciones dentales, tratamientos de conductos, etc.

Según Gunepin (2011) afirma sobre el bruxismo que entre las tripulaciones militares francesas, durante los vuelos, las tripulaciones deben hacer frente a las limitaciones medioambientales. Una respuesta inadecuada a estas demandas, llamada estrés, puede implicar un impacto perjudicial en la salud, especialmente en los dientes con bruxismo. También deduce que:

Los movimientos deben ser repetitivos, involuntarios e inconscientes, sin ningún objetivo funcional. Este fenómeno está asociado con el desgaste anormal de los dientes y la incomodidad o dolor en los músculos de la mandíbula. 20 % a 30 % de



la población civil en general sufre de bruxismo diurno. (p. 196)

Aunque la literatura reconoce la relación entre el bruxismo y los factores psicológicos, incluyendo el estrés emocional, no hay consenso sobre hasta qué punto estos factores pueden estar asociados. Pocos estudios evaluaron la relación entre bruxismo y estrés emocional en un grupo específico (policías militares), supuestamente más expuestos al estrés emocional que la población en general (Aroucha et al., 2008).

### Actualidad del bruxismo

El sistema estomatognático es una unidad morfofuncional constituida por una serie de estructuras que forman parte del macizo craneofacial. Esto participa en el desempeño de funciones vitales para la vida, tales como: masticación, deglución, fonación y respiración.

Es así, sin olvidar a los demás que, aunque no tan vitales como la supervivencia, la comunicación, el afecto, la expulsión, la risa, la tos, la succión y la expresión emocional, permiten el desarrollo del individuo como sujeto social. La complejidad de esta operación, facilita la ocurrencia de incoordinaciones con facilidad, con la subsiguiente ruptura de toda su armonía fisiológica e integridad anatómica (Díaz, 2017).

Es importante tener en cuenta que más del 30 % de la gente bruxa en todo momento, el 100 % puede hacerlo en algún instante de su vida, de 6 % a 20 % de las personas son conscientes de que sufre de bruxismo, en los niños puede ocurrir solo brotando los dientes y en los adultos después de haber perdido todos ellos. En el Programa Nacional de Asistencia Estomatológica Integral, se afirma que es necesaria la integración de diferentes disciplinas estomatológicas e incluso médicas en la atención terciaria para el análisis de los síntomas y signos clínicos.

Aunque es cierto que existe una estructura destinada a encausar pacientes de cuidados con la oclusión deficiente, no es suficiente para alcanzar un diagnóstico precoz, eliminar la mutilación dental recurrente y rehabilitar funcional y estéticamente. Los servicios de estomatología en la atención secundaria y terciaria, recibían regularmente pacientes con síntomas avanzados y signos de bruxismo y disfunción de la articulación temporomandibular y oportunidades con estructuras dentales finales dañadas (Díaz, 2017).

### Prevalencia y epidemiología

Es considerado dentro de las alteraciones parafuncionales el más prevalente, complejo y destructivo de los desórdenes orofaciales, problema médico que a escala mundial, Barboza (2012), afirman que “de acuerdo con los datos de

la Organización del Bruxismo en Estados Unidos, ese hábito afecta al 10.8 % de la población y ocurre tanto en niños como en adultos” (p. 7).

Al respecto, Montero et al. (2011) citado en Hernández et al. (2017a), enfatiza

que esta condición afecta de un 15 % al 23 % de la población adulta y que la edad es un factor sustancial a ser considerado. Se presenta en el 14 % de la población infantil, con respecto al 8 % de los adultos y en el 3 % de los pacientes con más de 60 años de edad según los datos de Díaz *et al.*, s.f., citados en Hernández *et al.*, 2017<sup>a</sup>. (p. 918)

Por otro lado, González et al. (2011) citados en Hernández *et al.* (2017a), “observa que el bruxismo puede afectar entre el 5 % y el 20 % de los adultos, y aumenta en estudios clínicos para valores que varían entre 50 % y 90 %” (p. 918). Por su parte, Díaz et al. (2009) citados en Hernández *et al.* (2017a), relata que “10 % a 20 % de la población mundial tienen ese hábito, y el 100 % puede bruxar en algún momento de sus vidas” (p. 918).

### Etiología

El bruxismo puede ser considerado multifactorial. Se han descrito distintas teorías para explicar la génesis de este trastorno.

Algunos estudios sugieren que puede haber una predisposición genética al bruxismo, se ha visto que entre el 20 % y 64 % de los pacientes con bruxismo del sueño pueden tener un miembro de su familia que refiera rechinar dentario (Okeson, 2008). A pesar de las controversias que todavía existen sobre el bruxismo, existe consenso sobre la naturaleza multifactorial de su etiología. Factores periféricos (morfológicos), centrales (fisiopatológicos y psicológicos), están involucrados; parece ser que el bruxismo está modulado por varios neurotransmisores del Sistema Nervioso Central (SNC). Más concretamente, se han relacionado alteraciones del sistema dopaminérgico central con el bruxismo. De ahí que factores como el cigarrillo, alcohol, drogas, enfermedades y traumas del SNC se vean involucrados en la etiología del bruxismo (Okeson, 2008).

Mientras que el bruxismo de la vigilia es una actividad voluntaria o semivoluntaria, el bruxismo del sueño es completamente involuntario, y está considerado como una parasomnia (López, 2006), es decir, una alteración de la conducta durante el sueño en la que el paciente se mueve, habla o realiza actos de contenido e intensidad variable sin conservar recuerdo alguno, que ocurre previo a la fase REM y en el paso de sueño ligero a vigilia.

En diversos estudios los bruxistas presentan tasas superiores de estrés a los grupos control, relacionando el bruxismo de la vigilia y del sueño en muchos casos con acontecimientos o situaciones de estrés. Este activa el sistema dopaminérgico, mesolímbico y mesocortical (Chrousos, 1992).

En un estudio realizado en la Fuerza Aérea de Israel con 57 oficiales de los cuales 35 eran pilotos y 22 de tierra, se encontró que el 70 % de los pilotos fueron diagnosticados como bruxomanos y se relacionó este diagnóstico con el nivel de estrés que les genera su trabajo como pilotos militares, y solamente el 27 % de los oficiales no pilotos fueron diagnosticados con bruxismo (Lurie, 2007). De acuerdo a Alcolea et al. (2014), quienes afirman que “el vínculo laboral como elemento generador de estrés y la necesidad de rehabilitación protésica son los factores causales que más influyeron en la morbilidad por bruxismo. El bruxismo produce efectos perjudiciales sobre la Articulación Temporomandibular (ATM)” (p. 200).

### Clínica

La aparición de sintomatología clínica en bruxistas depende de la frecuencia, duración e intensidad de las fuerzas ejercidas sobre el sistema masticatorio, así como la capacidad de este para la adaptación. Encontramos al bruxismo como origen de patologías dentales y periodontales, y relacionado con desordenes temporomandibulares (DTM), ya sean artropatías o miopatías (Magnusson, 2005). En este contexto, Santos et al. (2016) afirman que:

Las personas con bruxismo grave presentan síntomas más intensos. Se presenta mayor dolor muscular, cambios en la calidad del sueño y la salud bucal, ansiedad y depresión que las personas con bruxismo moderado. Sin embargo, ambos muestran similitud en el estrés. (p. 428)

Se pueden distinguir 4 niveles donde se pueden hallar lesiones derivadas del bruxismo:

Tabla 1.  
Lesiones derivadas del bruxismo

DENTAL	PERIODONTAL	MUSCULAR	ARTICULACIÓN TEMPOROMANDIBULAR (ATM)
- Atriciones			
- Abfracciones			
- Erosiones	- Pérdida ósea		- Luxaciones disco-condilares
- Cervicales	- Recesión gingival	- Hipertrofia de músculos maseteros y/o temporales	- Sinovitis
- Desgaste dental	- Movilidad dental	- Dolor muscular	- Capsulitis
- Fracturas dentales	- Aceleramiento de enfermedad periodontal ya establecida	- Espasmos musculares	- Retrodisquitis
- Fracturas de las obturaciones (resinas, amalgamas)		- Mialgias	- Dolor en ATM
- Sensibilidad dental			- Limitación en apertura bucal

Fuente: elaboración propia

Así mismo, se pueden presentar otros síntomas de gran importancia que incluso pueden llegar a generar incapacidad médica de vuelo, como son:

- Rechinar los dientes con ruido característico que incluso el compañero de habitación lo puede sentir o escuchar, puede llegar a ser de tal intensidad que lo despierta.
- Dolor de cabeza.
- Dolor de oído.
- Mareos.
- Dolor de cuello.

- Tinnitus (sensación de escuchar ruidos en los oídos).
- Somnolencia.

El desgaste dentario fisiológico se ha calculado en aproximadamente de 30 a 65 micras año (Christensen, 2000). Cuando la pérdida de tejido dental supera estos márgenes, generalmente se relaciona con el bruxismo. La atrición dentaria puede afectar a un solo par de dientes de distinta arcada o a la totalidad de estos. Estas atriciones se dan en individuos con bruxismo fásico. Cuando desaparece el esmalte y queda la dentina expuesta se acelera la pérdida de tejido, ya que esta es más blanda que el esmalte y más vulnerable a ambientes ácidos (Bermejo, 1998). La



atrición a través del tiempo puede producir pérdida de dimensión vertical, pérdida de la anatomía del diente y de su eficacia masticatoria (Perel, 1994).

## Causas de riesgo de bruxismo en pacientes adultos

El diagnóstico de bruxismo fue determinado por la presencia de aspectos no funcionales en dientes anteriores y posteriores; además, los pacientes tenían al menos uno de los siguientes criterios: sonidos audibles referidos, fracturas de dientes y restauraciones, hipertrofia masticatoria muscular masetero y temporal, exostosis, dolor muscular, dolor en la movilidad articular diadora temporomandibular en las primeras horas de la mañana (Hernández et al., 2017b).

### Hipótesis fisiopatológicas

Según Nápoles et al. (2014), las hipótesis fisiopatológicas son diversas. Se argumenta que no hay un solo factor responsable por el bruxismo, pero entre los múltiples factores que lo originan incluyen:

- **Estrés:** en circunstancias normales, hay una respuesta fisiológica al estrés, que nada más es que la reacción adaptativa del organismo a las condiciones siempre cambiantes del ambiente externo e interno.
- **Hiperfunción dopaminérgica central:** el sistema dopaminérgico central consiste en fibras que vienen de grupos celulares que usan agentes neurotransmisores excitatorios o inhibidores y que funcionan de manera semejante a las hormonas; estos tres agentes son: noradrenalina, dopamina y serotonina. Muchos autores hipotetizaron que la dopamina es el neurotransmisor de los sistemas de recompensa.
- **Trastornos del sueño:** el rechinar dental es más común durante el sueño, comúnmente en vigilia. El bruxismo de la vigilia es una actividad voluntaria o semivoluntaria, pero la del sueño es completamente involuntaria, caracterizada por contracciones físicas faciales y tónicas de los músculos elevadores de la mandíbula.
- **Factores genéticos:** en ese sentido, no hay estudios generacionales y de identificación cromosómica suficientes que expliquen su participación, aunque algunos estudios sugieren que puede haber una predisposición genética al bruxismo.
- **Oclusión:** esta ha sido la teoría clásica y divulgada acerca de la causa del bruxismo, lo que explica que algún tipo de interferencia oclusal puede originarlo. En algunos estudios conducidos a este

respecto, se concluye que las maloclusiones no aumentan la probabilidad de bruxismo; en otros, se han asociado interferencias oclusales y estrés y se considera que la supraoclusión asociado con este último hace aumentar la posibilidad de desencadenar, por ejemplo, la mordida cruzada posterior que interviene en la actividad muscular del sistema estomatognático.

- **Déficit de sustancias nutricionales como el calcio y el magnesio:** los bajos niveles de calcio, además de causar contracciones anormales de la musculatura, generan bruxismo debido a la pérdida complementaria de iones de magnesio por razones de equilibrio electrolítico. El magnesio es un elemento químico esencial para los seres humanos, que desempeña papeles importantes en la actividad de muchas coenzimas.

### Diagnóstico

Es muy difícil identificar el bruxismo en las etapas iniciales, porque los pacientes desconocen su significado y efecto. El diagnóstico se basa en la información proporcionada por el paciente o la familia sobre ruidos o rechine de los dientes, la evaluación clínica, la prueba de electromiografías y el uso de dispositivos intraorales como el *Bite Strip* y *BruXchecker*. Esto explica, de acuerdo a Montero et al. (2011) citados en Hernández et al. (2017a), la variabilidad de informes de prevalencia de los síntomas asociados en la población general, debido a diferentes metodologías de investigación, las definiciones operativas, los criterios clínicos y las muestras seleccionadas.

Al respecto, el uso de polisomnografía en laboratorios del sueño actualmente es considerado el método más preciso para el diagnóstico de bruxismo. No obstante, es un método de alto costo y que no puede ser hecho en consultorios odontológicos o en la residencia del paciente, exigiendo el desplazamiento del paciente. El uso de criterios clínicos para diagnosticar el bruxismo fue comprobado por Lavigne et al. (s.f.) citados en Aroucha et al. (2008).

### Tratamiento

Existe en la actualidad gran controversia respecto del tratamiento más adecuado para el bruxismo, el cual debe ser abordado desde una visión y manejo multidisciplinario.

Por ser el bruxismo de etiología multifactorial y aún sin determinar, su tratamiento aborda parámetros distintos. El objetivo principal es conseguir que los dientes no entren en contacto con sus antagonistas más de 17 a 20 minutos al día, la mayoría de los tratamientos propuestos hasta ahora solo logran una reducción parcial de la sintomatología. Aunque se sabe que hay parámetros sobre

los cuales no se puede actuar como es la genética, **sí** se pueden tratar factores etiopatogénicos como el estrés, mejorar la oclusión, en definitiva, alternativas en dirección dental, farmacológica y conductual (Bader, 2000). Así, el tratamiento y prevención del bruxismo se puede basar en:

- **Manejo del estrés:** cualquier estrategia que promueva la relajación será de gran utilidad, ya sea leer, hacer ejercicio, escuchar música, etc. Si el estrés es muy fuerte o de difícil manejo, es conveniente buscar ayuda profesional para lograr un mejor manejo de estos problemas.
- **Placas oclusales:** son placas acrílicas que cubren las superficies oclusales de los dientes (las que muerden), para evitar que entren en contacto entre sí mientras se aprieta y de esta manera se evita el desgaste del tejido dentario. Además de evitar la destrucción dental permiten que los músculos de la cara descansen y no se generen espasmos de los mismos, generalmente estas placas se utilizan en la noche para dormir, pero en algunos casos más severos o cuando hay dolor está indicado utilizarlo durante el día o durante la actividad de vuelo.
- **Calor local:** aplicación de calor húmedo local, este tratamiento es muy útil para los músculos cuando hay dolor o espasmos, el calor local promueve flujo sanguíneo hacia el musculo y a la vez, ayuda a sanar y relajar los músculos.
- **Medicamentos:** en general los medicamentos se utilizan como terapia sintomática, se pueden recetar analgésicos, relajantes musculares o bien ambos combinados. Se debe tener presente que estos últimos pueden generar somnolencia, relajación de musculatura no afectada, disminución de reflejos, etc., los cuales estarían contraindicados para los pilotos y tripulantes de vuelo.
- **Botox:** la aplicación de toxina botulínica tipo A o Botox en los músculos masticadores ha probado ser una excelente herramienta para ayudar a combatir las secuelas del bruxismo. Esta droga es un potente e inocuo relajante muscular local que actúa por un largo plazo de tiempo (3 a 6 meses). Relajando solo los músculos masticadores afectados, sin producir los indeseables efectos secundarios de los relajantes musculares sistémicos.
- **Autocuidado:** limitar o eliminar por completo el consumo de alcohol, cigarrillo y cafeína, ya que estas sustancias pueden empeorar el bruxismo.

La Fuerza Aérea Colombiana no es ajena a esta patología, y en la actualidad no se cuenta con un perfil de bruxismo del personal de pilotos; motivo por el cual se llevó a cabo el presente estudio, para establecer su prevalencia y generar protocolos de manejo para esta patología.

## Materiales y métodos

Posterior a la aprobación por el comité de Ética del Hospital Militar Central, se realizó un estudio descriptivo de corte transversal, 284 pilotos que asistieron a sus exámenes médicos de control anual de aptitud psicofísica entre el 1 de octubre de 2012 y el 30 de junio de 2013, en el Centro de Medicina Aeroespacial de la Fuerza Aérea Colombiana. Se incluyeron los pilotos que cumplieron los criterios de inclusión del presente estudio, de ambos sexos, pilotos de avión y de helicóptero, con edades que oscilaron entre los 22 y 46 años, quienes participaron voluntariamente en el estudio; así mismo, se excluyeron de la muestra 10 pilotos quienes no autorizaron su inclusión, para una muestra final de 274 pilotos.

## Análisis estadístico

Los datos obtenidos fueron analizados utilizando el SPSS v20 IBM®. Se realizó un análisis descriptivo de las variables. Para determinar diferencias significativas entre los grados se aplicó ANOVA ( $p < 0.05$ ) y la prueba de T de Student para diferencias ( $p < 0.05$ ) entre los grupos según tipo de aeronave.

## Criterios de bruxismo

Una vez finalizado el examen clínico odontológico, se dispuso de los datos suficientes para emitir un diagnóstico clínico de bruxismo. Los datos obtenidos fueron consolidados en una base de datos de Excel, la cual fue analizada mediante el programa estadístico SPSS v20 IBM®.

Se realizó un análisis descriptivo de los datos y posteriormente se aplicó un ANOVA de una vía entre los diferentes grados en busca de diferencias significativas. Así mismo se aplicó una prueba T de student para determinar diferencias significativas según el tipo de aeronave.

## Resultados

El tamaño total de la muestra fue de 274 pilotos, con una edad promedio de (30 años  $\pm$  7). Del total de la muestra 4 % fueron mujeres y 96 % hombres. La distribución según el tipo de aeronave fue un 35 % pilotos de helicóptero y 65 % pilotos de ala fija. Así mismo, el 30 % de la muestra corresponden al grado de subtenientes, el 19 % tenientes, el 17 % capitanes; el 20 % mayores; el 12 % teniente coronel y el 1 % coronel.

En términos de bruxismo el 41 % del total de la muestra fue diagnosticado positivo, lo que equivale a 113 pa-

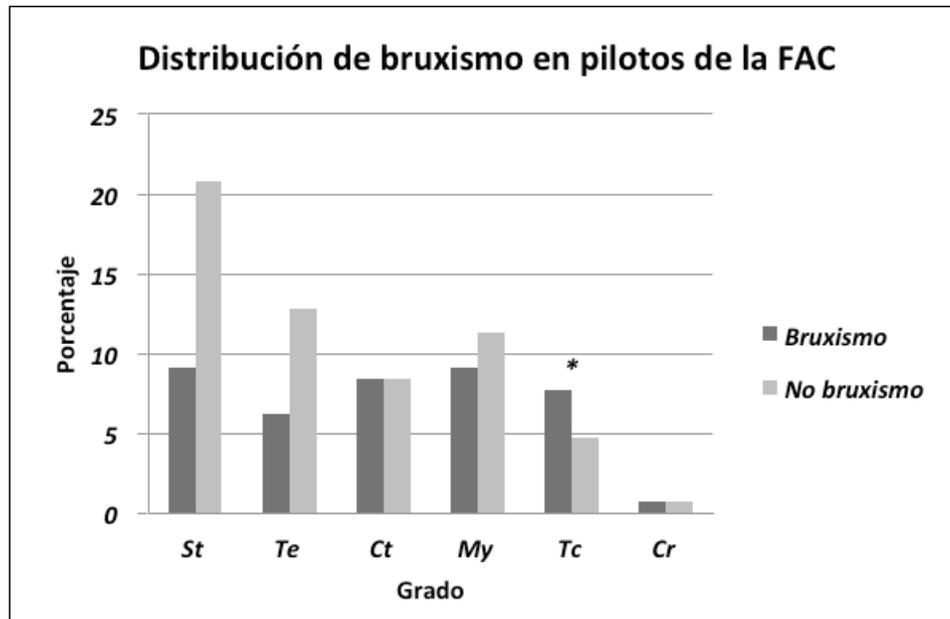


Figura 1. Distribución de bruxismo en pilotos de la FAC. \*Diferencia significativa ( $p < 0.05$ ) st: tc  
Fuente: elaboración propia

cientes, de los cuales fueron 2 mujeres (2 %) y 111 hombres (98 %). De las 11 mujeres que se incluyeron en el estudio el 19 % dio positivo y el 82 % negativo para bruxismo; y de los 263 hombres el 42 % dio positivo y el 58 % negativo para bruxismo.

De acuerdo al grado militar, de los 82 subtenientes incluidos en la muestra, el 30 % dio positivo y el 70 % negativo para bruxismo. En el grado de teniente fueron 52 pilotos, el 33 % positivo y el 67 % negativo para bruxismo. En el grado de capitán fueron 46 pacientes, el 50 % dio positivo y el 50 % negativo para bruxismo. En el grado de mayor fueron 56 pilotos de los cuales el 45 % dio positivo y el 55 % negativo para bruxismo. En el grado de teniente coronel fueron 34 pacientes, el 62 % dio positivo y el 38 % negativo para bruxismo. En el grado de coronel fueron 4 pilotos, el 50 % dio positivo y el 50 % negativo para bruxismo.

Al aplicar el ANOVA entre el grupo que presenta bruxismo, se encontró que los subtenientes presentan una prevalencia significativamente mayor ( $P=0.022$ ) que los tenientes coroneles. No se encontraron otras diferencias significativas entre los grupos.

De los 96 pilotos de helicóptero, el 39 % dio positivo y el 61 % negativo para bruxismo. De los 178 pilotos de avión, el 43 % dio positivo y el 57 % negativo para bruxismo. No se encontraron diferencias significativas entre los pilotos de ala rotatoria y ala fija ( $p > 0.05$ ).

El 38 % de los pilotos diagnosticados como bruxomanos respondieron afirmativamente a la pregunta: ¿Sabe de alguien en su familia que apriete, rechine o desgaste los dientes? El 20 % reportó presentar algún grado de dolor en el cuello, en los músculos de la cara o en la articulación temporomandibular. El 13 % refirió que durante su rutina de vuelo aprietan o rechinan los dientes. Solo el 38 % de los pilotos diagnosticados con bruxismo es consciente que está apretando o rechinando sus dientes mientras duerme. El 28 % reportó tener el hábito de morderse las uñas.

En cuanto al nivel de estrés que manejan los pilotos diagnosticados con bruxismo en su rutina de vuelo, el 42 % reportó un nivel alto, el 50 % medio y el 8 % bajo. Y el nivel de estrés que manejan en su vida familiar, en el nivel alto está el 11 %, en el nivel medio el 54 % y en el nivel bajo el 35 %.

El 59 % de los pacientes diagnosticados con bruxismo presentan algún grado de hipertrofia a nivel de los músculos maseteros o temporales. El 75 % presentó algún grado de recesión gingival o de abfracciones. El 36 % presentó torus o exostosis mandibular o maxilar. Y el 27 % de los pilotos diagnosticados con bruxismo están o han recibido tratamiento para esta patología.

## Discusión

El bruxismo es considerado como una patología común que se observa en todas las edades y con incidencia

semejante en ambos sexos. Varios estudios demuestran que el bruxismo es uno de los desórdenes funcionales orales de mayor prevalencia, complejos tanto en su diagnóstico como en su tratamiento y destructores del sistema estomatognático (Pavone, 1985). No existe predilección por ningún sexo, uno de cada cinco pacientes con bruxismo tiene síntomas de dolor orofacial (Lavigne et al., 1999).

Para Seraidarian (2001) el bruxismo está fuertemente relacionado con alteraciones emocionales y situaciones de estrés, la profesión de piloto militar supone manejo de altos niveles de estrés, por lo que esta población tiene una mayor predisposición a presentar episodios de bruxismo.

Goldhust (1995) citado en Marín (2018), estima que entre el 60 % y el 70 % de los pilotos militares en el mundo en la era de la posguerra han sufrido de bruxismo. Lurie (2007) en un estudio realizado en la Fuerza Aérea de Israel encontró que la prevalencia del bruxismo en pilotos fue del 69 %, mientras que en el grupo de no pilotos fue del 27 %. Nascimento (2009) citado en Marín (2018), concluyó en su estudio que hay una mayor prevalencia de bruxismo en militares de la Marina del Brasil cuando los comparó con la población civil. En el presente estudio encontramos una prevalencia del 41 %, lo que equivale a 113 pilotos, número bastante importante si consideramos que las consecuencias destructoras del bruxismo pueden acarrear patologías dentales severas e incapacitantes en nuestras tripulaciones, que pueden afectar su salud en general y la actividad operacional de la Fuerza Aérea Colombiana.

De los 113 pilotos reportados como bruxomanos solo 31 (equivalente al 27 %) están recibiendo algún tratamiento para esta patología, y solo 43 son conscientes que están bruxando, de ahí la importancia del presente trabajo de investigación para generar guías de promoción, prevención y protocolos de atención para que esta patología sea controlada, y de esta forma asegurar que nuestras tripulaciones estén en condiciones óptimas para desarrollar sus actividades operacionales.

## Conclusiones

La prevalencia de bruxismo en pilotos de la Fuerza Aérea Colombiana fue del 41 %, porcentaje bastante alto si consideramos que esta patología tiene unas consecuencias destructoras orofaciales devastadoras, que puede llegar a afectar la salud de los pilotos que la padecen y por ende la seguridad y la actividad operacional de la Fuerza Aérea Colombiana.

## Recomendaciones

Se sugiere seguir con esta línea de investigación para conocer más acerca del bruxismo y así poder generar progra-

mas de promoción y prevención, estableciendo protocolos y guías de atención más contundentes a la hora de tratar a nuestros pilotos.

## Agradecimientos

Los autores agradecen a la señora capitán médico Alejandra Corzo, por su asesoría y por el procesamiento estadístico de los datos del estudio.

## Referencias

- Academia Americana del Dolor Orofacial (AAOP). (2008). Orofacial Pain. Guidelines for assessment, diagnosis and Management. 4ª ed. In T. A. Pain (Ed.). Hanover Park, Illinois, EE.UU.
- Alcolea, J. R., Herrero, P., Ramón, M., Trinidad, E., Pérez, M. y Garcés, D. (2014). Asociación del bruxismo con factores biosociales. *CCM*, 18(2), 190-202. Recuperado de <http://scielo.sld.cu/pdf/ccm/v18n2/ccm03214.pdf>
- Aroucha, S. A., Almeida de Carvalho, A. L., Carneiro de Lucena, S., De Siqueira Coelho, J. P. & Brandão de Araújo, T. P. (2008). Associação entre bruxismo e estresse em policiais militares. 125-129. *Rev. odonto ciênc.* 23(2), 125-129. Recuperado de <http://revistaseletronicas.pucrs.br/ojs/index.php/fo/article/viewFile/2436/3025>
- Asociación Americana de Desordenes del Sueño (ASDA). (1990). *Diagnosis classification steering committee. Classification of sleep disorders: diagnostic and coding Manual*. In A. S. Association, & A. Press (Edits.). New York, Rochester, EE. UU.
- Bader, G. (2000). Sleep bruxism; an overview of an oromandibular sleep movement disorder. *Review article*, 4(1), 27-43. doi: 10.1053/smr.1999.0070.
- Benavides Garay, A. R. (2009). *Relación de la frecuencia de bruxismo con el tipo de perfil de afrontamiento del estrés en estudiantes del 1er y 2do ciclo comparado con los estudiantes del 9no y 10mo ciclo de la Facultad de Estomatología de la Universidad Inca Garcilaso de la Vega en el semestre 2009- II* (Tesis). Universidad Inca Garcilaso de la Vega. Recuperado de <http://www.cop.org.pe/bib/tesis/ANAROSABENAVIDESGARAY.pdf>
- Barbosa Hernández, J. Z. (2012). Prevalencia de bruxismo en alumnos del décimo semestre de la Facultad de Medicina Campus Posa Rica – Tuxpan. (Tesis). Universidad Veracruzana. Recuperado de <https://www.yumpu.com/es/document/view/16282032/prevalencia-de-bruxismo-en-alumnos-del-decimo-semestre-de-la>
- Bermejo, A. (1998). *Medicina Bucal*, 1(2). España: Síntesis.
- Christensen, G. (2000). Treating bruxism and clenching. *MEDLINE Medline*. Recuperado de <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/10680392>
- Chrousos, G. G. (1992). *The concepts of stress and stress system disorders. Overview of physical and behavioral homeostasis*. Recuperado de <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/1538563>



- Díaz, S. (2017). Algoritmo de trabajo para el paciente con bruxismo. *Arch Med Camagüey*, 21(4), 487-497. Recuperado de <http://scielo.sld.cu/pdf/amc/v21n4/amc070417.pdf>
- Gunepin, M. (2011). Techniques for potential improvement intervention for the prevention of bruxism among french military aircrews. *ResearchGate*, 157(2), 196-197. doi: <http://dx.doi.org/10.1136/jramc-157-02-18>
- Hernández, B. D., Díaz Gómez, S. M., Hidalgo Hidalgo, S., Lazo, R. (2017a). Bruxismo: panorámica actual. *Arch Med Camagüey*, 21(1), 913-930. Recuperado de <http://scielo.sld.cu/pdf/amc/v21n1/amc150117.pdf>
- Hernández, B. D., Díaz Gómez, S. M., Hidalgo Hidalgo, S., López, S., García, L. & Noy, J. E. (2017b). Factores de riesgo de bruxismo en pacientes adultos. *Arch Med Camagüey*, 21(3), 311-320. Recuperado de <http://scielo.sld.cu/pdf/amc/v21n3/amc020317.pdf>
- Lavigne, G. J., Goulet, J. P., Zuconni, M., Morisson, F & Lobbezoo, F. (1999). Sleep disorders and the dental patient. *Oral Surg O*, 88(3), 257-272. doi: 10.1016/s1079-2104(99)70025-9.
- López, M. F. (2006). *El registro polisomnográfico*. En F. Alcalá (Ed.). Alcalá la Real.
- Magnusson, T. E. (2005). A prospective investigation over two decades on signs and symptoms of temporomandibular disorders and associated variables. A final summary. *Acta Odontologica Scandinavica*, 63, 99-109. Recuperado de <https://sci-hub.tw/10.1080/00016350510019739>
- Marín, M. (2018). *Nivel de estrés laboral asociado a bruxismo en la tripulación aérea de la Fuerza Aérea del Perú durante el año 2017*. (Tesis de grado). Lima, Perú. Recuperado de <http://repositorio.upsjb.edu.pe/bitstream/handle/upsjb/1687/T-TPCD-Mayra%20Carolei%20Marin%20Chavez.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Nápoles, D. G., García Cabrera, L., Rodríguez Reyes, O. y Nápoles Méndez C. D. (2014). Tendencias contemporáneas de las bases fisiopatológicas del bruxismo. *Medisan*, 18(8), 1-9. Recuperado de <http://scielo.sld.cu/pdf/san/v18n8/san17188.pdf>
- Okeson, J. (2008). *Oclusión y afecciones temporomandibulares* (5.ª ed.). Madrid, España: Mosby.
- Pavone, B. W. (1985). Bruxism and its effect on the natural teeth. *J Prosthet Dent*, 53(5), 692-696.
- Perel, M. (1994). *Parafuncional habits, nightguards, and Root Form Implants*, pp. 261-263. doi: 10.1097/00008505-199412000-00011.
- Santos, C. F., Fioranelli, G., Osses, E. F., Costa, J. R., Puliti, E. & Pascual A. P. (2016). Los síntomas de diferentes niveles de gravedad del bruxismo: estudio transversal. *Fisioterapia e Pesquisa*, 23(4), 423-430. doi: 10.1590/1809-2950/15988723042016. Recuperado de <http://www.scielo.br/pdf/fp/v23n4/2316-9117-fp-23-04-00423.pdf>
- Ramfjord, S. P. (1961). Bruxism: A clinical and electromyographic study. *Jamer Dent Assoc*, 62, 21-44.
- Seraidarian, P. V. (2001). Bruxismo: uma atualização dos conceitos, etiologia, prevalência e gerenciamento. *JBA, Curitiba*, 1(4), 290-295. Recuperado de <https://www.dtscience.com/wp-content/uploads/2015/10/Bruxismo-Uma-Atualiza%C3%A7%C3%A3o-dos-Conceitos-Etiologia-Preval%C3%A7%C3%A3o-e-Gerenciamento.pdf>