



GUÍA PARA PRESENTACIÓN DE INFORMES FINALES UAM

CÓDIGO: GIN-GUI-001

VERSIÓN: 1

FECHA ELABORACIÓN
DEL DOCUMENTO:
23/ENE/2015



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE MANIZALES

VICERRECTORÍA ACADÉMICA

UNIDAD DE INVESTIGACIÓN

UNIDAD DE POSGRADOS



**GUÍA PARA PRESENTACIÓN DE
INFORMES FINALES UAM**

CÓDIGO: GIN-GUI-001

VERSIÓN: 1

FECHA ELABORACIÓN
DEL DOCUMENTO:
23/ENE/2015

**Condiciones de oclusión dental, actividad de los músculos
maseteros y temporales, trastornos del sueño y registros
polisomnográficos de adultos jóvenes con bruxismo del sueño**

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE MANIZALES

FACULTAD DE SALUD

Posgrado de Rehabilitación Oral

RESIDENTES:

Maria Alejandra Parra Gil

Fujie Nasu Jaramillo

Valeria Florez Arango

TUTOR DE TESIS:

Juan Alberto Aristizabal Hoyos

Olga Patricia López Soto

2017

TABLA DE CONTENIDO

1. RESUMEN DEL PROYECTO-----	4
2. PRESENTACIÓN-----	6
3. INTRODUCCIÓN-----	7
4 .ÁREA PROBLEMÁTICA Y JUSTIFICACIÓN-----	9
5. REFERENTE TEÓRICO-----	12
6. LOS OBJETIVOS-----	22
7. METODOLOGÍA-----	23
8. RESULTADOS-----	38
9. DISCUSIÓN DE RESULTADOS-----	51
10. CONCLUSIONES-----	72
11. RECOMENDACIONES-----	73
12.EVIDENCIA DE RESULTADOS-----	74
13. IMPACTOS LOGRADOS-----	75
14. BIBLIOGRAFÍA-----	76
15. ANEXO 1. FORMATO DE CONSENTIMIENTO INFORMADO-----	83
16. ANEXO 2. FORMATO DE EXAMEN CLÍNICO-----	85
17.ANEXO 3 FORMATO DE ANÁLISIS OCLUSAL DE MODELOS EN EL ARTICULADOR -----	89



GUÍA PARA PRESENTACIÓN DE INFORMES FINALES UAM

CÓDIGO: GIN-GUI-001

VERSIÓN: 1

FECHA ELABORACIÓN DEL DOCUMENTO:
23/ENE/2015

1. RESUMEN DEL PROYECTO

Objetivo: Describir las condiciones de oclusión dental, actividad de los músculos maseteros y temporales, trastornos del sueño y registros polisomnográficos de adultos jóvenes con BS.

Materiales y método: Estudio observacional descriptivo que consideró una muestra por intención de 20 jóvenes entre 21 y 25 años diagnosticados con BS mediante polisomnografía. Se describieron las condiciones oclusales mediante examen clínico y en articulador semi-ajustable, la actividad y fuerza de los músculos maseteros y temporales mediante electromiografía y mioescanografía, los trastornos del sueño mediante historia clínica y las características fisiológicas durante el sueño mediante polisomnografía. El análisis estadístico fue de tipo descriptivo, se aplicaron medidas de tendencia central, frecuencias absolutas y relativas. Se aplicaron además pruebas de correlación entre los eventos de Bs con los trastornos del sueño y los registros polisomnográficos.

Resultados: La oclusión de los adultos jóvenes con BS se caracterizó por presentar contactos prematuros (95%), facetas de desgaste(X: 5,25) deslizamiento de céntrica a máxima intercuspidadación (70%), discrepancias en el plano horizontal (80%) ,vertical (85%) y antero-posterior(80%), alteraciones en la guía anterior(75%) y en la guía canina(70%). Los trastornos del sueño de los jóvenes con BS registraron una prevalencia de 60% de sujetos con somnolencia diurna excesiva. El 75% de los individuos manifestaron tener somnolencia. El grado de obstrucción de la vía aérea fue de un 20% en promedio. La actividad masticatoria registró mayor promedio en los maseteros (0,52 mV) y temporales izquierdos (0,51 mV). La actividad promedio de la contracción voluntaria máxima del masetero izquierdo fue el doble (1,64mV) que la del masetero derecho (0,76 mV). Hubo asimetría moderada en los maseteros durante la actividad masticatoria (40%). La fuerza contráctil estuvo “disminuida” en un 60 a 65



GUÍA PARA PRESENTACIÓN DE INFORMES FINALES UAM

CÓDIGO: GIN-GUI-001

VERSIÓN: 1

FECHA ELABORACIÓN DEL DOCUMENTO:
23/ENE/2015

% de los sujetos. Los registros polisomnográficos en sujetos con BS registraron en promedio una etapa 1 del sueño de corta duración (9,4 minutos durante el sueño) y una etapa REM prolongada (123,7 minutos durante el sueño) un promedio 84 movimientos periódicos de las extremidades, 13 arousals por hora y 40 eventos de bruxismo por hora.

Conclusiones: Las características de las condiciones oclusales, musculares masticatorias, de trastorno del sueño y de los registros polisomnográficos de los sujetos con BS pueden ayudar al diagnóstico y a la toma de decisiones en el tratamiento.

Palabras clave: Bruxismo (DeCS), Bruxismo del sueño (DeCS), Trastornos del sueño-vigilia (DeCS), Polisomnografía (DeCS), Oclusión dental (DeCS), Contracción muscular (DeCS)



GUÍA PARA PRESENTACIÓN DE INFORMES FINALES UAM

CÓDIGO: GIN-GUI-001

VERSIÓN: 1

FECHA ELABORACIÓN
DEL DOCUMENTO:
23/ENE/2015

2. PRESENTACIÓN

Existen reportes en la literatura científica que indican una posible asociación entre el Bruxismo del sueño (BS) y ciertos subgrupos de desórdenes temporomandibulares y en el posible efecto que este bruxismo tenga en la postura corporal. Estas afirmaciones llevan a cuestionar hasta qué punto el sistema estomatognático o cualquier otro sistema periférico de todo el cuerpo se descompensa por el BS y genera desórdenes que requieren terapia. El bruxismo del sueño es un trastorno del movimiento en el sistema masticatorio que se caracteriza por «el rechinar y apretamiento dentario», durante el sueño; el cual se encuentra asociado con micro-despertares, definidos como una activación cortical motora, autonómica, transitoria y breve, sin que la persona llegue a despertarse o alcance un estado de consciencia.

Este proyecto hace parte de un macro-proyecto que estudia el bruxismo del sueño (BS), a partir de un examen polisomnográfico, examen que es considerado como la prueba de oro para su diagnóstico. El macro-proyecto pretende aportar conocimiento para facilitar el diagnóstico y tratamiento de esta clase de bruxismo.

El objetivo del presente proyecto fue describir las condiciones de oclusión dental, actividad de los músculos maseteros y temporales, trastornos del sueño y registros polisomnográficos de adultos jóvenes con BS. Se realizó un estudio observacional descriptivo, que consideró una muestra por intención de 20 jóvenes entre 21 y 25 años diagnosticados con BS mediante polisomnografía. Se describieron las condiciones oclusales mediante examen clínico y en articulador semi-ajustable, la actividad y fuerza de los músculos maseteros y temporales



GUÍA PARA PRESENTACIÓN DE INFORMES FINALES UAM

CÓDIGO: GIN-GUI-001

VERSIÓN: 1

FECHA ELABORACIÓN DEL DOCUMENTO:
23/ENE/2015

mediante electromiografía y mioescanografía, los trastornos del sueño mediante historia clínica y las características fisiológicas durante el sueño mediante polisomnografía.

El informe final incluyó una introducción al tema, seguida del referente teórico y los antecedentes que contextualizan el problema, explicando en detalle la metodología utilizada para recolectar la información requerida. Los resultados fueron presentados y discutidos en la parte final del informe, y se acompañaron de las recomendaciones y las referencias bibliográficas respectivas.

3. INTRODUCCIÓN

La Academia Americana de Medicina del sueño propuso en el 2014 una definición de bruxismo como “la actividad músculo mandibular repetitiva, caracterizada por un rechinar o apretamiento de los dientes sostenido y empujado por la mandíbula (1). El BS es un comportamiento oro-mandibular que se define como un trastorno del movimiento estereotipado que ocurren durante el sueño y se caracteriza por apretar y / o rechinar los dientes (2).

El Bruxismo del sueño (BS) se considera con frecuencia a una parafunción que ocurre generalmente inmediatamente después de los “microarousals” y por lo tanto se considera una actividad muscular masticatoria secundaria al aumento de la actividad nerviosa central (3).

Los trastornos del sueño se definen como un grupo de síndromes caracterizados por la alteración en la cantidad, calidad y tiempo de sueño del individuo, o por alteración en las conductas o condiciones fisiológicas asociadas con el sueño.

Según Kato y col (4) el BS puede presentarse concomitantemente con trastornos del sueño que incluyen: la apnea obstructiva, las parasomnias, el síndrome de piernas inquietas, la actividad mandibular aumentada y los desórdenes de conducta relacionados con el movimiento



GUÍA PARA PRESENTACIÓN DE INFORMES FINALES UAM

CÓDIGO: GIN-GUI-001

VERSIÓN: 1

FECHA ELABORACIÓN DEL DOCUMENTO:
23/ENE/2015

rápido de los ojos.


El BS puede reducir la obstrucción de la vía aérea superior. Así que el apretar los dientes o rechinarlos, es parte del proceso de excitación, entonces también la excitación de la apnea podría provocar bruxismo, sobre todo teniendo en cuenta que el tratamiento de la obstrucción respiratoria con presión continua positiva en la vía aérea (CPAP) reduce el BS en un alto porcentaje de los pacientes (5).

Actualmente no se acepta una asociación entre la oclusión y el BS, pero es innegable la importancia de mantener la estabilidad del sistema estomatognático por medio de un buen esquema oclusal, para soportar adecuadamente una actividad parafuncional aumentada.

Los individuos con BS mantienen con frecuencia sus dientes en contacto durante más tiempo que los pacientes sin BS, y por lo tanto pueden experimentar síntomas en el día como cefaleas, dolor de oído y miositis en los músculos masticadores (6).

Este trabajo pretendió caracterizar las condiciones oclusales mediante examen clínico y en articulador semi-ajustable, la actividad y fuerza de los músculos maseteros y temporales mediante electromiografía y mioescanografía, los trastornos del sueño mediante historia clínica y las características fisiológicas durante el sueño mediante polisomnografía.

La información suministrada por este proyecto aportará conocimiento sobre lo que caracteriza a los pacientes con BS en las diferentes condiciones consideradas, información que no está aún disponible en la literatura científica en la forma como aquí se propone y que puede

	GUÍA PARA PRESENTACIÓN DE INFORMES FINALES UAM	CÓDIGO: GIN-GUI-001
		VERSIÓN: 1
		FECHA ELABORACIÓN DEL DOCUMENTO: 23/ENE/2015

aportar a los protocolos de diagnóstico y tratamiento.

4. ÁREA PROBLEMÁTICA Y JUSTIFICACIÓN

¿Cuáles son las condiciones de la oclusión dental y de la actividad de los músculos maseteros y temporales; y cuáles son los trastornos del sueño y los registros polisomnográficos que caracterizan a los adultos jóvenes con bruxismo del sueño?

El BS es considerado un proceso fisiológico multi-sistémico complejo, de etiología multifactorial aún por determinar. El avance en el conocimiento a través de las investigaciones realizadas, han transformado algunos de los conceptos que una vez se consideraron como verdades. El BS ya no es considerado una parasomnia ni tampoco su etiología se asocia con factores puramente mecánicos o fisiológicos (7). Actualmente, el bruxismo se clasifica en BS y bruxismo en vigilia, dependiendo de cuando ocurre la actividad. El BS no se considera relacionado simplemente con factores mecánicos como discrepancias oclusales (5) o como resultado de problemas psicológicos como, estrés, ansiedad o depresión, o como la combinación de éstos (8). El BS como condición compleja multifactorial, debe considerarse desde varias perspectivas : primero, la fisiológica durante el sueño, que da información sobre el comportamiento de las funciones vitales cardíacas, respiratorias y el movimiento muscular de piernas y la mandíbula de los pacientes bruxómanos; segundo, las alteraciones del sueño que se relacionan con esta actividad; tercero, la actividad muscular de maseteros y temporales en los pacientes que la presentan y cuarto las condiciones de oclusión dental que caracterizan estos pacientes. La literatura científica consultada ofrece información fragmentada al respecto, pero no hay una publicación que reúna en un estudio las condiciones que aquí se pretende estudiar.



GUÍA PARA PRESENTACIÓN DE INFORMES FINALES UAM

CÓDIGO: GIN-GUI-001

VERSIÓN: 1

FECHA ELABORACIÓN DEL DOCUMENTO:
23/ENE/2015

Existen teorías que explican cómo el BS determina aspectos fisiológicos de la persona mientras duerme, por ejemplo, es común que estos pacientes presenten micro despertares que alteran el movimiento periódico de las extremidades y de la mandíbula, o que presenten obstrucciones en la vía aérea, que activan mecanismos neurofisiológicos como el apretamiento dental (9). Los pacientes diagnosticados con BS pueden tener una hiper-función muscular a nivel de temporales y maseteros que se demuestra mediante el examen electromiográfico y que se relaciona con la función oclusal (10).

La hipótesis más reciente de la etiología del BS se fundamenta en el papel del sistema nervioso central y autónomo en el origen de la actividad oro-mandibular durante el sueño. Los mecanismos relacionados con el sueño que son determinados por la fisiología química del cerebro y por la condición de la permeabilidad de las vías aéreas, pueden aumentar la actividad motora que determina el BS (1).

El BS es considerado la tercera parasomnia más frecuente experimentada por los adultos (11), cerca del 70% a 80% de las personas diagnosticadas con BS presentan síntomas de sueño fragmentado o interrumpido, despertares nocturnos, somnolencia diurna de moderada a intensa, sueño no reparador, sudoración nocturna y pesadillas (12). Varios reportes en la literatura han correlacionado positivamente la apnea y el rechinar nocturno en pacientes con BS. El BS ha sido relacionado con episodios de despertares nocturnos y el síndrome de apnea obstructiva del sueño (AOS) que se caracteriza por una frecuencia alta de despertares cortos (13) debido a alteraciones respiratorias. Por lo tanto, podría existir una relación positiva entre estas dos



GUÍA PARA PRESENTACIÓN DE INFORMES FINALES UAM

CÓDIGO: GIN-GUI-001

VERSIÓN: 1

FECHA ELABORACIÓN DEL DOCUMENTO:
23/ENE/2015

entidades, llegando inclusive a afirmarse que el mejoramiento del AOS podría prevenir la exacerbación del BS.

La prevalencia de BS es difícil de estimar, ya que a menudo los sujetos no son conscientes de tener el trastorno. No hay diferencia de sexo, el BS es más frecuente en las generaciones más jóvenes, con una tendencia a disminuir marcadamente con la edad. Cuando el BS se inicia en la niñez puede persistir en la edad adulta.

La etio-fisiopatología del BS aún no está clara. El BS se ha asociado con las interferencias en la oclusión, con factores psicosociales y ambientales, con los transmisores cerebrales y la disfunción de los ganglios basales. Se han hecho intentos para especificar los rasgos de personalidad de pacientes con bruxismo, en este sentido, se ha relacionado con personas con depresión o vulnerabilidad al estrés, sin embargo, esto sigue siendo controvertido (14). Se han hecho observaciones en pacientes con BS que se quejan de presentar somnolencia diurna y problemas somáticos. Sin embargo, por lo general los pacientes con BS son personas que duermen bien. Algunos investigadores han registrado BS durante todas las fases del sueño (15), otros observaron que la mayoría de los episodios de bruxismo ocurrían durante el sueño REM y lo asociaban con episodios transitorios de excitación (16), mientras que algunos estudios han demostrado una asociación entre BS y trastornos de la respiración (17).

Las revisiones recientes sugieren que el bruxismo está principalmente regulado por factores pato-fisiológicos y psicológicos, más que por factores morfológicos (18). Aunque hubo corrientes que afirmaban que la mal-oclusión podía causar bruxismo, una revisión sistemática del 2012 concluyó que no hay evidencia de una relación causal entre el bruxismo y la oclusión (19). La controversia ahora, se centra en observar los efectos en la función oclusal que pueda tener este bruxismo en la población adulta joven, población donde se presenta en forma más prevalente.

El conocimiento detallado de las condiciones oclusales, de la actividad de los músculos masticatorios, de las alteraciones del sueño y los registros fisiológicos durante el sueño en adultos entre 21 y 25 años diagnosticados con BS, será un aporte al conocimiento desde una perspectiva que no está aún disponible en la literatura científica en la forma como aquí se propone.

5. REFERENTE TEÓRICO

El Bruxismo del sueño

La literatura científica sustenta varios métodos para el diagnóstico del BS que aparecen organizados de acuerdo a la confiabilidad en la revisión de la literatura hecha por Carra y col en el 2012 (17) y que es corroborada por Klasser en el 2015 (7) así: El primer método es la historia del paciente, aunque este no sea consciente de su hábito de rechinar los dientes durante el sueño, un compañero de habitación, los padres o la pareja pueden reportar estos ruidos durante el sueño. El segundo método es el examen clínico oral que detecta los signos y síntomas que sugieren la presencia de BS y de potenciales factores de riesgo. Los signos serían: desgaste dental y/ o molar anormal, hipertrofia del músculo masetero en apretamiento voluntario máximo, y los síntomas incluirían: la incomodidad, fatiga o dolor en los músculos masticatorios (dolor transitorio en estos músculos o en la región temporal en la mañana) siempre y cuando este dolor muscular no pueda ser explicado por otra causa como un desorden neurológico o médico, o el uso de medicamentos y/o abuso de sustancias psicoactivas. El tercer método diagnóstico es la polisomnografía (PSG) que incluye una grabación completa de audio y video del sueño del paciente, y que es considerada “la prueba de oro” para el diagnóstico del BS y para la determinación de comorbilidades de trastornos del



GUÍA PARA PRESENTACIÓN DE INFORMES FINALES UAM

CÓDIGO: GIN-GUI-001

VERSIÓN: 1

FECHA ELABORACIÓN
DEL DOCUMENTO:
23/ENE/2015

sueño (Apnea hipopnea del sueño, alteración de piernas inquietas y para-somnias). El examen se basa en el registro de los eventos fisiológicos que ocurren durante toda una noche de sueño, usando electrodos y sensores, en un ambiente controlado. La PSG registra las siguientes bioseñales: electroencefalogramas, electro-oculogramas, electromiografías de superficie de los músculos submentales y, músculos tibiales anteriores, presión del aire nasal, frecuencia cardíaca, pulso, oximetría y movimientos rápidos mandibulares. La PSG usa un monitor de audio y video que graba todos los movimientos y ruidos del paciente durante la noche de sueño. Las bioseñales permiten identificar los desórdenes del sueño concomitantes y el reconocimiento específico de los episodios de BS. La grabación del audio y del video aumenta la especificidad y la sensibilidad de la prueba para detectar el movimiento rápido de la mandíbula y para diferenciarlo de otros episodios orales (deglución, tos y habla durante el sueño) y de otras actividades musculares (movimientos de la cabeza y parpadeo).

A nivel polisomnográfico, el BS se ha relacionado con un número aumentado de “arousals” unido a un tiempo aumentado de la vigilia del sueño y con una mayor variación en las fases del sueño. Los “arousals” en relación al BS se consideran como una “ventana permisiva” que facilita el bruxismo (20). Si se quiere lograr un diagnóstico integral del BS se debería considerar su estudio desde lo polisomnográfico y su valoración desde los trastornos del sueño.

El BS y los trastornos del sueño

La clasificación internacional de los trastornos del sueño, publicada por Thorpy en el 2012 (21) tiene ocho categorías así: 1) Las insomnias: incluyen la dificultad para iniciar o mantener el sueño, consideran los periodos de vigilia y la cantidad insuficiente de sueño nocturno. 2)



GUÍA PARA PRESENTACIÓN DE INFORMES FINALES UAM

CÓDIGO: GIN-GUI-001

VERSIÓN: 1

FECHA ELABORACIÓN DEL DOCUMENTO:
23/ENE/2015

Desórdenes del sueño relacionados con la respiración: se caracterizan por una alteración en la ventilación durante la noche, incluyen los síndromes de apnea central con disminución o ausencia intermitente del esfuerzo respiratorio como resultado de una disfunción del sistema nervioso central (22) 3) Hipersomnias de origen central : se relacionan con la somnolencia diurna que se define como la incapacidad de estar alerta y despierto durante la mayor parte del día con presencia de lapsos involuntarios de sueño (23),4) Desorden del ritmo circadiano: el paciente no puede dormir cuando desea o necesita, lo que desencadena insomnio o somnolencia excesiva (24). 5) Las parasomnias :son los eventos físicos indeseables que acompañan el sueño, incluyen anomalías en conductas, emociones y percepciones relacionadas con el funcionamiento del sistema nervioso autónomo, y, se manifiestan en micro-despertares y alteraciones en la transición de las etapas del sueño (25), 6) Desórdenes del movimiento relacionados con el sueño: se caracterizan por ser movimientos simples estereotipados que alteran el sueño; incluyen los movimientos del tobillo y el síndrome de piernas inquietas, que se caracteriza por la urgencia fuerte e irresistible de mover las piernas, frecuentemente acompañado de síntomas de incomodidad o sensación dolorosa (26). 7) Síntomas aislados y variantes aparentemente normales: incluyen los síntomas que están en el límite entre el sueño normal y anormal, como los desórdenes debidos a la duración del sueño y los ronquidos. 8) Otros desórdenes del sueño: Comprende los desórdenes que no se ajustan a las categorías anteriores, como las alteraciones causadas por factores que alteran el ambiente, que interrumpen el sueño y generan quejas por parte del paciente como insomnio o somnolencia excesiva.

Bruxismo y la apnea obstructiva como desorden del sueño

El desorden respiratorio del sueño (DRS) es un término que abarca desde el síndrome de la vía

aérea superior, el simple ronquido y la apnea del sueño. Los pacientes presentan síntomas variados, que pueden incluir ronquidos, pausas en la respiración y sueño excesivo durante el día. El ronquido simple afecta hasta el 45% de los adultos ocasionalmente y el 25% habitualmente; este es un signo de obstrucción de la vía aérea superior (27).

La apnea obstructiva del sueño (AOS) es un desorden común, que se caracteriza por el colapso recurrente de la vía aérea superior durante el sueño, resultando en fragmentaciones del sueño y en disminución en la saturación de oxígeno. Se define como la presencia de cinco o más episodios completos (apnea) o parciales (hipopnea) de la vía aérea superior por hora de sueño y se estima que ocurre alrededor del 24% en los hombres y 9% en las mujeres. Se clasifica como central, obstructiva o mixta y puede ser leve, moderada o severa (28).

Los episodios OSA se producen principalmente en el sueño REM, cuando la inhibición de las neuronas motoras se lleva a cabo, lo que lleva a la atonía de los tejidos de las vías respiratorias superiores, esto induce a los ronquidos y al micro-despertar. La hipoxia es responsable del aumento en la frecuencia cardíaca y la excitación del sistema nervioso simpático, que junto con micro-despertares preceden a la aparición de episodios de bruxismo principalmente en etapas no REM 1 y 2.

Oclusión y bruxismo del sueño

La oclusión dental es definida por el glosario de términos de prostodoncia como "la relación estática entre las superficies de la incisión o masticación de los dientes del maxilar o la mandíbula o los dientes antagonistas" (29).

Las interferencias oclusales, por largo tiempo han sido consideradas como uno de los factores



GUÍA PARA PRESENTACIÓN DE INFORMES FINALES UAM

CÓDIGO: GIN-GUI-001


VERSIÓN: 1

FECHA ELABORACIÓN DEL DOCUMENTO:
23/ENE/2015

etiología de importancia para el inicio del BS (30). A pesar que para algunos autores el BS es considerado como una actividad normal más que una patología (30), la mayoría de los investigadores consideran ahora el BS como un trastorno del movimiento relacionado con el sueño, con una etiología multifactorial por ser aún discernida y un complejo multisistémico de procesos fisiológicos (7).

Dentro de las características oclusales estudiadas respecto al bruxismo, se destaca el estudio de Ommerborn y col en el 2012 (31) que registró 16 parámetros funcionales y oclusales, demostrando que el deslizamiento de relación céntrica a máxima intercuspidad, podría ser de importancia clínica en el desarrollo del aumento de facetas de desgaste en pacientes con actividad bruxismo del sueño. Según este estudio los parámetros oclusales que deben considerarse son: el número de dientes, la relación sagital molar y canina según Angle, la sobremordida horizontal y vertical, la presencia y tipo de desoclusión del sector posterior en movimientos excursivos, el grado de apiñamiento anterior, la discrepancia entre RC y MIC. Otros investigadores, incluyen además movimientos de máxima apertura bucal y lateralidades derecha e izquierda, protrusión máxima, interferencias oclusales, mordida cruzada, desviación de la línea media dental e incluso lesiones en labios y mejillas.

El BS como actividad tónica fásica repentina de los músculos mandibulares que puede estar asociada al rechinar dentario, puede tener consecuencias oro-dentales secundarias como fracturas dentales, alteración en la función oclusal y en la articulación temporomandibular, dolor o limitación de los movimientos de los músculos orofaciales y cefaleas temporales (32). El BS contribuye también al desgaste excesivo de los materiales restaurativos (33), al fracaso de los tratamientos periodontales (34), a la aparición de cracks en los dientes posteriores (35), y al fracaso en tratamientos con implantes dentales y sobre-

	GUÍA PARA PRESENTACIÓN DE INFORMES FINALES UAM	CÓDIGO: GIN-GUI-001
		VERSIÓN: 1
		FECHA ELABORACIÓN DEL DOCUMENTO: 23/ENE/2015


dentaduras (3 6) .

Actividad muscular y bruxismo del sueño

La coordinación de los contactos oclusales, los movimientos mandibulares, y los movimientos de la lengua durante la masticación requieren un intrincado sistema de control que involucran un número de guías que influyen en los dientes, sus estructuras de soporte, las articulaciones témporo mandibulares, los músculos masticatorios y los centros de control superior del sistema nervioso central (37). La aplicación de fuerzas de los músculos masticatorios, a través de los contactos oclusales, resulta en una carga que puede producir daños.

Los músculos masticatorios, maseteros y temporales, son entidades versátiles capaces de adaptar sus características anatómicas, como el tamaño, la sección transversal y las propiedades de sus fibras, a la alteración de las demandas funcionales. La naturaleza dinámica de las fibras musculares les permite cambiar su fenotipo para optimizar la función contráctil necesaria y reducir al máximo el consumo de energía. La amplia gama de estímulos que afectan las propiedades de los músculos masticatorios podrían ayudar a explicar la gran variabilidad en las características anatómicas y fisiológicas encontradas en los individuos (38).

El masetero es un músculo potente que proporciona la fuerza necesaria para una masticación eficiente. Su porción superficial también puede facilitar la protrusión de la mandíbula. Cuando ésta se halla protruida y se aplica una fuerza de masticación, las fibras de la porción profunda estabilizan el cóndilo frente a la eminencia articular (39). El músculo temporal se contrae y eleva la mandíbula, los dientes entran en contacto. Si sólo se contraen algunas porciones, la mandíbula se desplaza siguiendo la dirección de las fibras que se activan. Cuando se contrae

	GUÍA PARA PRESENTACIÓN DE INFORMES FINALES UAM	CÓDIGO: GIN-GUI-001
		VERSIÓN: 1
		FECHA ELABORACIÓN DEL DOCUMENTO: 23/ENE/2015

la porción anterior, la mandíbula se eleva verticalmente. La contracción de la porción media produce la elevación y la retracción de la mandíbula (39).

El aumento en la actividad electromiográfica de los músculos masticatorios, puede deberse a interacciones sensoro-motoras que modifican la generación de potenciales de acción y consecuentemente aumentan la amplitud de las señales electromiográficas (40). Jardini y col en el 2006 observaron que la actividad de los músculos maseteros y temporales era significativamente más alta en el grupo de bruxómanos que en el control, afirmando que esta actividad muscular aumentada durante el día podría ser consecuencia de las contracciones múltiples que ocurrían durante la noche.

La actividad muscular se mide mediante electromiografía. La electromiografía de superficie es el registro de la actividad muscular en unidades de microvoltios (mv), la lectura se realiza por medio de la colocación de electrodos de superficie en la parte más externa del músculo. El uso clínico de la electromiografía de superficie ha sido propuesto en los campos del diagnóstico y control de tratamiento de las alteraciones orales a nivel muscular y funcional (41), debido a que varias patologías o condiciones disfuncionales pueden ser diferenciadas por medio de registros de la electromiografía de superficie (EMGS) incluyendo la hiperactividad postural (42), posiciones oclusales anormales, (43) hipo e hiperactividad funcional, espasmos musculares, fatiga (44) e imbalance muscular.

Antecedentes

Varoni y col en el 2015 (45). Realizarón un estudio con el objetivo de describir la etiopatogenia, hallazgos clínicos y características de las enfermedades dentales y orales asociadas con



GUÍA PARA PRESENTACIÓN DE INFORMES FINALES UAM

CÓDIGO: GIN-GUI-001

VERSIÓN: 1

FECHA ELABORACIÓN DEL DOCUMENTO:
23/ENE/2015

trastornos del sueño y las condiciones de la calidad del sueño que podían incidir en el desarrollo de enfermedades orales. Los autores revisaron las publicaciones más actualizadas de la literatura científica internacional sobre la correlación entre la odontología y el sueño, con el fin de resumir la información más útil para la práctica clínica. El bruxismo nocturno fue uno de los trastornos más frecuentes del sueño con repercusiones en la salud de los tejidos dentales. Este BS podría estar relacionado con el síndrome de apnea obstructiva del sueño.

Ommerborn y col en el 2012 (31) analizaron la relación entre el bruxismo del sueño y varios parámetros funcionales y oclusales. Cincuenta y ocho sujetos con BS y 31 controles participaron en este estudio. El bruxismo del sueño se diagnóstico con criterios clínicos de la American Academy of Sleep Medicine. El estudio concluyó que los parámetros oclusales y funcionales evaluados no diferían entre los sujetos con y sin bruxismo del sueño bruxismo.

Cohelo y col en el año 2008 (46) midieron la fuerza máxima del cierre en oclusión dental para cuantificar la fuerza total de los músculos que intervenían en el cierre mandibular concluyendo que las medidas tomadas con electromiografía de superficie durante la contracción isométrica de los músculos mandibulares elevadores y el registro de la fuerza de mordida tenían una buena reproducibilidad en el uso clínico.

Cosme y col en el 2005 (47) reportaron en su estudio que los bruxómanos tenían valores más altos de máxima contracción voluntaria (MCV) que los no bruxómanos. Según su investigación, el bruxismo puede aumentar la actividad y el volumen de los músculos masticatorios, ocasionando mayor fuerza al morder. Nishigawa y col (48), encontraron que la fuerza de mordida nocturna durante el bruxismo podía exceder la fuerza de cierre durante el día, ya que los mecanismos de protección del sistema nervioso no funcionaban en la noche.



GUÍA PARA PRESENTACIÓN DE INFORMES FINALES UAM

CÓDIGO: GIN-GUI-001

VERSIÓN: 1

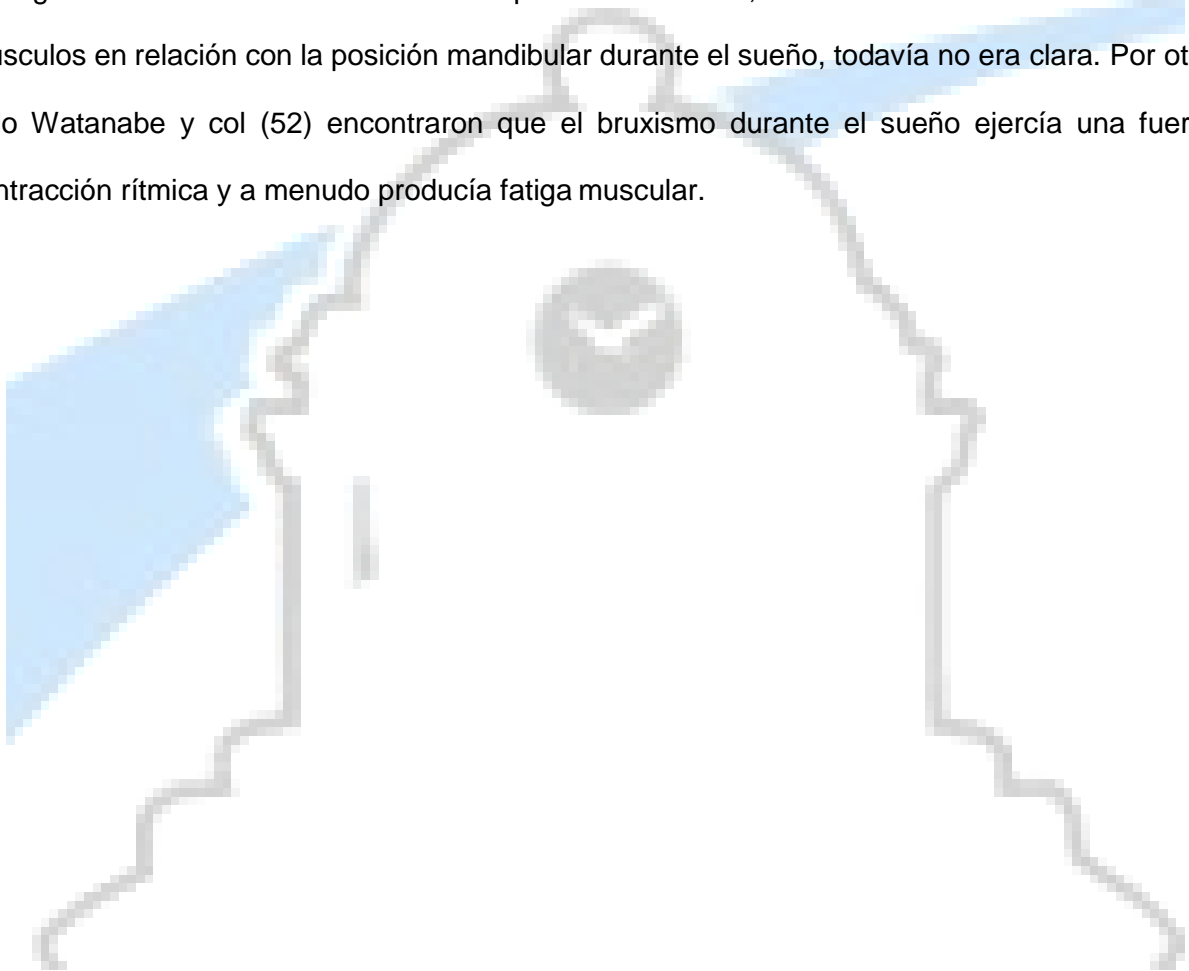
FECHA ELABORACIÓN
DEL DOCUMENTO:
23/ENE/2015

Sjöholm y col en el 2000 (49) estudiaron la asociación directa entre trastornos respiratorios del sueño y el BS. La frecuencia de los episodios de contracción masetero (MC) y los movimientos rítmicos de la mandíbula (RJM) se midieron en los pacientes con apnea obstructiva del sueño leve y moderada (OSA). El diagnóstico del bruxismo del sueño se hizo a partir de la combinación de un cuestionario, con observación clínica y registros polisomnográficos de toda la noche, que incluían la electromiografía del masetero. Un total de 21 pacientes fueron seleccionados al azar a partir de un diagnóstico provisional de los ronquidos y AOS por un médico del sueño. El bruxismo del sueño rara vez se encontró directamente asociado con eventos de apnea, pero se relacionó con la alteración del sueño de los pacientes con AOS.

Macaluso y col en 1998. (50) tomaron los registros polisomnográficos de seis sujetos (dos mujeres y cuatro hombres) afectados por el bruxismo del sueño y seis voluntarios sanos sin quejas sobre el sueño. Se realizó primero la comparación de la estructura del sueño de los pacientes con bruxismo con la de sujetos sin bruxismo; y segundo se investigaron las relaciones entre los episodios de bruxismo y despertares transitorios. Los pacientes y los controles no mostraron diferencias significativas en las variables del sueño convencionales, pero los pacientes con bruxismo mostraron un número significativamente mayor de los despertares transitorios que se caracterizaron por desincronización del EEG. La gran mayoría de los episodios de bruxismo fueron detectados en el sueño no REM (88%) se asociaron con el modelo de alternancia cíclica y siempre ocurrió durante una excitación transitoria. La frecuencia cardíaca durante los episodios de bruxismo ($69,3 \pm 18,2$) fue significativamente mayor ($p < 0,0001$) que durante el período pre-bruxismo ($58,1 \pm 15,9$). Casi el 80% de todos los episodios de bruxismo se asociaron con contracciones involuntarias en los músculos masticadores. El marco del modelo de alternancia

cíclica condujo a una interpretación unificada para el bruxismo del sueño y los fenómenos relacionados con la excitación transitoria.

Minagi y col en 1998 (51) sugirieron que aunque el bruxismo tenía un papel importante en la etiología de los dolores articulares temporomandibulares, la actividad masticatoria de los músculos en relación con la posición mandibular durante el sueño, todavía no era clara. Por otro lado Watanabe y col (52) encontraron que el bruxismo durante el sueño ejercía una fuerte contracción rítmica y a menudo producía fatiga muscular.



6. LOS OBJETIVOS

Objetivo General:

Describir las condiciones de oclusión dental, actividad de los músculos maseteros y temporales, trastornos del sueño y registros polisomnográficos de adultos jóvenes con bruxismo del sueño

Objetivos Específicos

- Describir la oclusión de adultos jóvenes con bruxismo del sueño mediante examen clínico oral y montaje en articulador semiajustable
- Describir la actividad y fuerza de los músculos maseteros y temporales de adultos jóvenes con bruxismo del sueño mediante examen de electromiografía de superficie y mioescanografía.
- Describir los trastornos del sueño mediante historia clínica en pacientes adultos jóvenes con bruxismo del sueño.
- Describir los registros de la fisiología cardíaca, respiratoria y muscular en pacientes adultos jóvenes con bruxismo del sueño mediante la toma de registros polisomnográficos.

7. METODOLOGÍA PROPUESTA

Diseño epidemiológico

Estudio observacional descriptivo de corte transversal .

Marco muestral

Individuos de la población de referencia matriculados en la Universidad Autónoma de Manizales

Muestra

La muestra se seleccionó por intención, debido al costo de los exámenes. Se consideraron 20 jóvenes adultos entre 23 y 25 años que fueron diagnosticados en el macro-proyecto con BS.

El grupo de individuos con BS en el macro-proyecto se seleccionó mediante la aplicación de 3 pruebas, desde la más sensible a la más específica para BS, según los lineamientos planteados por Klasser en el 2015 (1) así:

Prueba 1: Auto-reporte de BS durante la noche: Respuesta afirmativa a que alguien lo haya sentido chasquear los dientes durante el sueño y se haya sentido con fatiga o dolor en los músculos temporales o maseteros al despertar.

Prueba 2: Criterios diagnósticos de inspección oral: Un rehabilitador oral determinó mediante examen clínico la presencia de facetas de desgaste dental o molar anormal, hipertrofia del músculo masetero en apretamiento voluntario máximo y los síntomas: incomodidad, fatiga o dolor en los músculos masticatorios (dolor transitorio en estos

músculos o en la región del músculo temporal en la mañana) (Anexo1).

Prueba 3: Examen polisomnográfico. Los individuos que fueron positivos para los dos primeros test fueron sometidos a polisomnografía y fueron considerados definitivamente en el grupo de BS cuando se diagnosticaron en el examen.

Criterios de exclusión se consideraron las siguientes condiciones de exclusión: tratamiento dental en curso, más de cuatro reconstrucciones prostodónticas conservativas de las coronas, más de dos zonas desdentadas no funcionales, excluyendo los terceros molares, presencia de prótesis dentales removibles o restauraciones protésicas extensas y presencia de maloclusiones severas

La médico fisiatra, doctorada en Neurociencia, jefe del laboratorio del sueño, realizó una historia clínica para determinar los siguientes criterios de exclusión: uso de medicamentos que afectaran el sueño y/o el sistema motor, desórdenes del sistema nervioso central o periférico, y enfermedades psiquiátricas o neurológicas.

Determinación de los trastornos del sueño

Los trastornos del sueño fueron determinados mediante la aplicación de la Historia Clínica (Anexo 3) que emplea el laboratorio del sueño de la entidad universitaria donde se realizó la investigación, la cual fue aplicada por una médica fisiatra. Esta historia fue desarrollada dentro de un proyecto investigativo patrocinado por COLCIENCIAS, en asocio con la Universidad de Antioquia y es utilizada en los laboratorios del sueño de ambas universidades para efectos investigativos.



GUÍA PARA PRESENTACIÓN DE INFORMES FINALES UAM

CÓDIGO: GIN-GUI-001

VERSIÓN: 1

FECHA ELABORACIÓN DEL DOCUMENTO:
23/ENE/2015

La historia consideró los datos de identificación del individuo, la medida de la somnolencia excesiva mediante la aplicación de la escala de somnolencia de Epworth ESE, los hábitos del sueño en cuanto a suficiencia y variabilidad en el sueño día y la probabilidad de tener un trastorno depresivo mayor o de ansiedad respecto a los trastornos específicos del sueño, la historia indagó sobre el insomnio, las parasomnias y los trastornos del movimiento durante el sueño. Adicionalmente, se determinó si había un trastorno por mala higiene del sueño.

Para determinar las condiciones físicas que se pudieran relacionar con desórdenes respiratorios, asociados a trastornos del sueño, la historia consideró un examen clínico que realizó la médico fisiatra para determinar el Índice de Masa Corporal (IMC), la circunferencia del cuello, el tamaño del espacio oro-faríngeo según el índice de Mallampati y el grado de obstrucción de las vías aéreas por las amígdalas. Un odontólogo determinó la estructura cráneo facial y el tipo de oclusión que se relacionan con la función respiratoria. (Anexo 3)

Determinación de los valores polisomnográficos

La PS fue realizada por una tecnóloga en el Laboratorio del Sueño de la Universidad Autónoma de Manizales, la tecnóloga desconocía los objetivos de la investigación y las características del paciente en cuanto a antecedentes de bruxismo y los demás relacionados. La fisiatra, con capacitación en lectura de polisomnografías, desconocía las características de los individuos que participaron en la investigación.



GUÍA PARA PRESENTACIÓN DE INFORMES FINALES UAM

CÓDIGO: GIN-GUI-001

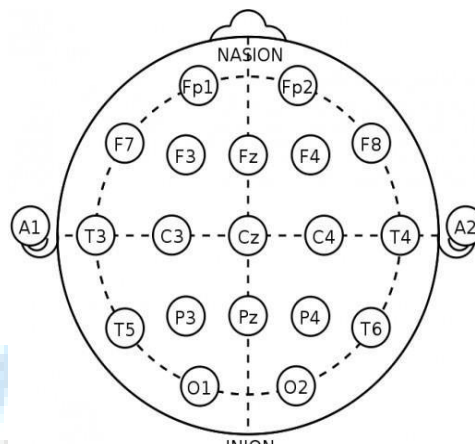
VERSIÓN: 1

FECHA ELABORACIÓN DEL DOCUMENTO:
23/ENE/2015

La PS registró los parámetros neurofisiológicos, cardio-pulmonares y fisiológicos en el curso de las horas del sueño del paciente. Estos registros dieron la información de los cambios que ocurrían en los órganos en relación con las etapas de sueño y las etapas de insomnio. Los sensores fueron fijados en el paciente de una manera no-invasiva, con el uso de una cinta adhesiva (fixomull). La aplicación de los electrodos y sensores se consideró la parte más crítica del examen por lo que se cumplió el protocolo de re- chequeo de cada uno de los puntos monitoreados, dicho re-chequeo fue consignado en la bitácora del examen.

La PS consideró una electro-oculografía, un electromiograma, una medida de flujo de aire, la medida del esfuerzo respiratorio, la medida de la presencia de ronquido, el monitoreo de la función cardíaca, la medida de la oxigenación y el monitoreo de la posición del cuerpo. La Electroencefalografía tomó la actividad eléctrica superficial del cerebro y permitió identificar las etapas del sueño y del insomnio, para esto se colocó un sistema de 10 a 20 electrodos, según el mapa de la figura 1. El sitio de cada electrodo se designó con letras y números. Las letras FP, F, C, P, y O representaron los polos frontal, central, parietal y occipital, respectivamente. La M representó el proceso mastoideo. Los números fueron utilizados para indicar la localización de los electrodos en el lado derecho o izquierdo y la letra Z para los electrodos de la línea media.

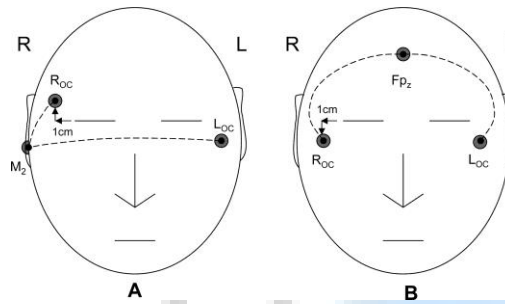
Figura 1 Mapa de la situación de los electrodos para la realización del electroencefalograma.



La Electro-oculografía (EOG) registró los cambios que ocurren en el potencial córneo-retinal con los movimientos de los ojos durante el sueño y el insomnio. La córnea y la retina forman un dipolo positivo con la córnea, en relación a la retina. El movimiento de los ojos cambia la señal eléctrica de los electrodos EOG que se registraron como una deflexión. Se colocaron derivaciones EOG en el ojo izquierdo y en el ojo derecho, un cm por debajo y afuera del cantus izquierdo y otra derivación, un cm sobre y afuera del cantus derecho

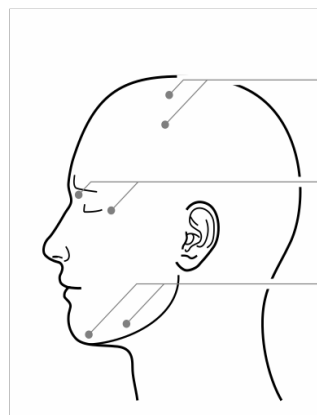
Figura 2

Figura 1 Mapa de la situación de los electrodos para el registro del electro-oculograma



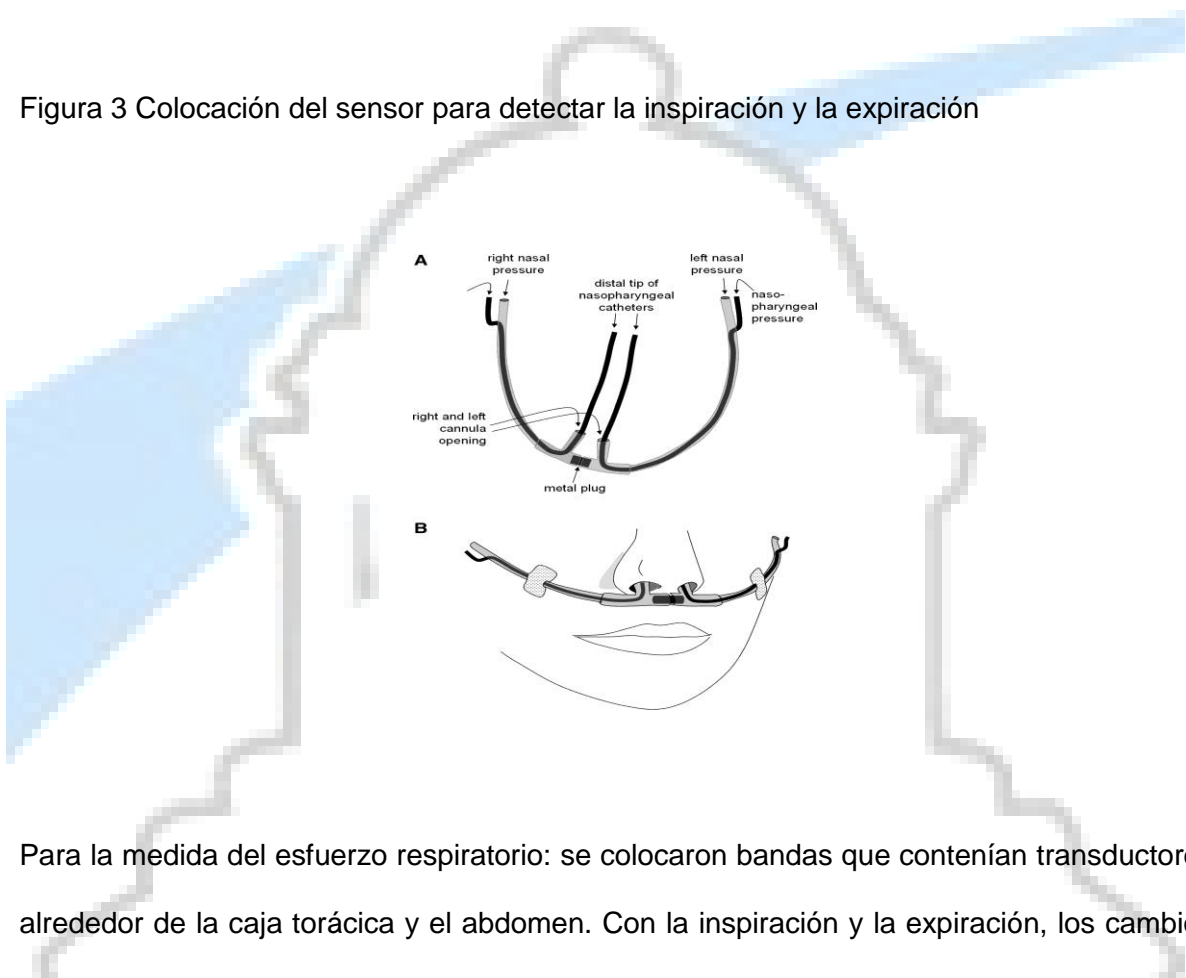
En el Electromiograma: se grabaron los registros electromiográficos del músculo submental y la pierna. El registro EMG del submental indicó las etapas del sueño, especialmente el sueño REM, se colocaron tres electrodos para este registro con el fin tener una copia de seguridad, en caso de que uno de ellos funcione mal durante el sueño. Típicamente el tono electromiográfico es menor durante el sueño REM y es el que registra los eventos de bruxismo (figura 3) Para el registro electromiográfico de la pierna se utilizaron electrodos bilaterales para determinar movimientos periódicos durante el sueño.

Figura 2 Mapa de la situación de los electrodos para el registro del músculo submental



La medición del flujo de aire se realizó por medio de la colocación de un termistor que mide los cambios en la conductancia eléctrica, en respuesta a la temperatura que ocurre con la inspiración y la expiración. Se utilizó, además, un sensor térmico para detectar la apnea que se usó con un transductor de presión nasal para permitir la detección de hipopneas (figura 4).

Figura 3 Colocación del sensor para detectar la inspiración y la expiración



Para la medida del esfuerzo respiratorio: se colocaron bandas que contenían transductores alrededor de la caja torácica y el abdomen. Con la inspiración y la expiración, los cambios en la sección transversa del pecho y del abdomen producen un cambio proporcional en el diámetro del transductor que altera la inductancia.

El ronquido: Se registró mediante un micrófono de ronquido y la señal en forma de onda. Cada vez que hubo un evento de ronquido, el técnico tomo nota. Los datos fueron

relacionados con la electromiografía del músculo mentón y con la presión nasal.

Monitoreo Cardíaco: Se colocaron un electrógrafo conductor modificado con un conductor colocado en la parte inferior de la clavícula derecha y, otro en el lado izquierdo, a nivel de la costilla siete.

Media de la oxigenación: Se registró con un oxímetro convencional.

Posición del cuerpo: Se registró por medio de un sensor que se colocó en el pecho.

La polisomnografía fue analizada después del registro de las etapas del sueño por parte de una fisiatra entrenada y calibrada en investigación de alteraciones del sueño. La información se recolectó a partir de la herramienta de análisis automático incorporado en el software del polisomnógrafo *Cadwell Easy III*, versión actualizada en 2016. Toda la información registrada en el formato para determinar alteraciones del sueño y en el formato del reporte de los registros polisomnográficos, fue procesada en el programa estadístico SPSS versión 23.

El montaje de modelos de estudio en un articulador de tipo semiajustable se realizó para reproducir las relaciones interoclusales del paciente, permitiendo un estudio detallado de la oclusión. Se utilizó un articulador Whip Mix. Previo al montaje se colocó la inclinación de la guía condílea sagital en 30°; se retiró el pin incisal, se fijó el ángulo de Bennett en 0°, se posicionaron ambas platinas, asegurando su correcto asentamiento; los modelos fueron recortados verificando que estuvieran libres de burbujas positivas y negativas.



GUÍA PARA PRESENTACIÓN DE INFORMES FINALES UAM

CÓDIGO: GIN-GUI-001

VERSIÓN: 1

FECHA ELABORACIÓN
DEL DOCUMENTO:
23/ENE/2015

Para el montaje del modelo superior, se calentó la modelina de baja fusión con el mechero o agua caliente para recubrir tenedor en 3 puntos equidistantes en primeros molares e incisivos centrales. Se indentó suavemente en boca (indentaciones de punta de cúspides y borde incisal IC) sin perforación y cuidando que coincidieran con la línea media del paciente en el tenedor. Se evaluó la estabilidad del modelo superior sobre el tenedor, éste se reposiciono en boca y se le pidió al paciente que los sostuviera. Luego se realizó a la colocación del nasión en el arco facial y se fijó con el tornillo. El arco facial se adaptó con el tenedor en boca y las olivas en el conducto auditivo externo. El paciente sostuvo el arco antes de presionar el nasión llevando el arco facial hacia adelante, hasta que quedara ajustado sin crear incomodidad y para permitir ajustar el tornillo de fijación y los dos tornillos que sujetan el arco facial al tenedor. Acto seguido se pidió al paciente que retirara las manos del conjunto y se evaluó la estabilidad. Una vez tomada la relación bicóndilo maxilar, se aflojó el tornillo del nasión y se retiró; al igual se aflojó el tornillo central del eje transversal del arco para remover el conjunto arco facial-tenedor de mordida.

El montaje del modelo superior (etapa laboratorio) se realizó según el siguiente protocolo: se ajustó la distancia inter-condilar en el articulador de acuerdo con la lectura obtenida del arco facial: En la rama inferior se posicionaron las esferas condilares en los orificios correspondientes a la misma distancia ajustada en la rama superior, el ángulo de Bennett se dejó en 0°, se removió el pin incisal y se adaptó el conjunto arco facial-tenedor a la rama superior del articulador (orificios en olivas para salientes metálicas); se ajustaron los 3 tornillos del arco facial del eje transversal y se asentaron la rama superior del articulador sobre dicho eje. Una vez realizado esto, se procedió a posicionar el conjunto rama superior, arco facial y tenedor sobre la rama inferior. El modelo superior se colocó sobre el tenedor



GUÍA PARA PRESENTACIÓN DE INFORMES FINALES UAM

CÓDIGO: GIN-GUI-001

VERSIÓN: 1

FECHA ELABORACIÓN
DEL DOCUMENTO:
23/ENE/2015

(dando estabilidad y proporcionando espacio para montaje), se utilizó yeso tipo III Mounting Stone sobre el modelo superior se fijó a la platina después de 5 min (T. fraguado), se retiró el arco facial y el tenedor y se reposicionó el pin incisal. Registros de relación céntrica y montaje del modelo inferior: Se procedió a tomar el registro de RC para tener una relación de los arcos cuando la mandíbula estuviera posicionada después de relajar y desprogramar al paciente a nivel muscular. Se evaluó el espacio libre entre incisivo superior e incisivo inferior el momento del primer contacto dental por la manipulación mandibular en RC, se definió el número aproximado de tiras capaces de impedir el primer contacto dentario. Las tiras se posicionaron entre los incisivos y se manipuló la mandíbula en RC; si existía contacto dentario se adicionaban más láminas hasta que el contacto fuera aliviado. Luego se procedió a preparar la lámina de cera para el registro, recortándola según la conformación de arco superior (no extendiéndose más allá de las cúspides V y no tocando tejidos blandos). Posteriormente, se orientó al paciente para que presionara las tiras entre los incisivos con la cera plastificada en el arco superior. Se manipuló la mandíbula en RC, cerrándola hasta que los dientes entraran en contacto. Se esperó el enfriamiento de la cera para removerla de boca. Una vez evaluada la estabilidad de modelos superior e inferior con la interposición del registro en el articulador se procedió al montaje del modelo inferior. El Montaje del modelo inferior (etapa de laboratorio) se realizó levantando la rama superior del articulador de 1mm a 2mm sobre la línea del pin incisal que identificó la posición cero, la cual compensó el espesor de registro en cera. El articulador se volteó al revés y se situó el modelo superior e inferior con interposición del registro en cera. Se proporcionó una pequeña cantidad de Yeso tipo III Mounting Stone, se espatuló y luego se procedió a abrir el articulador, para colocar el yeso y fijar el modelo inferior a la platina cerrando el articulador hasta que el pin contactara con la mesa incisal esperando 5 minutos hasta que



GUÍA PARA PRESENTACIÓN DE INFORMES FINALES UAM

CÓDIGO: GIN-GUI-001

VERSIÓN: 1

FECHA ELABORACIÓN DEL DOCUMENTO:
23/ENE/2015

el yeso fraguara (90).

Análisis en articulador: El análisis de modelos en el articulador incluyó un análisis estático y uno dinámico. En los modelos superiores e inferiores independientes se analizaron: número de dientes presentes y ausentes, alteraciones de tamaño forma, mal-posiciones dentales, integridad dental que comprende desgastes como atriciones, abrasiones, erosiones y abfracciones, forma de arco, forma de paladar (en maxilar superior), análisis de los contornos gingivales, curva de Spee (considerada como la curva que va desde la cúspide del canino inferior pasando por todas las cúspides vestibulares de los dientes posteriores inferiores (premolares y molares) hasta la cúspide disto-vestibular del último molares inferiores presentes), la curva de Wilson (considerada como la curva imaginaria que va de lado derecho a lado izquierdo y viceversa pasando por las cúspides vestibulares y linguales de molares y premolares superiores e inferiores). En el análisis estático se determinaron la clasificación canina y molar tanto derecha como izquierda, plano oclusal, sobre-mordida horizontal y vertical, acople de dientes anteriores y coincidencia de la línea media. En el análisis dinámico se observó la presencia, ubicación y medida del contacto prematuro y las diferentes discrepancias que se encuentran entre los planos verticales, horizontales y antero-posteriores con respecto al contacto prematuro. En este análisis dinámico también se observó la guía anterior y canina, la presencia de movimientos excursivos como lateralidades y protrusiones determinando con que dientes se realizaban y si había presencia de interferencias en el lado de trabajo y de balanza (Anexo 2).

Para la prueba de polisomnografía se siguió el siguiente protocolo: los electrodos posicionados eran discos metálicos de 10 mm que se pegaron al cuero cabelludo con un gel. Para mantener la impedancia de <5 Kohm durante toda la noche, la piel se limpió para



GUÍA PARA PRESENTACIÓN DE INFORMES FINALES UAM


CÓDIGO: GIN-GUI-001

VERSIÓN: 1

FECHA ELABORACIÓN DEL DOCUMENTO:
23/ENE/2015

eliminar los aceites o células muertas, y se agregó gel conductor para promover una conexión eléctrica adecuada. Los electrodos se colocaron de acuerdo con el sistema internacional 10-20 electrodos para el sueño, el sistema utilizó una división 20 a 10 del 10% y 20% de las distancias entre los primeros cuatro puntos de referencia de la cuadrícula de la base del cráneo (es decir, nasión, inión y cada canal auditivo) para crear una cuadrícula. Esto permitió que las variaciones en la forma del cráneo promovieran la colocación en las regiones cerebrales similares entre los individuos.

Los electrodos fueron etiquetados por letras y números. Las letras fueron asignadas de acuerdo a la zona cerebral subyacente, mientras que los números fueron designados para indicar el lado derecho del cráneo, estos son más grandes y están más lejos de la línea media. Según lo recomendado por el AASM (manual de técnicas estandarizadas de terminología, y el sistema de puntuación para las fases de sueño de los seres humanos), los campos eléctricos a través de estos electrodos se amplifican y se convierten en señal digital de la muestra a 500 Hz (mínimo, 200 Hz) con una longitud de registro de 12 a 16 bits. EOG que sirve para ayudar a los movimientos del ojo y poder así, determinar la continuidad de la vigilia al sueño ligero las señas de identidad de REMs en REM del sueño. El ojo es un dipolo eléctrico único con una fuerte carga positiva en la córnea y una carga negativa menor en la retina. Los electrodos fueron colocados en la parte externa de cada canto externo, el canto externo izquierdo va ubicado 1 cm por debajo de la línea media horizontal, y el canto externo derecho va ubicado a un 1 cm por encima de la línea media horizontal y hace referencia a un electrodo mastoides, esto proporcionó la detección relativamente sencilla y la identificación de los movimientos oculares verticales y laterales en formas de onda de fase o polaridad opuesta. Los movimientos oculares fueron designados como rápidos o

	GUÍA PARA PRESENTACIÓN DE INFORMES FINALES UAM	CÓDIGO: GIN-GUI-001
		VERSIÓN: 1
		FECHA ELABORACIÓN DEL DOCUMENTO: 23/ENE/2015

lentos. Se tomaron como REM de movimientos oculares lentos en el sueño < 500 ms desde el inicio de la desviación al pico inicial.

El registro para la evaluación de la actividad muscular mediante electromiografía de superficie (sEMG), se realizó con el electrofisiógrafo y software Sierra® Wave® de Cadwell®. Los parámetros de adquisición se ajustaron a una frecuencia de muestreo de 76.8 kHz, un filtro pasa bandas de 10 a 10k Hz, y 200µV de ganancia. Para la adquisición y almacenamiento de los registros se seleccionó el protocolo sEMG. Se utilizaron electrodos de disco Cadwell® 302139-200 de acero inoxidable y 10mm de diámetro.

Para la toma del registro de sEMG, los participantes se ubicaron en una silla con espaldar, la espalda recta, brazos relajados, pies apoyados en el suelo, ojos abiertos y vista fija en un punto frente al sujeto. Previo al posicionamiento de los electrodos se limpió el rostro con algodón y etanol al 95%, se utilizó el gel conductor Cadwell® 202153-000 con el fin de disminuir la aparición de artefactos debido a la baja conductancia. El electrodo de tierra, común a todos los demás pares de electrodos, se ubicó 2 cm por encima de nasión.

En este estudio se seleccionó una configuración bipolar para maseteros y temporales, estas configuraciones son sensibles a los cambios de la fuerza ejercida por un músculo. Los electrodos se posicionaron de la siguiente manera: Para el masetero se solicitó al paciente cierre dentario con máxima fuerza, se palpó el músculo masetero, un electrodo activo se ubicó en el punto motor y un electrodo de referencia a 1 cm por debajo del lóbulo de la oreja. Para el temporal se solicitó al paciente apretar en máxima inter-cuspidación dental y se palpó la contracción del vientre anterior del temporal. Cada músculo se evaluó de manera independiente. Se determinó la contracción voluntaria máxima (CVM) de los



GUÍA PARA PRESENTACIÓN DE INFORMES FINALES UAM

CÓDIGO: GIN-GUI-001

VERSIÓN: 1

FECHA ELABORACIÓN DEL DOCUMENTO:
23/ENE/2015

maseteros y temporales y su actividad en la masticación de goma de mascar durante un minuto.

Para la medición de la fuerza muscular de maseteros y temporales se utilizó un mioescaner de referencia Pounds Myoescanner, NeilcoTechnologyinc, D-926119T8 Hoxt, 1volt=F.S, pt 2500. La fuerza o tensión fisiológica de los músculos, fue censada por un plug, que permitió medir la fuerza de compresión labial, fuerza de proyección lingual y contracción de maseteros y temporales. Para la realización del examen se solicitó al paciente sentarse cómodamente con la cabeza apoyada sobre la pared, y los pies apoyados sobre el piso. Primero se evaluó la contracción del músculo masetero derecho, se solicitó al paciente apretar el inserto bucal, el examinador palpó con las yemas de los dedos índice y medio el músculo repitiendo tres veces la misma acción con el fin de determinar su localización. Luego se dió inicio al examen con la calibración del mioescaner, de modo que esta quede exactamente localizada sobre la medida 0.0 libras, se dispuso la platina sobre el masetero y se solicitó nuevamente al paciente una oclusión máxima; se realizó el mismo procedimiento en el masetero izquierdo (Valores de referencia: entre 4-10 años fue de 0.4 a 0.6 lb y de 10 años en adelante de 0.6 a 0.8 lb).

Para evaluar la fuerza del temporal derecho se solicitó al paciente ajustar los molares posteriores en cierre, el examinador palpó con las yemas de los dedos índice y medio el vientre anterior del músculo repitiendo tres veces la misma acción con el fin de determinar su localización. Luego se dio inicio al examen con la calibración del mioescaner, de modo que esta quedara exactamente localizada sobre la medida 0.0 libras, se dispuso la platina sobre el vientre anterior del temporal y se solicitó nuevamente al paciente apretar el inserto bucal; se realizó el mismo procedimiento en el temporal izquierdo.



GUÍA PARA PRESENTACIÓN DE INFORMES FINALES UAM

CÓDIGO: GIN-GUI-001

VERSIÓN: 1

FECHA ELABORACIÓN DEL DOCUMENTO:
23/ENE/2015

Análisis estadístico.

Los datos fueron registrados en el programa estadístico SPSS versión 23. Las variables cuantitativas se analizaron con medidas de tendencia central y medidas de dispersión como la varianza, la desviación estándar y el coeficiente de variación. Las variables categóricas se analizaron mediante frecuencias absolutas y relativas. Se realizaron pruebas de correlación entre los eventos de bruxismo con los trastornos del sueño y las características polisomnográficas.



8. RESULTADOS

Según la prevalencia del BS, el grupo de adultos jóvenes, incluyó sujetos entre 18 y 25 años. Se registró un 23% de hombres y una edad promedio (DE) de 22 años (3,08). (Tabla 1).

Tabla 1. Composición de la muestra según sexo y edad

	BS
Sexo hombre	5 (25%)
Sexo Mujer	15(75%)
Edad X (DE)	22(1.46)

X: promedio DE: desviación estándar

El 80 % de los individuos manifestó tener mandíbula fatigada o adolorida, y el 55% cefaleas frecuentes en la región temporal. Al examen clínico el 70% de los sujetos presentaron facetas de desgaste (70%), presencia de contactos prematuros (95%) y miositis de los músculos masticadores (60%) (Tabla 2).

Tabla 2. Signos y síntomas clínicos en jóvenes adultos bruxómanos

Signos y síntomas	n	%
Mandíbula fatigado o adolorida	16	80
Dientes o encías adoloridas	9	45
Dolor de cabeza en la región del temporal	11	55
Consciente de rechinar los dientes en el día	7	35
Rechinamiento en la noche	8	40
Apretamiento en el día	9	45
Apretamiento en la noche	9	40
Facetas de desgaste	14	70
Hipertrofia de masetero contracción voluntaria.	8	40
Miositis músculos masticatorios	12	60
Hipersensibilidad dental	9	45
Presencia de bloqueo ATM	-	-
Indentaciones en mejillas	11	55
Indentaciones en lengua	4	20
Dolor a la palpación de la ATM	2	10
Dolor de la ATM al abrir o cerrar la boca	4	20
Ruidos articulares	7	35

Ausencia de guía anterior	16	20
Presencia de contactos prematuros	19	95

El promedio de las facetas de desgaste en los movimientos normales o en posición excéntrica en el grupo de sujetos con BS fue de 5.25, siendo el promedio de estas facetas de 4 en el sector anterior. Se registró un promedio de un contacto prematuro por sujeto (Tabla 3).

Tabla 3. Facetas de desgaste, sobremordida horizontal y vertical, lateralidad, protrusiva y contactos prematuros en jóvenes adultos con BS

	X	S	IC 95%	EE
Facetas de desgaste en mov.normales o en	5,25	4,48	3,15-7,34	1
Facetas de desgaste en sector anterior	4,3	4,06	2,39-6,2	0,99
Facetas de desgaste en sector posterior	0,95r	1,39	0,29-1,6	0,31
Sobremordida horizontal en mm	1,1	0,55	0,84-1,35	0,12
Sobremordida vertical en mm	1,65	0,67	1,33-1,96	0,15
Máxima apertura en mm	2,95	0,88	2,53-3,36	0,19
Lateralidad derecha en mm	1,05	0,22	0,94-1,15	0,05
Lateralidad izquierda en mm	1,05	0,22	0,94 -1,15	0,05
Protrusiva en mm	1,05	0,22	0,94-1,15	0,05
Contactos prematuros	1,05	0,39	0,86-1,23	0,08

X: promedio S: Desviación estándar IC: Intervalo de confianza EE: Error estándar

El promedio de contactos prematuros identificados en el análisis dinámico en el articulador coincidió con el hallado clínicamente (un contacto prematuro). La sobre-mordida horizontal y vertical en promedio estuvo dentro de los valores normales. Hubo mayor promedio de interferencias en el lado de trabajo y balanza derecho (Tabla 4).

Tabla 4. Análisis dinámico de las condiciones de oclusión de adultos jóvenes con BS, realizado en articulador semiajustable

Condiciones analizadas				
Interferencias trabajo derecha	0,65	0,74	0,30-0,99	0,16
Interferencias trabajo izquierda	0,45	0,75	0,09-0,8	0,16
Interferencias balanza derecha	0,31	0,58	0,03-0,59	0,13
Interferencias balanza izquierda	0,05	0,22	-0,05-0,16	0,05
Interferencias en protrusion	0,7	0,97	0,24-1,16	0,21
Sobremordida horizontal en mm	1,5	0,68	1,17-1,82	0,15
Sobremordida vertical en mm	1,6	0,67	1,33-1,96	0,15
Contactos prematuros	1	0,32	0,84-1,15	0,07

X: promedio S: Desviación estándar IC: Intervalo de confianza EE: Error estándar sig: significancia

En el análisis de comparación intra-arco, se registraron un promedio de 2,8 facetas de desgaste, localizadas en su mayoría en el sector anterior. Hubo mayor promedio de atrición en sector anterior (Tabla 5).

Tabla 5. Comparación intra-arco de la posición dental, atriciones y facetas de desgaste, en el maxilar superior en adultos jóvenes con BS.

		X	S	IC 95%	EE
Migraciones malposiciones	y/o	0,2	0,89	-0,22-0,62	0,2
Rotaciones		0,1	0,44	-0,10-0,30	0,10
Gresiones		0,3	0,73	-0,04-0,64	0,16
Atriciones		0,7	1,89	-0,18-1,58	0,42
Anteriores con atriciones		0,55	1,57	-0,18-1,28	0,35
Posteriores con atriciones		0,15	0,36	-0,02-0,32	0,08
Facetas de desgaste		2,8	2,6	1,58-4,02	0,58
Anteriores con facetas de desgaste		2,4	2,64	1,16-3,63	0,59
Posteriores con facetas de desgaste		0,4	0,99	-0,06-0,86	0,22

X : promedio S: desviación estándar EE: Error estándar sig: significancia estadística

En el maxilar inferior, en la comparación intra-arco, se observó un promedio de 1,05 atriciones y 3 facetas de desgaste (Tabla 6).

Tabla 6. Comparación intra-arco de la posición dental, atriciones y facetas de desgaste en el maxilar inferior, de adultos jóvenes con BS

Variables	X	(S)	IC 95%	EE
Migraciones y/o malposiciones	0,1	0,44	-0,1 – 0,3	0,1
Rotaciones	0,35	0,67	0,03 – 0,66	0,15
Gresiones	0,1	0,44	-0,1 – 0,3	0,1
Atriciones	1,05	2,54	-0,14 - 2,24	0,55
Anteriores con atriciones	0,6	1,69	0,19 – 1,39	0,37
Posteriores con atriciones	0,45	1,19	-0,1 – 1,01	0,26
Facetas de desgaste	3,00	3,03	1,53 -4,37	0,67
Anteriores con facetas de desgaste	2,25	2,65	1,1- 3,49	0,59
Posteriores con facetas de desgaste	0,7	1,174	0,15 -1,25	0,26
Retracciones	0,1	0,31	-0,04 – 0,24	0,06

X : promedio S: desviación estándar EE: Error estándar sig: significancia estadística

El 95% de los individuos registraron contactos prematuros, el 70% deslizamiento de céntrica a máxima, 85% discrepancia en el plano vertical y 80% en el plano horizontal y anteroposterior. El 75 % de los sujetos con BS no tenían guía anterior funcional (Tabla 7).


	GUÍA PARA PRESENTACIÓN DE INFORMES FINALES UAM	CÓDIGO: GIN-GUI-001
		VERSIÓN: 1
		FECHA ELABORACIÓN DEL DOCUMENTO: 23/ENE/2015

Tabla 7. Proporción de pacientes con alteraciones en condiciones oclusales

Variables	N	%	IC 95%
Contactos prematuros	19	95	0,85-1
Deslizamiento de céntrica a máxima	14	70	0,49-0,9
Discrepancia plano vertical	17	85	0,69-1
Discrepancia plano horizontal	16	80	0,62-0,97
Discrepancia plano anteroposterior	16	80	0,62-0,97
Guía anterior	15	75	0,56-0,93
Guía canina derecha	14	70	0,5-0,9
Guía canina izquierda	13	65	0,44-0,85
Interferencias en protrusion	9	45	0,23-0,66
Interferencias lateralidad trabajo derecha	10	50	0,28-0,72
Interferencias lateralidad trabajo izquierda	6	30	0,1-0,5
Interferencias en balanza izquierda	2	10	-0,03-0,23
Interferencias en balanza derecha	5	25	0,06-0,43
Apiñamiento	1	5	-0,05-0,15
Migraciones y/o malposiciones	1	5	-0,05-0,15
Rotaciones	1	5	-0,05-0,15
Gresiones	3	15	-0,01-0,01
Atriciones	3	15	-0,01-0,3
Curva de Wilson convexa	20	100	1-1
Curva de Wilson recta	-	-	-
Apiñamiento	4	20	0,02-0,37
Migraciones y/o malposiciones	1	5	-0,05-0,15
Rotaciones	5	25	0,06-0,44
Gresiones	1	5	-0,05-0,15
Atriciones	5	25	0,06-0,44
Retracciones gingivales	2	10	-0,3-0,23
Curva de Spee concave	7	35	0,14-0,55
Curva de Spee convexa	11	55	0,33-0,76
Curva de Spee recta	2	10	-0,03-0,23
Curva de Wilson	20	100	-

Sig: significancia estadística

El 60% de los sujetos manifestaron tener somnolencia diurna excesiva , el 50%, registraron variabilidad a la hora de conciliar el sueño de más de una hora. El 75% de los individuos manifestaron tener somnolencia y el 50% afirmaron ser bruxómanos (Tabla 8)

Tabla 8. Prevalencia de trastornos del sueño en individuos con BS

Variables relacionadas con hábitos del sueño	N	%
Somnolencia diurna excesiva	12	60
Sueño insuficiente	8	40
Variabilidad en el horario de sueño día a día	10	50
Variables relacionadas con los desórdenes psiquiátricos o del comportamiento		
Probabilidad de episodio depresivo mayor	6	30
Probabilidad de trastorno de ansiedad generalizada	9	45
Variables relacionadas con trastornos específicos del sueño		
Insomnio	6	30
<i>Parasomnias</i>		
Pesadillas	4	20
Sonambulismo	1	5
Terros nocturnos	2	10
Variables relacionadas los trastornos del movimiento durante el sueño		
Somnolencia	15	75
Calambres nocturnos	5	25
Enuresis del sueño	2	10
Síndrome de piernas inquietas	1	5
Movimientos rítmicos del sueño	3	15
Cree tener Bruxismo del sueño	10	50
Variables relacionadas con desórdenes respiratorios asociados		
Posibilidad del Síndrome de Apnea Obstructiva del sueño (SAHOS)	9	45
Variables relacionadas condiciones físicas relacionadas con el sueño		
Historia de Hipertensión arterial o problemas cardíacos	0	0
Riesgo por índice de masa corporal	6	30
Riesgo por circunferencia del cuello	3	15
Riesgo por índice de Mallampati para macroglosia	1	5
Grado de obstrucción de la vía aérea	1	5
Riesgo por Estructura cráneo facial	4	20
Riesgo por Relación oclusal de Angle II o III	1	5
Trastorno por mala higiene del sueño	9	45
Mala higiene del sueño	19	95

Según el promedio de la Escala de Epworth, no se identifica somnolencia diurna en el grupo. El grado de obstrucción de la vía aérea fue de un 20% en promedio. Los demás promedios están dentro de los rangos normales (Tabla 9).

Tabla 9. Promedio de variables relacionadas con trastorno del sueño en sujetos con BS

	X	D.E.
Escala Epworth	11,0	4,09
Diferencias entre horas de sueño laborales y no laborales	1,9	0,79
Puntaje posibilidad episodio Depresivo mayor	3,6	2,92
Puntaje posibilidad trastorno de ansiedad	5,6	2,66
IMC	23,6	4,95
Circunferencia del cuello	33,2	3,24
Grado de obstrucción de la vía aérea	20	15,39

Resultados de la actividad muscular en sujetos con BS

Hubo mayor promedio de actividad masticatoria en los maseteros y temporales izquierdos. No hubo asimetría en el funcionamiento masticatorio (Tabla 10).

Tabla 10 .Promedio de la actividad masticatoria y de la simetría de los músculos maseteros y temporales en pacientes con BS.

	X	D.E	EE	IC 95%
Actividad masticatoria Maseteros				
Derecho	0,09	0,25	0,055	-0,03 - 0,20
Izquierdo	0,52	2,19	0,49	-0,5 - 1,54
Asimetría en masticación de maseteros	0,03	0,43	0,1	-0,17 - 0,23
Actividad masticatoria de temporales				
Derecho	0,34	1,37	0,31	-0,3 - 0,98
Izquierdo	0,51	2,15	0,48	-0,50 - 1,51
Asimetría en masticación de temporales	0,16	0,34	0,08	0,008 - 0,33

(X): Promedio (D.E): Desviación Estándar (E.E): Error Estándar (IC 95%): Intervalo de confianza 95%

La actividad promedio de la contracción voluntaria máxima del masetero izquierdo fue el doble que la del masetero derecho. Hubo asimetría moderada en los maseteros (40%, lado izquierdo) (Tabla 11).

Tabla 11. Promedio de la contracción voluntaria máxima y de la simetría de maseteros y temporales en pacientes con BS.

	X	D.E	EE	IC 95%
Contracción voluntaria máxima en Maseteros				
Derecho	0,76	3,04	0,68	-0,66 - 2,18
Izquierdo	1,64	7,01	1,57	-1,63 - 4,92
Asimetría en contracción voluntaria máxima	-0,40	0,43	0,09	-0,24 - 0,16
Contracción voluntaria máxima en Temporales				
Derecho	1,28	5,35	1,19	-1,22 - 3,78
Izquierdo	1,28	5,35	1,19	-1,22 - 3,79
Asimetría en contracción voluntaria máxima 89	0,01	0,29	0,06	-0,12 - 0,14

(X): Promedio (D.E): Desviación Estándar (E.E): Error Estándar (IC 95%): Intervalo de confianza al 95%

La fuerza contráctil de maseteros y temporales fue similar (Tabla 12).

Tabla 12. Promedio de la fuerza contráctil de maseteros en pacientes con BS.

Fuerza contráctil de masetero	X	D.E	EE	IC 95%
Derecho	0,48	0,11	0,02	0,43 - 0,53
Izquierdo	0,47	0,11	0,02	0,42 - 0,52

(X): Promedio (D.E): Desviación Estándar (E.E): Error Estándar (IC 95%): Intervalo de Frecuencia 95%

La fuerza de contráctil de los maseteros estuvo en la cualificación “disminuida” respecto a los valores de la medida estándar en un 60 a 65 % de los sujetos (Tabla 13).

Tabla 13. Cualificación de la fuerza contráctil de maseteros en adultos jóvenes con BS

	2.1 Normal		.1 Disminuida		Aumentada	
Masetero	1 N	1.1 %	1 N	1 %	1N	1.1%
1Derecho	3.18	4.140	.112	.160	10	3.10
1Izquierdo	.17	1.135	.113	.165	10	3.10

Resultados de los registros polisomnográficos en sujetos con BS

En los registros polisomnográficos no se registraron episodios de apnea central. En promedio hubo un episodio de apnea y 28 episodios de hipopnea. El número de movimientos periódicos de las extremidades fue de 84. En promedio los pacientes registraron un total de 260 eventos de bruxismo en la noche y según el índice de bruxismo un promedio de 30 eventos por hora. Hubo mayor número de eventos de bruxismo en la etapa NREM (135) que en la etapa REM (120) (Tabla 14).

Tabla 14. Registros polisomnográficos en adultos jóvenes con BS

Registros polisomnográficos	X	D.E.
Tiempo total de sueño en minutos	389,6	32,5
Tiempo de sueño MOR en minutos	123,7	45,8
Tiempo de sueño NMOR en minutos	265,9	49,5
Duración etapa 1 en minutos	9,4	11,7
Duración etapa 2 en minutos	200,2	52,5
Duración de la etapa 3 en minutos	56,2	25,8
Tiempo REM en minutos	123,7	45,8
Total arousals	76,5	23,2
Índice arousals MOR("arousals"/hora/)	13,3	7,0
Índice "arousals" NMOR("arousals"/hora/)	11,15	7,86
Episodios Apnea central	0,6	1,3
Episodios Apnea Obstruktiva	1,4	3,8
Episodios de Apnea Mixta	0,7	1,5
Episodios de Hipopnea	28,9	33,2
Oximetría NMOR	93,5	1,4

Oximetría en MOR	93,8	1,3
Tasa cardíaca (l/min)en NMOR	65,4	6,6
Tasa cardíaca (l/min) en MOR	66,8	7,1
Conteo de movimientos periódicos de las extremidades	84,2	45,8
Movimientos periódicos de las extremidades con "arousals"	6,5	6,7
Eventos de bruxismo	260,5	119,0
Eventos de Bruxismo NREM	135,4	77,8
Eventos de Bruxismo REM	120,2	90,2
Índice de Bruxismo	40,60	18,9
Índice de Bruxismo NREM	30,5	15,9
Bruxismos en Arousals	36,7	57,0

No se presentó correlación significativa entre los eventos de bruxismo durante el sueño y las variables cuantitativas relacionadas con los trastornos del sueño. (Tabla 15).

TABLA 15. Correlación entre los eventos de bruxismo y las variables relacionadas con trastornos del sueño en adultos jóvenes con BS.

	Coeficiente	Sig
Puntaje Epworth*	0,229	0,14
Diferencias entre horas de sueño laboral y no laboral	-0,056	0,81
Puntaje posibilidad episodio depresivo mayor	0,265	0,25
Puntaje posibilidad trastorno de ansiedad	-0,221	0,34
IMC	-0,016	0,94
Grado de obstrucción de la vía aérea	-0,031	0,89

* Correlación de Pearson, las demás son correlaciones Spearman

Hubo correlación entre número eventos de bruxismo con estos eventos en “arousals”, el total de “arousals” y el “índice de arousals en MOR”. Se registró una correlación positiva moderada con los episodios de hipopnea ($r=0,55$) y con el índice de “arousals” en MOR ($r=0,48$) (Tabla 16).

Tabla 16. Correlación entre los eventos de bruxismo y las variables polisomnográficas en adultos jóvenes con BS

	Coeficiente	Sig
Tiempo total del sueño	0,142	0,54
Tiempo del sueño NMOR*	0,258	0,27
Duración etapa sueño N2 en minutos*	-0,087	0,71
Duración etapa sueño N3 en minutos*	0,262	0,26
Etapa del sueño REM en minutos*	0,319	0,17
Bruxismo en “arousals”	0,601	0,00
Total “arousals”	0,578	0,00
Índice de “arousals” MOR	0,481	0,03
Índice de “arousals” NMOR	0,166	0,48
Episodios de apnea central	0,545	0,01
Episodios de apnea obstructiva	0,441	0,05
Episodios de apnea mixta	0,385	0,093
Episodios de hipopneas	0,560	0,01
Oximetría en NMOR	-0,154	0,51
Oximetría en MOR	-0,058	0,80
Tasa cardiac en NMOR*	-0,370	0,10
Tasa cardiac en MOR*	-0,224	0,34
Movimiento periódico de extremidades	0,215	0,36
Movimiento periódico de extreminades en “arousals”.	0,281	0,22

* Coeficiente de Correlación de Pearson, los demás Coeficiente de correlación de Spearman

9. DISCUSIÓN DE RESULTADOS

En el presente estudio al examen clínico de las condiciones oclusales, el 70% de los sujetos presentaron facetas de desgaste, el 95% tuvo presencia de contactos prematuros y el 60% miositis de los músculos masticadores. El promedio de las facetas de desgaste en los movimientos normales o en posición excéntrica en el grupo de sujetos con BS fue de 5.25, siendo el promedio de estas facetas de 4 en el sector anterior. Se registró un promedio de un contacto prematuro por sujeto. El promedio de contactos prematuros identificados en el análisis dinámico en el articulador coincidió con el hallado clínicamente (un contacto prematuro). La sobre-mordida horizontal y vertical en promedio estuvo dentro de los valores normales. Hubo mayor promedio de interferencias en el lado de trabajo y balanza derecho.

Gibbs y Lundeen demostraron que el contacto dental fisiológico maxilar y mandibular es la excepción más que la regla. El contacto de los dientes se da al masticar solo por una fracción de segundo y solo si se ingiere el bolo alimenticio; y el contacto también se da al tragar. Estos eventos de contacto dental pueden ocurrir varias veces al día y pueden sumar de 10 a 15 minutos en total; la mayoría de los contactos son de tipo suave (53).

Existe una preocupación por la oclusión desde el punto de vista funcional y estético, pero la oclusión debe ser entendida también cuando está asociada a factores tales como el bruxismo del sueño (54).

Es claro que las excesivas fuerzas oclusales parafuncionales ejercidas por la actividad de bruxismo, depende mucho de los esquemas de oclusión, los conceptos contemporáneos



GUÍA PARA PRESENTACIÓN DE INFORMES FINALES UAM

CÓDIGO: GIN-GUI-001

VERSIÓN: 1

FECHA ELABORACIÓN DEL DOCUMENTO:
23/ENE/2015

de la oclusión se deben desplazar a conceptos basados en las funciones del órgano masticatorio, al rechinamiento y apretamiento dental.

Aunque los mecanismos del bruxismo pueden asociarse con el sistema fisiológico y patopsicofisiológico, se considera que el factor de la oclusión afecta a la actividad de bruxismo del sueño, con base en los resultados experimentales de la actividad muscular de rechinamiento en diferentes tipos de contactos dentales (55).

En odontología se han promulgado varios conceptos de oclusión como guía canina, función de grupo o oclusión balanceada. Estos conceptos se han basado en las observaciones de exámenes intraorales o a través de modelos montados en articuladores. Sin embargo, los movimientos mandibulares funcionales como la masticación y el habla son de hecho movimientos libres dentro de un espacio funcional en lugar de movimientos guiados por dientes (56). Por lo tanto los conceptos de oclusión tales como guía canina o función de grupo deben basarse en fuertes movimientos de rechinamiento como el bruxismo. En el estudio de Tokiwa los esquemas de oclusión fueron clasificados basados en el patrón de rechinamiento durante el bruxismo del sueño y usaron una lámina de poli cloruro de vinilo, denominada BruxChecker.

En el 2008 Tokiwa y col (56) publicaron los resultados de un estudio en donde evaluaron la relación del patrón de rechinamiento de dientes durante el Bruxismo del sueño y el estado dental; 50 pacientes en rangos de 23 a 74 años (promedio 41,2 años) todos los pacientes tenían más de seis dientes por lado y tenían contacto entre los caninos maxilares y mandibulares tanto en la posición intercuspal (PIC) como durante la excursión lateral mandibular. Este criterio les permitió comparar el rechinamiento con caninos durante el

bruxismo y el rechinar con molares múltiples durante el bruxismo, que es análogo a la guía canina observada clínicamente y la función de grupo.

Tokiwa y col (56) reportaron que para evaluar la relación oclusal maxilar y mandibular, se observó la relación antero-posterior de los caninos en los modelos articulados y se clasificó en Clase I, Clase II y Clase III. Había 71 lados de Clase I. 19 lados de la Clase II, y diez lados de la Clase III en la posición intercuspidea.

Quando se analizan las lesiones cervicales no cariosas tipo abfracción se ha notado que los sujetos con lesiones tuvieron un tipo de función de grupo mientras que los sujetos sin lesión tuvieron guía canina, Los resultados del estudio de Tokiwa parecen apoyar que los pacientes con guía canina tienen un riesgo mucho menor de desarrollar una lesión cervical (56):

Ommerborn y col (30) realizaron un estudio sobre 39 pacientes con Bruxismo del sueño y 30 pacientes control cuyo objetivo fue evaluar la asociación entre diversos parámetros funcionales y oclusales y el bruxismo del sueño. Los parámetros funcionales y oclusales fueron clínicamente determinados: sobre-mordida horizontal y vertical, máxima apertura bucal, máximos movimientos de lateralidad derecha e izquierda de la mandíbula, la presencia de deslizamiento de relación céntrica a oclusión céntrica. Con respecto a los resultados encontrados de la evaluación de los parámetros oclusales indicaron un mayor deslizamiento de oclusión céntrica a máxima intercuspidadación en el grupo con bruxismo del sueño cuando fue comparado con el grupo control. El análisis estadístico de las otras variables no mostró diferencias estadísticamente significativas.



GUÍA PARA PRESENTACIÓN DE INFORMES FINALES UAM

CÓDIGO: GIN-GUI-001

VERSIÓN: 1

FECHA ELABORACIÓN
DEL DOCUMENTO:
23/ENE/2015

En un estudio (57) se encontró una fuerte asociación entre los pacientes con bruxismo y las interferencias oclusales, mientras que los criterios para el diagnóstico de bruxismo no se describieron en detalle. En el citado estudio, el 95,4% de los sujetos presentaron contactos prematuros y el 100% tuvieron interferencias lateroprotusivas. Otro estudio (58) mostró que un rechinar retrusivo de forma ovalada ancha fue el patrón predominante durante el bruxismo del sueño. En consecuencia, es probable que el movimiento ligeramente aumentado de la mandíbula de la relación céntrica del primer contacto hasta la máxima intercuspidad, conduzca a facetas retrusivas de desgaste correspondientes en pacientes con actividad de bruxismo de sueño. Por consiguiente, el deslizamiento ligeramente pronunciado podría tener importancia clínica en el desarrollo de aumento de facetas de desgaste en pacientes con actividad de bruxismo del sueño (30).

El 50 % de los sujetos con BS tuvieron interferencias es los movimientos de lateralidad. Estudios recientes como el publicado por Tago y col (95) en el 2017, reportan que el 96% de los pacientes con BS tenían contactos en medio-trusión. La hipótesis de que hay una conexión entre la actividad desarrollada durante el BS y las interferencias medio-trusivas han sido consideradas por algunos investigadores. Ramfjord (59) reportó que las interferencias en balanza son las más relacionadas con el BS cuando se comparan con las interferencias en el lado de trabajo o protrusiva. Sin embargo Egermark-Eriksson (60) no encontró correlación significativa en ninguna clase de interferencias con el BS. Ingervall y col (61), y Egermark y col (62), reportaron en estudios longitudinales que las interferencias oclusales no tenían relación significativa en el BS. Sin embargo, algunos estudios clínicos sugieren que es común que los individuos con BS tengan interferencias

el lado de trabajo y que el 78% tienen estas interferencias en el lado de balanza (63). El concepto de las interferencias en latero-trusión relacionada con el BS es aún controversial.

Sugimoto y col (64) concluyen según los resultados de su estudio que hay dos factores que influyen en la actividad de BS. En primer lugar, el contacto molar posterior durante el rechinar durante el bruxismo del sueño aumenta la actividad muscular. En segundo lugar, el rechinar en la superficie lingual de los caninos durante movimiento excursivos relacionados a la actividad del BS proporciona más actividad del BS en facetas planas que en facetas escarpadas. Este último depende de la inclinación de la superficie lingual de los caninos.

Shinogaya, y col (65) informaron que cuando el contacto oclusal en el lado de trabajo estaba restringido por los dientes anteriores, incluyendo los caninos, la actividad EMG real total de los músculos de la mandíbula tenía una correlación significativamente más fuerte con el ángulo frontal de la trayectoria lateral incisal y el área de contacto oclusal en la oclusión lateral. Informaron además que la guía canina posiblemente controla la actividad muscular durante el apretamiento lateral de los dientes.

Jonsgar y col (66) publicaron una investigación que tuvo como objetivo evaluar la actividad electromiográfica en individuos con tipo-atrición de desgaste dental comparado con un grupo control de edad y sexo que no tuviera ninguno o mínimo desgaste. La hipótesis fue que no hay diferencia en la actividad de la BS en sujetos con o sin tipo-atrición con desgaste dental. Encontraron que la prevalencia de BS autoinformada y reportada por el compañero fue significativamente mayor en el grupo de desgaste en comparación con los del grupo control. Si se combinaban, 11 de cada 16 individuos en el

grupo de desgaste presentaban bruxismo de sueño relatado por uno mismo o un compañero, en comparación con ninguno en el grupo de control. El dolor facial de la mañana reportada por la persona fue similarmente más común en el grupo de desgaste. La mayoría de los participantes en el grupo de desgaste tenían calificaciones de grado de desgaste mayor que en el grupo control (66).

Las personas con desgaste dental tipo atrición no tuvieron mayor actividad EMG durante el sueño que los del grupo control. Esto sugiere que el clínico no puede usar la presencia de desgaste dental como indicación directa del bruxismo activo del sueño (66).

Contrario del estudio de Jongsar y colaboradores nuestra investigación si basa el diagnóstico del bruxismo del sueño con base en la polisomnografía, lo que puede llevar a observar las diferencias en cuanto a atrición en los resultados de los dos estudios.

La mayoría de los estudios que informan sobre la asociación entre el bruxismo y el desgaste de los dientes se basan en el auto-informe y, a menudo refleja la opinión del odontólogo del paciente y varios informes han declarado que el diagnóstico de BS basado en auto-informe no es fiable (67).

Algunos estudios consideran (68- 69) que el tipo de atrición con unas facetas de desgaste nítidas y claramente delimitadas entre los dientes opuestos, aunque ha sido considerado anecdóticamente por muchos profesionales dentales como asociados con BS puede conducir a diferentes defectos en la planificación del tratamiento y en los tratamientos restauradores y otros prescritos para el paciente específico. Afirman que el bruxismo del sueño por sí solo no puede ser la única causa de tal desgaste y es más probable que el resultado de una combinación de diferentes factores causantes de promoverlo.



GUÍA PARA PRESENTACIÓN DE INFORMES FINALES UAM

CÓDIGO: GIN-GUI-001

VERSIÓN: 1

FECHA ELABORACIÓN DEL DOCUMENTO:
23/ENE/2015

En esta investigación se registraron en promedio dos dientes afectados por atrición. Según los estudios de Baba y col en el 2004 (70) y de Jeffrey en el 2010 (71) el estado de atrición no es predictivo del BS. La atrición dental excesiva ha sido considerada como el signo más frecuente de BS y se asume que la atrición dental es causada por la fricción repetida y excesiva que origina el BS. Sin embargo, la atrición o el desgaste dental no se considera un indicador confiable para el diagnóstico del BS, ni tampoco se reconoce como un signo de la severidad de este BS en caso de existir (72).

La relación entre el desgaste oclusal y las condiciones oclusales está sujeta a discusión y hay algunas indicaciones de que el desgaste dental atípico puede estar relacionado con condiciones oclusales específicas (73). Aunque los resultados de estudios transversales indican que no hay una asociación significativa entre el tipo de oclusión dinámica y en el estado de desgaste de los dientes (74-75) también hay indicios de que la relación espacial de los dientes anteriores (clase de ángulo, inclinación y sobremordida) influye (76). Spijker y colaboradores (77) en el 2015 publicaron un estudio prospectivo de seguimiento que tenía como propósito realizar un monitoreo al desgaste dental oclusal en una muestra de adultos jóvenes y evaluar asociaciones de diferentes condiciones oclusales con cambios en las facetas de desgaste oclusal de los dientes. Concluyeron que con respecto al aumento de las áreas de superficie de las facetas (FSA): El aumento de la FSA anterior se asoció negativamente con la sobremordida horizontal, El aumento de la FSA oclusal se asoció negativamente con la guía anterior, y que el aumento de la FSA oclusal no se asoció con el rechinar dental informado por los mismos pacientes.

Tao y colaboradores en el 2015 (78) presentaron un estudio cuyo propósito fue examinar los patrones de rechinar y discutir los factores que influyen las relaciones de

posición intercuspal y el área de rechinamiento durante el bruxismo del sueño a través de Brux- checker. Encontraron que todos los pacientes con bruxismo del sueño “Probable” exhibieron 4 grupos de rechinamiento dental (rechinamiento con dominancia canina sin rechinamiento en mediotrusión, rechinamiento con dominancia canina con rechinamiento en mediotrusión, rechinamiento grupal sin rechinamiento en mediotrusión y rechinamiento grupal con rechinamiento en mediotrusión). Los pacientes del grupo control mostraron contacto dental.

En el mismo estudio (78) encontraron también que la libertad en la céntrica larga tuvo un efecto significativo en la posición de relación intercuspal y el área de rechinamiento y que hay una correlación significativa entre una libertad de cero en céntrica larga y la posición intercuspal entre las áreas de rechinamiento. Con base en lo anterior concluyen que los conceptos de oclusión tales como guía canina y función en grupo deberían estar basados en fuertes movimientos de rechinamiento como el bruxismo. Ya que el bruxismo ha sido ampliamente reconocido como factor causal de atricción, abfracción, destrucción de los tejidos de soporte, disfunción témporo-mandibular, dolor de cabeza, cuello y hombros y destrucción de los aparatos de prostodoncia.

Carra y col (79) afirman que a escasez de evidencia científica para respaldar el concepto tardío de los años 50 de que BS está bajo la influencia de factores periféricos, como las interferencias oclusales, pone de manifiesto que esta hipótesis ya no existe.

En este trabajo investigativo, el 55 % de los individuos con BS manifestó presentar cefaleas frecuentes en la región temporal. Varios reportes en la literatura sugieren una correlación y/ o una co-morbilidad entre estas dos alteraciones (80). La dirección de



GUÍA PARA PRESENTACIÓN DE INFORMES FINALES UAM

CÓDIGO: GIN-GUI-001

VERSIÓN: 1

FECHA ELABORACIÓN DEL DOCUMENTO:
23/ENE/2015

esta relación no se entiende aún muy claramente, pero se sabe que la ocurrencia de algunos síndromes de cefalea puede causar interrupciones del sueño de diferente intensidad (81). El estudio de Camparis y col en el 2006 (82) y Bader & Lavigne en el 2010 (17) reportaron diferentes prevalencias de dolor oro-facial en sujetos con BS, en un rango entre 66% a 84%, similar al resultado de este trabajo. Tanto en niños como en adultos el BS ha sido asociado con cefaleas frecuentes, como lo concluyeron Vebdrame y col en el 2008 (83) y Lavigne y Palla en el 2010 (84). Las cefaleas pueden ocurrir durante el sueño, después del sueño, y en relación a varias etapas del sueño, aún más, el exceso o la falta de sueño y una baja calidad o una duración inadecuada del sueño, puede generar cefaleas (85). Una noche con un exceso de movimientos corporales involuntarios, incluyendo los eventos de bruxismo, se relaciona con un número aumentado de micro-despertares, que impiden que haya un sueño reparador y se convierten en desencadenantes de cefaleas (86). La relación exacta entre el BS y las cefaleas no es aún clara, y se requiere mayor número de estudios analíticos.

El 80% de los sujetos con BS en este estudio manifestaron tener síntomas de mandíbula fatigada o adolorida. El modelo que explica la generación del BS, propone una interacción entre los sistemas motor, límbico y autonómico, ya sea de tipo directo a como facilitadores de la actividad del patrón central que genera la actividad mandibular rítmica (87), contribuyendo así al aumento y la frecuencia de la duración y de la intensidad de la actividad muscular masticatoria involuntaria que se observa en los individuos con BS. Esta actividad motora explicaría la sintomatología en los pacientes con BS:

Este trabajo encontró asimetría moderada en contracción voluntaria de los maseteros. Carra y colaboradores (79) sugieren que con fines de investigación y para el diagnóstico diferencial cuando se sospecha la presencia de trastornos respiratorios del sueño concomitantes u otros trastornos raros neurológicos o del movimiento, se recomienda utilizar polisomnografía completa con electromiografía de los músculos masticatorios para calificar y cuantificar los episodios repetitivos y recurrentes de la actividad de los músculos maseteros y temporales, llamados actividad muscular masticatoria rítmica (RMMA) (88).

La RMMA ocurre con una frecuencia de 1 Hz y muestra un patrón típico de ocurrencia cíclica durante el sueño (88). Los episodios de RMMA se observan con más frecuencia en las etapas de sueño 1 y 2 (sueño ligero) de movimiento ocular no rápido (REM), en cambios en la fase del sueño y, especialmente, en el período de transición entre el sueño no REM y REM (89). Esta actividad músculo mandibular se observa a un índice de 1 episodio por hora de sueño en la mayoría de las personas, en ausencia de rechinar dental; esta actividad fisiológica masticatoria generalmente se asocia con la deglución, la tos, el hablar en el sueño, la succión labial u otros movimientos sin propósito de la mandíbula (90-91). De hecho, SB parece ser la intensificación en términos de frecuencia y fuerza de una actividad natural orofacial durante el sueño, que cae en un rango patológico de la actividad muscular mandibular cuando está presente con 2 a 4 episodios por hora de sueño en casos leves y más de 4 episodios en casos severos de SB (20, 92).

Ferrario y colaboradores en 1993 (93) publicaron un estudio cuyo objetivo fue evaluar una amplia muestra de personas en un rango de edad de adultos jóvenes para establecer el rango normal de variabilidad de la actividad electromiográfica de los músculos

masticatorios: su simetría y su contribución relativa a la fuerza muscular en diferentes pruebas funcionales.

Ferrario y colaboradores 1993 (93) midieron la actividad electromiográfica de los músculos temporal anterior y masetero en 92 adultos jóvenes saludables de ambos sexos durante la posición de reposo, en contacto en oclusión céntrica y en mordida. Encontró que tanto en hombres como en mujeres los potenciales promedio fueron similares excepto en mordida en donde los hombres tuvieron un mayor nivel electromiográfico. La medida de los potenciales electromiográficos fueron 1-9 uV (TA) y 1-4 uV (MM) durante la posición de reposo, 6-5 uV (TA) y 2-8 uV (MM) durante el contacto en oclusión céntrica. El promedio de potenciales en mordida voluntaria máxima fue 181-9 uV (T A) and 216-2 uV (MM) en hombres, 161-7 uV (TA) y 156-8 uV (MM) en mujeres. Los músculos examinados fueron más asimétricos en baja actividad electromiográfica (en reposo y en oclusión céntrica) con el músculo temporal menos asimétrico que el masetero. En las mujeres la actividad de músculo temporal tiende a dominar en todos los niveles de contracción, mientras que en los hombres la actividad del masetero fue más fuerte en la mordida, y la actividad temporal en oclusión céntrica y en posición de reposo.

Ferrario (93) concluye que las personas jóvenes con denticiones sanas tienen un cierto grado de asimetría muscular. Ésta asimetría es diferente del músculo masetero y temporal anterior y depende sobre el nivel de contracción. La perfecta simetría según éste autor no sólo no existe sino que puede ser engañosa, implicando un uso de un criterio de normalidad muy estrecho. Éste estudio sugiere que de acuerdo con los resultados, un índice de asimetría de hasta 18% en mordida todavía debe considerar normal, en otras

palabras compatibles con una función normal. El objetivo del tratamiento no puede ser sólo una apariencia 'simétrica', sino un sistema que funcione bien.

En 1998 Minagi y colaboradores (51) estudiaron la relación entre la posición mandibular y la coordinación de la actividad del músculo masetero durante el sueño. Evaluaron en 12 pacientes (5 mujeres y 7 hombres) con una edad promedio de 25 años más o menos 2 años. Todos los sujetos presentaron un autoreporte de historia de bruxismo corroborado luego por un observador independiente. Fueron registradas electromiografías de superficie bilaterales de los músculos maseteros superficiales con la posición mandibular durante el sueño durante tres noches seguidas. La incidencia de dos posiciones mandibulares fue registradas con sensores magnéticos para los lados derecho e izquierdo en apretamiento. De los resultados de éste estudio los autores sugieren que la dinámica muscular durante el sueño es única comparada con el apretamiento voluntario y ejerce una mayor carga mecánica a la articulación temporomandibular en el lado de balanza.

Lavigne y col en el 2000 (94) publicaron una investigación donde presentaron los resultados de su estudio en donde evaluaron la prevalencia y las características electrofisiológicas de la actividad muscular masticatoria rítmica (RMMA) y sus variables durante el sueño en una amplia población de sujetos normales y comparó esos resultados con aquellos obtenidos de un grupo de bruxómanos durante el sueño. Diseñaron un análisis detallado de electromiografía de superficie en un subgrupo de sujetos normales y bruxómanos nocturnos para cuantificar diferencias en la actividad de los músculos maseteros en ambos grupos.

Lavigne y colaboradores (94) encontraron una alta prevalencia de RMMA durante el sueño en sujetos normales y sugiere ésta no está asociada a un trastorno del sueño y sugiere que es una actividad normal. En contraste con los sujetos normales, los pacientes con bruxismo del sueño tienen más episodios de RMMA, más explosiones por episodios, y ráfagas de mayor amplitud y una más corta duración.

En éste estudio de Lavigne (94) se destacó también como resultado el hecho de que la edad es una importante variable en el estudio del bruxismo durante el sueño. La prevalencia del bruxismo declina con la edad y encontraron que sujetos mayores de 60 años o más, presentan menos episodios por hora de bruxismo durante el sueño comparado con el grupo de adultos jóvenes. Destacaron también en éste estudio cómo la edad probablemente también influencia la ocurrencia de RMMA. Es posible que la frecuencia de RMMA se reduzca en los 40s, un período durante el cual los sujetos presentan cambios significativos en la organización y calidad del sueño.

En el 2005 Baba y colaboradores (32) evaluaron si algunos signos y síntomas de los desórdenes témporo-mandibulares estaban significativamente asociados con los niveles de actividad muscular del masetero durante el sueño. Con una muestra de 103 sujetos adultos jóvenes (22 a 32 años) a quienes durante 6 noches consecutivas se les realizó registro electromiográfico de superficie de los maseteros. Los resultados que encontraron sugieren que en ambos géneros el chasquido articular esta significativamente relacionados con la duración de la actividad electromiográfica del masetero durante el sueño.

Roseti y colaboradores en 2008 (95) presentaron una investigación que evaluó la asociación entre Actividad muscular masticatoria rítmica (RMMA) durante el sueño, según lo evaluado según los criterios polisomnográficos para el bruxismo del sueño (RMMA-SB) y el dolor miofacial así como la probabilidad de ocurrencia de dolor miofacial en pacientes con RMMA-SB. En una muestra de treinta pacientes. Encontraron que la actividad rítmica muscular durante el bruxismo del sueño está significativamente asociada con el dolor miofacial; y aunque la actividad rítmica muscular asociada a bruxismo nocturno representa un factor de riesgo para dolor miofacial, éste riesgo es bajo y en cambio el apretamiento durante el día constituye un fuerte factor de riesgo para el dolor miofacial.

Cecilio en el 2010 (96) presentó un artículo de investigación donde evaluó la influencia de la edad en la actividad electromiográfica de los músculos masticatorios en una muestra de 177 pacientes a través de electromiografía de superficie en posición de reposo, contracción voluntaria máxima, lateralidad derecha e izquierda, protrusión mandibular máxima y máximo apretamiento en posición intercuspídea. El estudio entre otras cosas concluyó una gran actividad electromiográfica en niños y jóvenes y fue decreciendo con el aumento de la edad.

Jaidi y colaboradores en el 2011 (97) mostraron los resultados de su trabajo de investigación en donde evaluaron a través de polisomnografía los parámetros del sueño en

sujetos con actividad muscular en un tipo de tratamiento con estimulación eléctrica contingente.

Yamaguchi y colaboradores en el 2012 (98) presentaron una comparación de registros polisomnográficos de la actividad muscular mandibular durante el sueño en 8 sujetos normales.

Gadotti y Col en el 2005 (99), determinaron que en cualquier condición de apretamiento se pueden presentar alteraciones musculares y que durante la contracción voluntaria máxima de los individuos con alguna alteración temporo-mandibular en sujetos con BS, es común encontrar mayor asimetría. Estos investigadores reportaron que en episodios de apretamiento nocturno las afecciones musculares tienen factores etiológicos, como las interferencias oclusales y las contracciones isométricas, con la retención de fluidos en el tejido muscular, una reducción en el suministro de sangre y de los productos metabólicos, lo que explicaría a su vez la presencia de dolor a nivel muscular en la región temporal. Ferrario y col (93) concluyeron que las personas jóvenes con denticiones sanas tienen un cierto grado de asimetría muscular. Ésta asimetría es diferente del músculo masetero y temporal anterior y depende sobre el nivel de contracción. La perfecta simetría según éste autor no sólo no existe sino que puede ser engañosa, implicando un uso de un criterio de normalidad muy estrecho. Éste estudio sugiere que de acuerdo con los resultados, un índice de asimetría de hasta 18% en mordida todavía debe considerar normal, en otras palabras compatibles con una función normal. El objetivo del tratamiento no puede ser sólo una apariencia 'simétrica', sino un sistema que funcione bien.



GUÍA PARA PRESENTACIÓN DE INFORMES FINALES UAM

CÓDIGO: GIN-GUI-001

VERSIÓN: 1

FECHA ELABORACIÓN DEL DOCUMENTO:
23/ENE/2015

A diferencia de lo reportado en esta investigación, donde no hubo miositis de los músculos masticatorios, Kato y col en el 2016 (100), afirmaron que un diagnóstico de dolor miofacial en el músculo temporal es frecuente en sujetos que realizan episodios de BS y contracciones musculares de la mandíbula con diferentes intensidades. Minagi y col en 1998 (51) sugieren que la dinámica muscular durante el sueño es única comparada con el apretamiento voluntario que ejerce una mayor carga mecánica.

En 1998 Minagi y colaboradores (51) estudiaron la relación entre la posición mandibular y la coordinación de la actividad del músculo masetero durante el sueño. Los autores sugirieron que la dinámica muscular durante el sueño es única comparada con el apretamiento voluntario y ejerce una mayor carga mecánica a la articulación temporo-mandibular en el lado de balanza.

Lavigne y colaboradores en el 2016 (94) encontraron una alta prevalencia de actividad muscular masticatoria rítmica (RMMA) durante el sueño en sujetos normales y sugiere que ésta no está asociada a un trastorno del sueño y sugiere que es una actividad normal. En contraste con los sujetos normales, los pacientes con bruxismo del sueño tienen más episodios de RMMA, más explosiones por episodios, y ráfagas de mayor amplitud y una más corta duración. En éste estudio se destacó también como resultado el hecho de que la edad es una importante variable en el estudio del bruxismo durante el sueño. La prevalencia del bruxismo declina con la edad y encontraron que sujetos mayores de 60 años o más, presentan menos episodios por hora de bruxismo durante el sueño comparado con el grupo de adultos jóvenes. Destacaron también en éste estudio cómo la edad probablemente también influencia la ocurrencia de RMMA. Es posible que la



GUÍA PARA PRESENTACIÓN DE INFORMES FINALES UAM

CÓDIGO: GIN-GUI-001

VERSIÓN: 1

FECHA ELABORACIÓN
DEL DOCUMENTO:
23/ENE/2015

frecuencia de RMMA se reduzca en los 40s, un período durante el cual los sujetos presentan cambios significativos en la organización y calidad del sueño.

El 20% de los individuos con BS registraron posibilidad de sufrir algún grado de alteración en las vías respiratorias. Bender y Swift en el del 2016 (101), afirmaron que había una sintomatología similar en los pacientes que presentaban BS y desórdenes respiratorios, inclusive sugirieron que el BS sería el resultado de éstos desórdenes, al reconocerse como un mecanismo compensatorio para restablecer el tono muscular de las vías aéreas superiores durante el sueño. Aunque ambos desórdenes podían presentarse concomitantemente, la relación entre los dos aún no ha sido plenamente demostrada.

Attalainen y col en el 2016 (102), concluyeron que la obstrucción de las vías aéreas se podía manifestar en el sueño como eventos respiratorios no apnéicos sin registros contables (ronquido, limitación del flujo u obstrucción parcial de la vía aérea superior). La obstrucción parcial, incluso en ausencia de episodios de apnea, podría causar síntomas clínicamente significativos que a su vez, incidirían en el BS.

El grupo de sujetos con BS registró un promedio de 13 “arousals” por hora y estadísticamente se encontró una correlación moderada entre estos aousals y el número de eventos de BS. Saito y col en el 2013 (103) afirmaron que el BS aparecía después de episodios “arousals” inducidos por los eventos apnéicos producto de obstrucciones en las vías aéreas, más que por efecto directo de éstas obstrucciones. Según estos investigadores, el BS podría ocurrir al mismo tiempo que algunos movimientos límbicos periódicos como la deglución, el bostezo o movimientos del cuerpo que determinarían la

probabilidad de observar actividad oromotora, que no es específica al BS en pacientes con apnea o hipopnea producto de obstrucciones respiratorias. La obstrucción de la vía aérea superior y sus manifestaciones en apneas e hipopneas, y el BS, parecen compartir estados fisiológicos similares. Se requieren estudios más concluyentes sobre los mecanismos intermedios que ocurren entre la respiración y el BS.

La etapa 1 del sueño tuvo en promedio de duración de 9 minutos, considerado un promedio por debajo del valor estándar. Esta etapa se conoce como etapa de “adormecimiento”, es un estado de somnolencia que dura diez minutos aproximadamente, y en ella ocurre la transición entre la vigilia y el sueño. La duración disminuida de la etapa 1 en los pacientes con BS, podría ser una manifestación del Síndrome de Fatiga Crónica (SFC) que explicaría el paso rápido a la etapa 2 del sueño. El bruxismo fue relacionado por Ferré A en el 2015 (104), menciona que con el SFC como condicionante del sueño fragmentado, no reparador. El estudio de Qanneta R del 2014 (105), reporta fatiga en los pacientes con SFC, aún con etapas de sueño REM prolongadas, como lo registrado por el grupo BS, del presente proyecto.

El promedio del tiempo REM del sueño en los sujetos con BS fue alto (124 minutos). En esta etapa REM (asociada al sueño profundo o reparador), el promedio de eventos de bruxismo en REM fue alto (120) lo que indicaría que los individuos con BS podrían tener un proceso de sueño normal, en cuanto a la duración de la etapa REM, pero con una mayor inestabilidad dada por los eventos de BS. El bruxismo durante la etapa REM podría

ser una manifestación sub-clínica de una alteración del sueño, una parasomnia, donde los sueños vividos representados incluyen conductas como hablar, gritar, patear, brincar de la cama, agitar los brazos y apretar los dientes. En este sentido, el BS podría estar asociado con un patrón de generación central, situada en el núcleo trigeminal, que es responsable del control de los movimientos de la masticación rítmica (14).

El promedio del número de eventos de bruxismo en NREM reportados por este estudio fue alto (135), esto ha sido corroborado por la literatura científica. El BS ocurre principalmente en la etapa NREM, minutos antes de la transición al sueño REM. Esto se podría relacionar con la presencia de “arousals” asociados a un aumento de la actividad cardíaca y respiratoria autónoma (106).

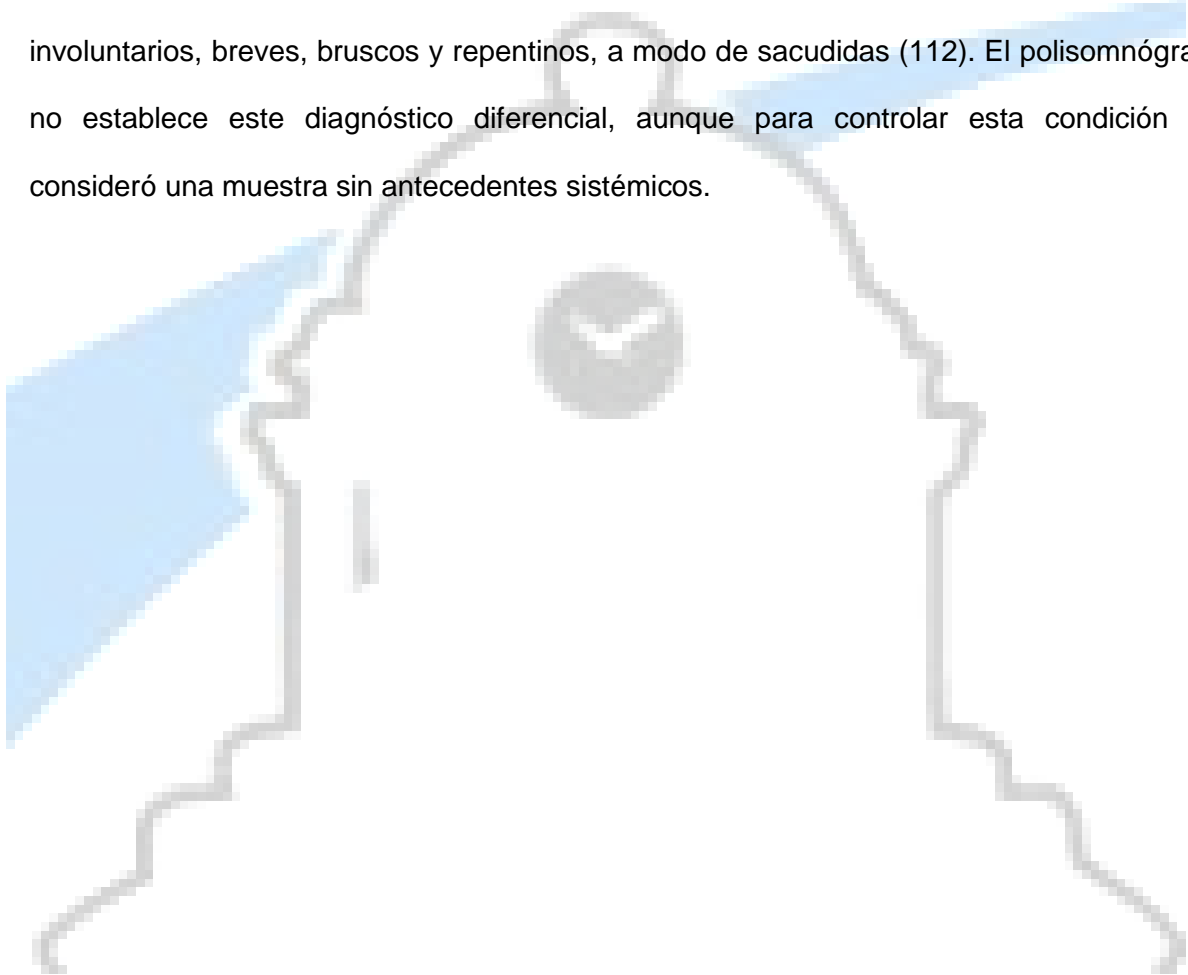
El promedio de arousals de los sujetos con BS de este estudio 76 por tiempo de sueño, hubo un promedio de 36 episodios de BS que ocurrieron durante los “arousals”. Los “arousals” son la respuesta del cerebro durante el sueño a los estímulos externos (ambientales) e internos (fisiológicos o patológicos), lo que sugeriría que estos individuos pueden tener una sensibilidad más alta a los “arousals” (3). Los “arousals” ocurren en asociación con la activación del sistema nervioso simpático y causan una fragmentación en el sueño que puede comprometer las funciones fisiológicas esenciales, como la liberación de la hormona de control del sueño y la regulación de las funciones vitales corporales (107). La evidencia científica sustenta, además, que los “arousals” no son generadores de BS, sino más bien una ventana permisiva que favorece su ocurrencia, como lo concluye el estudio de Carra y col en el 2011 (20).

El conteo total de los movimientos periódicos de las extremidades fue de 84 durante el periodo de sueño. Se afirma que hay un antecedente neurofisiológico común para los eventos de bruxismo y los movimientos de las extremidades. Autores como Van der Zaag y col en el 2014 (16) que ambos eventos son producto del mismo mecanismo neurofisiológico, con la posibilidad de tener factores genéticos comunes, referidos también por la investigación de Stefansson y col en el 2007 (108).

El diagnóstico del BS es relevante en odontología, debido a que varias enfermedades orales degenerativas parecen estar relacionadas con una carga excesiva, ejercida por la actividad muscular fuerte que ocurre durante el BS. Aún, no hay un consenso acerca de la cantidad y el tipo de actividad de BS para definir el límite entre lo fisiológico y lo patológico (109). Podría plantearse que este límite se define en la respuesta individual a esta actividad. Para algunos individuos es posible sobrellevar el BS sin manifestaciones patológicas; sin embargo, para otros puede aparecer sintomatología dolorosa en la articulación temporomandibular y alteraciones en la función masticatoria (110). De la Hoz en el 2013 (111), afirmó que sólo un porcentaje bajo de sujetos con BS desarrolla un cuadro patológico como consecuencia del hábito; esto ocurre cuando el BS sobrepasa la capacidad del cuerpo para adaptarse.


Limitaciones

Los exámenes de polisomnografía tomados en un laboratorio del sueño son considerados sistemas precisos, pero el estrés mental y físico que puede producir un laboratorio no debe ser desconocido (109). Además, el BS debe ser diferenciado de la mioclonía mandibular (encontrada en el 10% de los sujetos con BS), la cual consiste en movimientos involuntarios, breves, bruscos y repentinos, a modo de sacudidas (112). El polisomnógrafo no establece este diagnóstico diferencial, aunque para controlar esta condición se consideró una muestra sin antecedentes sistémicos.



10.CONCLUSIONES

- La oclusión de los adultos jóvenes con BS se caracterizó por presentar una gran proporción de sujetos con facetas de desgaste, contactos prematuros, interferencias en balanza, deslizamiento de céntrica a máxima intercuspidad, discrepancias en el plano horizontal, vertical y antero-posterior y por alteraciones en la guía anterior y en la guía canina.
- Los trastornos del sueño de los jóvenes con BS registraron una prevalencia de 60% de sujetos con somnolencia diurna excesiva. El 75% de los individuos manifestaron tener somnolencia. El grado de obstrucción de la vía aérea fue de un 20% en promedio.
- La actividad masticatoria registró mayor promedio en los maseteros y temporales izquierdos. La actividad promedio de la contracción voluntaria máxima del masetero izquierdo fue el doble que la del masetero derecho. Hubo asimetría moderada en los maseteros durante la actividad masticatoria. La fuerza contráctil estuvo “disminuida” en un 65 % de los sujetos.
- Los registros polisomnográficos en sujetos con BS registraron en promedio una etapa 1 del sueño de corta duración y una etapa REM prolongada, un promedio 84

	GUÍA PARA PRESENTACIÓN DE INFORMES FINALES UAM	CÓDIGO: GIN-GUI-001
		VERSIÓN: 1
		FECHA ELABORACIÓN DEL DOCUMENTO: 23/ENE/2015

movimientos periódicos de las extremidades durante el sueño, 13 arousals por hora y 40 eventos de bruxismo por hora.

RECOMENDACIONES:

Los reportes por polisomnografía y electromiografía son elementos de trabajo cotidiano en diversos tipos de práctica odontológica. El actual diagnóstico y manejo clínico del bruxismo del sueño, principalmente se soporta en historia clínica, tipo de daño dental, incremento en la movilidad dental y otros hallazgos clínicos, usualmente sin la participación de otros especialistas. En presencia de estos indicadores, se reconoce que la responsabilidad, el manejo global y las mejoras en el control y pronóstico deben ser compartidos de manera múltiple e interdisciplinaria.



GUÍA PARA PRESENTACIÓN DE INFORMES FINALES UAM

CÓDIGO: GIN-GUI-001

VERSIÓN: 1

**FECHA ELABORACIÓN
DEL DOCUMENTO:**
23/ENE/2015

RESULTADOS/PRODUCTOS ESPERADOS Y POTENCIALES BENEFICIARIO:

Resultado/Producto esperado	Indicador	Beneficiario
Elaboración de un artículo científico	Artículo publicado en revista nacional indexada	Profesión odontológica, estudiantes de odontología y de especializaciones en el área

Conducentes al fortalecimiento de la capacidad científica nacional:


Resultado/Producto esperado	Indicador	Beneficiario
Formación de semilleros de investigadores	Alumnos de posgrado de especialización clínica que están realizando su trabajo de grado en el tema Alumnos de pregrado de odontología que se formen en el proceso investigativo	Estudiantes de especialización clínica y estudiantes del semillero de investigación del grupo INSAO de pregrado en odontología

Dirigidos a la apropiación social del conocimiento

Resultado/Producto esperado	Indicador	Beneficiario
Presentación de los resultados en ponencias nacionales	Certificado de la ponencia realizada en el encuentro de investigación nacional de Rehabilitación Oral	Profesión odontológica, estudiantes de odontología y de especializaciones en el área

IMPACTOS ESPERADOS

Impacto Esperado	Plazo (años) después de finalizado el proyecto: corto (1-4), mediano (5-9), largo (10 o más)	Indicador Verificable	Supuestos
Contribuir al conocimiento del Bruxismo del sueño al caracterizar en detalle	Mediano plazo	Aplicación de la información en protocolos de manejo	La información debe ser complementada con la que se
un grupo de pacientes con un diagnóstico definitivo realizado por medio de polisomnoigrafía. Este conocimiento podrá aportar al entendimiento del BS para proponer <u>protocolos de manejo.</u>		publicados en guías clínicas.	producirá en las investigaciones del macro-proyecto del grupo INSAO sobre bruxismo del sueño.

	GUÍA PARA PRESENTACIÓN DE INFORMES FINALES UAM	CÓDIGO: GIN-GUI-001
		VERSIÓN: 1
		FECHA ELABORACIÓN DEL DOCUMENTO: 23/ENE/2015

Referencias bibliográficas

1. Darien I. Sleep Related Bruxism. In: International Classification of Sleep Disorders. 3 ed; 2014.
2. De Laat A, Macaluso G. Sleep Bruxism as a Motor Disorder. *Mov Disord.* 2002;17(2):67-69.
3. Kato T, Montplaisir J, Guitard F, Sessle B, Lund J, GJ L. Evidence that Experimentally Induced Sleep Bruxism is a Consequence of Transient Arousal. *J Dent Res.* 2003;82:284-288.
4. Kato T. Sleep Bruxism and its Relation to Obstructive Sleep Apnea -Hypopnea Syndrome. *Sleep and Biological Rhythms.* 004;2:1-15.
5. Ohayon M, Li K, Guilleminault C. Risk Factors for Sleep Bruxism in the General Population. *Chest.* 2001;119(1):53-61.
6. Farella M, Soneda K, Vilmann A, Thomsen C, Bakke M. Jaw Muscle Soreness after Tooth-Clenching Depends on Force Level. *J Dent Res.* 2010;89(7):717-721.
7. Klasser G, Rei N, Lavigne G. Sleep Bruxism Etiology: The Evolution of a Paradigm. *J Can Dent Assoc.* 2015;1(1).
8. Vilmann A, Mdller E. A System for Analysis of Sleep and Nocturnal Activity in Craniomandibular Muscles. *J Orofac Pain.* 1994;8(3):266-277.
9. Lam M, Zhang J, Li A, Wing Y. A Community Study of Sleep Bruxism in Hong Kong Children: Association with Comorbid Sleep Disorders and Neurobehavioral Consequences. *Sleep Med Rev.* 2011;12(7):641-645.
10. Carra M, Huynh N, Lavigne G. Sleep Bruxism: a Comprehensive Overview for the Dental Clinician Interested in Sleep Medicine. *Dent Clin North Am.* 2012;56(2):387-413.
11. Cardoso L, Kraychete D, Araujo R. A Relevancia do Apartamento Dentario nas Desordens Temporomandibulares. *Rev Cienc Med Biol.* 2011;10:277-283.
12. Phillips B, Okeson J, Paesani D, Gilmore R. Effect of Sleep Position on Sleep Apnea and Parafunctional Activity. *Chest J.* 1986;90(3):424-429.
13. Fietze I, Quispe S, Schiller W, Röttig J, Penzel T, Baumann G, et al. Respiratory Arousals in Mild Obstructive Sleep Apnea Syndrome. *Sleep Med Rev.* 1999;22(5):583-589.
14. Yap A, AP C. Sleep Bruxism: Current Knowledge and Contemporary Management. *J Conserv Dent Clin.* 2016;19(5):383-389.
15. Lavigne G, Goulet J, Zuconni M, Morrison F, Lobbezoo F. Sleep Disorders and the Dental Patient: an Overview. *Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod.* 1999;88(3):257-272.
16. Van der Zaag J, Naeije M, Wicks D, Hamburguer H, Lobbezoo F. Time-linked Concurrence of Sleep Bruxism, Periodic Limb Movements, and EEG Arousals in Sleep Bruxers and Healthy Controls. *Clin Oral Implants Invest.* 2014;18(2):507-513.
17. Bader G, Lavigne G. Sleep Bruxism; an Overview of an Oromandibular Sleep Movement Disorder. Review Article. *Sleep Med Rev.* 2000;4(1):27-43.



GUÍA PARA PRESENTACIÓN DE INFORMES FINALES UAM

CÓDIGO: GIN-GUI-001

VERSIÓN: 1

FECHA ELABORACIÓN
DEL DOCUMENTO:
23/ENE/2015

18. Lobbezoo F, Naeije M. Bruxism is Mainly Regulated Centrally, not Peripherally. *J Oral Rehabil.* 2001;28:1085-1091.
19. Lobbezoo F, Ahlberg F, Manfredini D, Winocur E. Are Bruxism and the Bite Causally Related? *J Oral Rehabil.* 2012;39:489-501.
20. Carra M, Rompré P, Kato T, Parrino L, Terzano M, Lavigne G, et al. Sleep Bruxism and Sleep Arousal: an Experimental Challenge to Assess the Role of Cyclic Alternating Pattern. *J Oral Rehabil.* 2011;38(9):635-642.
21. Thorpy M. Classification of Sleep Disorders. *Neurotherapeutics.* 2012;9:687-701.
22. Thurnheer R. Diagnostic Approach to Sleep-Disordered Breathing. *Expert Rev Respir Med.* 2011;5:573-589.
23. S-wd. Sleep-Wake Disorders. *J American Psychiatric.* 2012;1(1):1-30.
24. Sack R, Auckley D, Auger R, Carskadon M, Wright K, Vitello M. Circadian Rhythm Sleep Disorders: Part II, Advanced Sleep Phase Disorder, Delayed Sleep Phase Disorder, Free-Running Disorder, and Irregular Sleep-Wake Rhythm. *Am Academy of Sleep Med review. Sleep Med Rev.* 2007;30:1484-1501.
25. Ohayon M, Priest R, Zully J, Smirne S. The Place of Confusional Arousals in Sleep and Mental Disorders: Findings in a General Population Sample of 13,057 Subjects. *J Nerv Ment Dis.* 2000;188:340-348.
26. Earley C. Restless Legs Syndrome. *N Engl J Med.* 2003;348:2013-2019.
27. Padma A, Ramakrishnan N, Narayanan V. Management of Obstructive Sleep Apnea: A Dental Perspective. *Indian J Dent Res.* 2007;18:201-209.
28. Sutherland K, Vanderveken O, Tsuda H, Marklund M, Gagnadoux F, Kushida C, et al. Oral Appliance Treatment for Obstructive Sleep Apnea: An Update. *J Clin Sleep Med.* 2014;10(2):215-227.
29. Prosthodontic G. The Glossary of Prosthodontic Terms. *J Prosthet Dent.* 2005;94(1):10-92.
30. Ommerborn M, Giraki M, Schneider C, Fuck L, Zimmer S, Franz M, et al. Clinical Significance of Sleep Bruxism on Several Occlusal and Functional Parameters. *Cranio* 2010;28(4):238-248.
31. Ommerborn M, Giraki M, Schneider C, Fuck L, Handschel J, Franz M, et al. Effects of Sleep Bruxism on Functional and Occlusal Parameters: a Prospective Controlled Investigation. *Int J Oral Sci.* 2012;4(3):141-145.
32. Baba K, Haketa T, Sasaki Y, Ohyama T, Clark G. Association between Masseter Muscle Activity Levels Recorded during Sleep and Signs and Symptoms of Temporomandibular Disorders in Healthy Young Adults. *J Orofac Pain.* 2005;19(3):226-231.
33. Ekfeldt A. Incisal and Occlusal Tooth Wear and Wear of Some Prosthodontic Materials. An Epidemiological and Clinical Study. *Swed Dent J Suppl.* 1989;65:1-62.
34. McGuire M, Nunn M. The effectiveness of clinical parameters in accurately predicting prognoses and tooth survival. *J Periodontol* 1996;67(7):666-674.
35. Ratcliff S, Becker I, Quinn L. Type and Incidence of Cracks in Posterior Teeth. *J Prosthet Dent.* 2001;86(2):168-172.
36. Ekfeldt A, Christiansson U, Eriksson T, Lindén U, Lundqvist S, Rundcrantz T, et al.



GUÍA PARA PRESENTACIÓN DE INFORMES FINALES UAM

CÓDIGO: GIN-GUI-001

VERSIÓN: 1

FECHA ELABORACIÓN
DEL DOCUMENTO:
23/ENE/2015

A Retrospective Analysis of Factors Associated with Multiple Implant Failures in Maxillare. Clin Oral Implants Res. 2001;12(5):462-467.

37. Tartaglia G, Testori T, Pallavera A, Marelli B, Sforza C. Electromyographic Analysis of Masticatory and Neck Muscles in Subjects with Natural Dentition, Teeth-Sand Implant-Supported Prosthesis. Clin Oral Implants Res. 2008;19(10):1081-1088.

38. Grünheid T, Langenbach G, Korfage J, Zentner A, Van Eijden T. The Adaptive Response of Jaw Muscles to Varying Functional Demands. Eur J Orthod. 2009;31(6):596-612.

39. Okeson J. Tratamiento de Oclusión y Afecciones Temporomandibulares. 6 ed; 2008.

40. Rodrigues D, Berto R, Siriani A, Bérzin F. Does Masticatory Muscle Hyperactivity occur in Individuals Presenting Temporomandibular Disorders? Braz J Oral Sci 2008;7(24):1497-1501.

41. Goldstein L. The Use of Surface Electromyography in Objective Measurement of the Muscle Function in Facial Pain/ Temporomandibular Dysfunction Patients. Funct Orthod. 2000;17(3):26-29.

42. Jankelson R. Scientific Rationale for Surface Electromyography to Measure Postural Tonicity in Dental Patients. Cranio. 1990;8:207-209.

43. Michler L, Moller E, Bakke M, Andreassen S, Henningsen E. Online Analysis of Natural Activity in Muscles of Mastication. J Craniomandib Disord. 1988;2(2):65-82.

44. Naeije M, Hansson T. Electromyographic Screening of Myogenous and Arthrogenous TMJ Dysfunction Patients. J Oral Rehabil. 1986;13:433-441.

45. Varoni E, Martini V, Albonico A, Dai O, Iriti M. Sleep Disorders and Dentistry. Dental Cadmos. 2015;83(9):599-611.

46. Coelho M. Evaluacion Electromiografica de los Musculos Masticadores durante la fuerza Maxima de Mordedura. Rev Esp Cir Oral Maxilofac. 2008;30(6):420-427.

47. Cosme D, Baldisserotto M, Canabarro S, Shinkai R. Bruxism and Voluntary Maximal Bite Force in Young Dentate Adults. Int J Prosthodont. 2005;18(4):328-332.

48. Nishigawa K, Bando E, Nakano M. Quantitative Study of bite force during Sleep Associated Bruxism. J Oral Rehabil. 2001;28(5):485-491.

49. Sjöholm T, Lowe A, Miyamoto K, Fleetham J, Ryan C. Sleep Bruxism in Patients with Sleep-Disordered Breathing. Arch Oral Biol. 2000;45(10):889-896.

50. Macaluso G, Guerra P, Di Giovanni G, Boselli M, Parrino L, Terzano M. Sleep Bruxism is a Disorder Related to Periodic Arousals during Sleep. J Dent Res. 1998;77(4):565-573.

51. Minagi S, Akamatsu Y, Matsunaga T, Sato T. Relationship between Mandibular Position and the Coordination of Masseter Muscle Activity during Sleep in Humans. J Oral Rehabil. 1998;25(12):902-907.

52. Watanabe T, Ichikawa K, Clark G. Bruxism Levels and Daily Behaviors: 3 Weeks of Measurement and Correlation. J Orofac Pain. 2003;17(1):65-73.

53. Gibbs C, Lundeen H. Jaw Movements and Forces During Chewing and Swallowing and their Clinical Significance. In: Advances in Occlusion. Boston: John Wright PSG Inc.; 1982. p. 2-32.



GUÍA PARA PRESENTACIÓN DE INFORMES FINALES UAM

CÓDIGO: GIN-GUI-001

VERSIÓN: 1

FECHA ELABORACIÓN DEL DOCUMENTO:
23/ENE/2015

54. Saulue P, Carra M, Laluquec J, D'incaudd E. International Orthodontics Understanding Bruxism in Children and Adolescents. 2015; X:1-18.
55. Belser U, Hannam A. The Influence of Altered Working-side Occlusal Guidance on Masticatory Muscles and Related Jaw Movement. J Prosthet Dent. 1985;53(3):406-413.
56. Tokiwa O, Park b, Takezawa Y, Takahashi Y, Sasaguri K, Sato S. Relationship of Tooth Grinding Pattern during Sleep Bruxism and Dental Status. Cranio 2008;26(4):287-293.
57. Yustin D, Neff P, Rieger M, Hurst T. Characterization of 86 Bruxing Patients with Long-term Study of their Management with Occlusal Devices and other Forms of Therapy. J Orofac Pain. 1993;7(1):54-60.
58. Onodera K, Kawagoe T, Sasaguri K, Protacio-Quismundo C, Sato S. The use of a bruxchecker in the evaluation of different grinding patterns during sleep bruxism. Cranio 2006;24(4):292-299.
59. Ramfjord S. Bruxism, a Clinical and Electromyographic Study. JADA. 1961;62(1):21-44.
60. Egermark E, Ingervall B, Carlsson G. The Dependence of Mandibular Dysfunction in Children on Functional and Morphologic Malocclusion. Am J Orthod. 1983;83(3):187-194.
61. Ingervall B, Carlsson G. Masticatory Muscle Activity Before and after Elimination of Balancing Side Occlusal Interference. J Oral Rehabil. 1982;9(3):183-192.
62. Egermark-E I, Carlsson G, Magnusson T. A Long-term Epidemiologic Study of the Relationship between Occlusal Factors and Mandibular Dysfunction in Children and Adolescents. J Dent Res. 1987;66(1):67-71.
63. Yustin D, Neff P, Rieger M, Hurst T. Characterization of 86 Bruxing Patients with Long-term Study of their Management with Occlusal Devices and other Forms of Therapy. J Orofac Pain. 1993;66(1):67-71.
64. Sugimoto K, Yoshimi H, Sasaguri K, Sato S. Occlusion Factors Influencing the Magnitude of Sleep Bruxism Activity. Cranio. 2011;29(2):127-137.
65. Shinogaya T, Kimura M, Matsumoto M. Effects of Occlusal Contact on the Level of Mandibular Elevator Muscle Activity during Maximal Clenching in Lateral Positions. J Med Dent Sci. 1997;44(4):105-112.
66. Jonsgar C, Hordvik P, Berge M, Johansson A, Svensson P, Johansson A. Sleep Bruxism in Individuals with and without Attrition-type Tooth wear: An Exploratory Matched Case-control Electromyographic Study. J Dent. 2015;43(12):1504-1510.
67. Koyano K, Tsukiyama Y, Ichiki R, Kuwata T. Assessment of Bruxism in the Clinic. J Oral Rehabil. 2008;35(7):495-508.
68. Johansson A, Johansson A, Omar R, Carlsson G. Rehabilitation of the Worn Dentition. J Oral Rehabil. 2008;35(7):548-566.
69. Johansson A, Omar R, Carlsson G, Johansson A. Dental Erosion and its Growing Importance in Clinical Practice: from Past to Present. Int J Dent. 2012;2012:1-17.
70. Baba K, Haketa T, Clark G, Ohyama T. Does Tooth wear Status Predict Ongoing Sleep Bruxism in 30-year-old Japanese Subjects. Int J Prosthodont. 2004;17(1):39-44.
71. Jeffrey S. The Bruxism Triad. Inside Dent. 2010;6:32-44.



GUÍA PARA PRESENTACIÓN DE INFORMES FINALES UAM

CÓDIGO: GIN-GUI-001

VERSIÓN: 1

FECHA ELABORACIÓN
DEL DOCUMENTO:
23/ENE/2015

72. Abe S, Yamaguchi T, Rompre P, De Grandmont P, Chen Y, Lavigne G. Tooth Wear in Young Subjects: a Discriminator between Sleep Bruxers and Controls. *Int J Prosthodont.* 2009;22:342-350.
73. Zhang Q, Witter D, Bronkhorst E, Bartlett D, Creugers N. Occlusal Tooth wear in Chinese Adults with Shortened Dental Arches. *J Oral Rehabil.* 2014;41(2):101-107.
74. Abdullah A, Sherfudhin H, Omar R, Johansson A. Prevalence of Occlusal Tooth wear and its Relationship to Lateral and Protrusive Contact Schemes in a Young Adult Indian Population. *Acta Odontologica Scandinavica.* 1994;52:191-197.
75. Johansson A, Fareed K, Omar R. Lateral and Protrusive Contact Schemes and Occlusal wear: a Correlational Study in a Young Adult Saudi Population. *J Prosthetic Dent.* 1994;71:159-164.
76. Spijker A, Kreulen C, Creugers N. Attrition, Occlusion, (Dys) Function, and Intervention: a Systematic Review. *Implants Res.* 2007;18:117-126.
77. Spijker A, Kreulen C, Bronkhorst E, Creugers N. Occlusal wear and Occlusal Condition in a Convenience Sample of Young Adults. *J Dent.* 2015;43(1):72-77.
78. Tao J, Liu W, Wu J, Zhang X, Zhang Y. The Study of Grinding Patterns and Factors Influencing the Grinding Areas during Sleep Bruxism Archives of Oral Biology. 2015;60(10):1595-1600.
79. Carra M, Huynh N, Fleury B, Lavigne G. Overview on Sleep Bruxism for Sleep Medicine Clinicians. *Sleep Med Clin.* 2015;10(3):375-384.
80. Aguggia M, Cavallini M, Divito N, et al. Sleep and Primary Headaches. *Neurol Sci.* 2011;32:51-54.
81. Alberti A. Headache and Sleep. *Sleep Med Rev.* 2006;10(6):431-437.
82. Camparis C, Siqueira J. Sleep Bruxism: Clinical Aspects and Characteristics in Patients with and without Chronic Orofacial Pain. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod.* 2006;101:188-193.
83. Vendrame M, Kaleyias J, Valencia I, Legido A, Kothare S. Polysomnographic Findings in Children with Headaches. *Pediatr Neurol.* 2008;39:6-11.
84. Lavigne G, Palla S. Transient Morning Headache: Recognizing the Role of Sleep Bruxism and Sleep-Disordered Breathing. *J Am Dent Assoc.* 2010;141:297-299.
85. Jennum P, Jensen R. Sleep and Headache. *Sleep Med Rev.* 2002;6:471-479.
86. Bruni O, Russo P, Ferri R, Novelli L, Galli F, Guidetti V. Relationships Between Headache and Sleep in a Nonclinical Population of Children and Adolescents. *Sleep Med.* 2008;9:542-548.
87. Lavigne G, Montplaisir J. Bruxism: Epidemiology, Diagnosis, Pathophysiology. In: Dubner, editor. *Orofacial Pain and Temporomandibular Disorders.* New York.: Raven Press.; 1995. p. 387-404.
88. Lavigne G, Manzini C, Huynh N, et al. Sleep Bruxism. In: Kryger MH RT, Dement WC., editor. *Principles and practice of sleep medicine.* 5th ed. St Louis: Elsevier Saunders; 2011. p. 1129-1139.
89. Carra M, Macaluso G, Rompré P, Huynh N, Parrino L, Terzano M, et al. Clonidine has a Paradoxical Effect on Cyclic Arousal and Sleep Bruxism during NREM Sleep. *Sleep Med Clin.* 2010;33(12):1711-1716.



GUÍA PARA PRESENTACIÓN DE INFORMES FINALES UAM

CÓDIGO: GIN-GUI-001

VERSIÓN: 1

FECHA ELABORACIÓN DEL DOCUMENTO:
23/ENE/2015

90. Dutra K, Pereira F, Rompré P, Huynh N, Fleming N, Lavigne G. Oro-facial Activities in Sleep Bruxism Patients and in Normal Subjects: a Controlled Polygraphic and Audio-Video Study. *J Oral Rehabil.* 2009;36(2):86-92.
91. Carra M, Huynh N, Lavigne G. Diagnostic Accuracy of Sleep Bruxism Scoring in Absence of Audio-video Recording: a Pilot Study. *Sleep Breath.* 2015;19(1):183-190.
92. Kato T, Montplaisir J, Rompré P. Sequence of EEG and Cardiac Activation in Relation to Sleep Bruxism: a Controlled Study. *J Dent Res.* 2001;80:697-706.
93. Ferrario V, Sforza C, Miani A, D'addona A, Barbini E. Electromyographic Activity of Human Masticatory Muscles in Normal Young People. Statistical Evaluation of Reference Values for Clinical Applications. *J Oral Rehabil.* 1993;20(3):271-280.
94. Lavigne G, Rompré P, Poirier G, Huard H, Kato T, Montplaisir J. Rhythmic Masticatory Muscle Activity during Sleep in Humans. *J Dent Res.* 2001;80(2):443-448.
95. Rossetti L, de Araujo C, Rossetti P, Conti P. Association Between Rhythmic Masticatory Muscle Activity During Sleep and Masticatory Myofascial Pain: A Polysomnographic Study. *J Orofac Pain.* 2008;22(3):190-200.
96. Cecílio F, Regalo S, Palinkas M, Issa J, Siéssere S, Semprini M, et al. Ageing and Surface EMG Activity Patterns of Masticatory Muscles. *J Oral Rehab.* 2010;37(4):248-255.
97. Jadidi F, Nørregaard O, Baad-Hansen L, Arendt-Nielsen L, Svensson P. Assessment of Sleep Parameters during Contingent Electrical Stimulation in Subjects with Jaw Muscle Activity during Sleep: A Polysomnographic Study. *Eur J Oral Scie.* 2011;119(3):211-218.
98. Yamaguchi T, Abe S, Rompré P, Manzini C, Lavigne G. Comparison of Ambulatory and Polysomnographic Recording of Jaw Muscle Activity during Sleep in Normal Subjects. *J Oral Rehab.* 2012;39(1):2-10.
99. Gadotti I, Bérzin F, Biasotto D. Preliminary Rapport on Head Posture and Muscle Activity in Subjects with Class I and II. *J Oral Rehabil.* 2005;32(11):794-799.
100. Kato M, Saruta J, Takeuchi M, Sugimoto M, Kamata Y, Shimizu T, et al. Grinding Patterns in Migraine Patients with Sleep Bruxism: A Case-Controlled Study. *Cranio.* 2016;34(6):371-377.
101. Bender S. Sleep Bruxism and Sleep-Disordered Breathing. *J Esthet Restor Dent.* 2016;28(1):67-71.
102. Anttalainen U, Tenhunen M, Rimpilä V, Polo O, Rauhala E, Himanen S, et al. Prolonged Partial upper Airway Obstruction during Sleep - an Underdiagnosed Phenotype of Sleep-Disordered Breathing. *Eur Clin Respir J.* 2016;3:1-10.
103. Saito M, Yamaguchi T, Mikami S, Watanabe K, Gotouda A, Okada K, et al. Temporal Association between Sleep Apnea-Hypopnea and Sleep Bruxism Events. *J Sleep Res.* 2013;23(2):196-203.
104. Ferré A. Síndrome de Fatiga Crónica y los Trastornos del Sueño: Relaciones Clínicas y Dificultades Diagnósticas. *Neuroogía.* 2015:1-10.
105. Qanneta R. Obstructive Sleep Apnea Syndrome Manifested as a Subset of Chronic Fatigue Syndrome: a Comorbidity or an Exclusion Criterion? *Rheumatol Int.* 2014;34(3):441-442.



GUÍA PARA PRESENTACIÓN DE INFORMES FINALES UAM

CÓDIGO: GIN-GUI-001

VERSIÓN: 1

FECHA ELABORACIÓN DEL DOCUMENTO:
23/ENE/2015

106. Ella B, Ghoraye B, Burbaud P, Guehl D. Bruxism in Movement Disorders: A Comprehensive Review. *J Prostodontic*. 2016;1-7.
107. Lord C, Sekerovic Z, Carrier J. Sleep Regulation and Sex Hormones Exposure in Men and Women Across Adulthood. *Pathol Biol*. 2014;62:302-310.
108. Stefansson H, Rye D, Hicks A, Petursson H, Ingason A, Thorgeirsson T. A Genetic Risk Factor for Periodic Limbmovements in Sleep. *N Engl J Med*. 2007;357:639-647.
109. Yoshimi H, Sasaguri K, Tamaki K, Sato S. Identification of the Occurrence and Pattern of Masseter Muscle Activities during Sleep Using EMG and Accelerometer Systems. *Head Face Med*. 2009;11:5-7.
110. Pereira L, Costa R, Franca J, Pereira S, Castelo P. Risk Indicators for Signs and Symptoms of Temporomandibular Dysfunction in Children. *J Clin Pediatr Dent*. 2009;34:81-86.
111. De la Hoz J. Sleep Bruxism: Review and update for the Restorative Dentistry. *Alpha Omegan*. 2013;106(1):23-28.
112. AASM. Sleep related bruxism. Westchester II. In: American Academy of Sleep Medicine.; 2005.

Anexo 1. Formato de examen Clínico

UNIVERSIDAD AUTONOMA DE MANIZALES DIAGNÓSTICO DEL BRUXISMO DEL SUEÑO

Identificación

Nombre _____

Edad _____

Factores de riesgo según Kato, Gilles y Lavigne (91) 2010

1. Fuma diariamente Si ___ No ___
2. Consume alcohol (incluye cerveza) más de dos veces por semana Si ___ No ___
3. Consume más de 4 tazas de café al día Si ___ No ___
- 4.-Se considera de personalidad nerviosa o estresada Si ___ NO
- 5.-Consume medicamentos para la ansiedad o la depresión Si ___ No ___
- 6.- Consume medicamentos para dormir Si ___ No ___
- 7.- Sus padres o hermanos son bruxómanos Si ___ No ___
No sabe ___
8. Sabe usted si bruxó durante su infancia Si ___ No ___
No sabe ___

CUESTIONARIO SEGÚN REVISIÓN DE LA LITERATURA SOBRE
DIAGNÓSTICO DEL BRUXISMO DEL SUEÑO *KLASSER REI Y LAVIGNE 2015*
(21) Y KOYANO Y COL 2008 (25)

**I.-Cuestionario para la detección del bruxismo del sueño: AUTO
REPORTE DE KLASSER Y COL**

- 1.-Alguien ha escuchado que usted rechina sus dientes en la noche? Si ___ No ___
- 2.-Ha sentido su mandíbula fatigada o adolorida al despertarse en la mañana?
Si ___ No ___
- 3.-Ha sentido sus dientes o encías alguna vez adoloridas al despertarse en la
mañana? Si ___ No ___
- 4.-Alguna vez ha experimentado dolor de cabeza en la región temporal al
despertarse en la mañana? Si ___ No ___

- 5.-Alguna vez ha estado consciente de estar rechinando sus dientes durante el día? Si _____ No _____ Noche Si _____ No _____
- 6.-Alguna vez ha estado consciente de estar apretando sus dientes durante el día? Si _____ No _____ Noche Si _____ No _____

II.- Indicadores Clínicos y anamnésticos del bruxismo : (*CRITERIOS DIAGNÓSTICOS KLASSER Y COL aparecen en negrilla y letra inclinada los demás son de KOYANO Y COL*)

- 1.- ***Presencia de facetas de desgaste dentro de unos movimientos de la mandíbula normales(trabajo, balanza, protrusión) o en posición excéntrica (bruxofacetas) Si _____ No _____ (facetas consistentes con el reporte de rechinamiento de los dientes)***
- 2.-Presencia de hipertrofia del masetero en contracción voluntaria Si _____ No _____
- 3.-***Queja de incomodidad en los músculos masticatorios, fatiga o rigidez en la mañana Si _____ No _____***
- 4.- Hipersensibilidad de los dientes al aire o a líquidos fríos Si _____ No _____
- 5.-***Cicking o bloqueo de la ATM Si _____ No _____***
- 6.- Indentaciones en la mejilla Si _____ No _____ **En la Lengua** Si _____ No _____

III.- Criterios diagnósticos para el bruxismo del sueño

- 1.- El paciente reporta o es consciente de hacer sonidos de rechinamiento o de apretamiento dental durante el sueño Si _____ No _____
- 2.-Uno o más de estos signos presentes
- 3.-Desgaste anormal en algún diente Si _____ No _____
- 4.-Incomodidad , fatiga o dolor en los músculos que se insertan en la mandíbula al despertarse
Si _____ No _____
- 5.-Dolor o bloqueo de la ATM al despertarse Si _____ No _____
- 6.-Hipertrofia del músculo masetero tras realizar un apretamiento máximo voluntario
- Nota: La actividad muscular no está explicada por otra alteración del sueño, desorden médico o neurológico, o uso de medicamentos, o alteraciones producidas por el consumo de otras sustancias.



GUÍA PARA PRESENTACIÓN DE INFORMES FINALES UAM

CÓDIGO: GIN-GUI-001

VERSIÓN: 1

FECHA ELABORACIÓN
DEL DOCUMENTO:
23/ENE/2015

Anexo 2

Formato de Análisis oclusal de modelos en el articulador

1. Análisis oclusal de modelos intra-arco:

A: Modelo superior independiente.

B: Modelo inferior independiente.

2. Análisis oclusal de modelos inter-arco:

A: Estático.

B: Dinámico.

Análisis oclusal de modelos intra-arco: Modelo superior.

1. Número de dientes presentes: _____.

2. Número de dientes ausentes: _____.

a: Anodoncias: _____.

b: Agenesias: _____.

3. Dientes con alteraciones de tamaño y/o forma: _____.

4. Apiñamiento dental (Leve/ Moderado/ Severo) _____.

5. Presencia de diastemas: _____.

6. Migraciones y/o malposiciones: _____.

A: Extrusiones: _____.

B: Intrusiones: _____.

C: Inclinaciones: _____.

D: Rotaciones: _____.

E: Gresión: _____.

7. Integridad dental.

8. Desgastes:

A: Atrición: _____.

B: Abrasión: _____.

C: Erosión: _____.

D: Abfracción: _____.

E: Faceta de desgaste: _____.

9. Forma del arco:

A: Triangular: _____.

B: Ovalado: _____.

C: Rectangular: _____.

10. Formas de paladar:

A: Poco profundo: _____.

B: Profundo: _____.

C: Ojival: _____.



GUÍA PARA PRESENTACIÓN DE INFORMES FINALES UAM

CÓDIGO: GIN-GUI-001

VERSIÓN: 1

FECHA ELABORACIÓN DEL DOCUMENTO:
23/ENE/2015

11. Festoneado gingival:

A: Zenit gingival zona anterior: _____.

B: Presencia o ausencia de papilas interdetales: _____.

C: Clasificación de Miller por diente con retracción: _____.

12. Curva de Spee: _____.

13. Curva de Wilson: _____.

Análisis oclusal de modelos intra-arco: Modelo inferior.

14. Número de dientes presentes: _____.

15. Número de dientes ausentes: _____.

a: Anodoncias: _____.

b: Agenesias: _____.

16. Dientes con alteraciones de tamaño y/o forma: _____.

17. Apiñamiento dental (Leve/ Moderado/ Severo) _____.

18. Presencia de diastemas: _____.

19. Migraciones y/o malposiciones: _____.

A: Extrusiones: _____.

B: Intrusiones: _____.

C: Inclinaciones: _____.

D: Rotaciones: _____.

E: Gresión: _____.

20. Integridad dental.

21. Desgastes:

A: Atrición: _____.

B: Abrasión: _____.

C: Erosión: _____.

D: Abfracción: _____.

E: Faceta de desgaste: _____.

22. Forma del arco:

A: Triangular: _____.

B: Ovalado: _____.

C: Rectangular: _____.

23. Festoneado gingival:

A: Zenit gingival zona anterior: _____.

B: Presencia o ausencia de papilas interdetales: _____.

C: Clasificación de Miller por diente con retracción: _____.

24. Curva de Spee: _____.

25. Curva de Wilson: _____.

ESTÁTICO

26. Clasificación de Angle Canina:

- a. Derecha: _____.
b. Izquierda: _____.

27. Clasificación de Angle Molar:

- a. Derecha: _____.
b. Izquierda: _____.

28. Plano oclusal: _____.

29. Sobremordida Horizontal u Overjet: _____.

30. Sobremordida Vertical u Overbite: _____.

31. Acople de dientes anteriores: _____.

32. Coincidencia de línea media superior e inferior: _____.

DINÁMICO

33. Contacto prematuro:

- a. Ubicación: _____.
b. Medida: _____.
c. Discrepacias:

-Plano vertical (Marcar línea sobre la cara vestibular del incisivo inferior de acuerdo al borde incisal del superior en MIC y en contacto prematuro y medir): _____.

-Plano horizontal (Marcar línea sobre la cara vestibular del incisivo inferior de acuerdo a la línea media de los incisivos superiores en MIC y en contacto prematuro y medir): _____.

-Plano antero-posterior (Marcar línea sobre molar superior e inferior en MIC y en contacto prematuro y medir): _____.

34. Guía anterior: Presenta: _____ . No presenta: _____.

35. Guía canina: Presenta: _____ . No presenta: _____.

36. Movimiento protrusivo:

- a. Realizado por: _____.
b. Interferencias: _____.

37. Movimiento de lateralidad derecha:

- a. Realizado por: _____.
b. Interferencias: _____.
-Lado de trabajo: _____.
-Lado de balanza: _____.

38. Movimiento de lateralidad izquierda:

- a. Realizado por: _____.
- b. Interferencias: _____.
- Lado de trabajo: _____.
- Lado de balanza: _____.





GUÍA PARA PRESENTACIÓN DE INFORMES FINALES UAM

CÓDIGO: GIN-GUI-001

VERSIÓN: 1

FECHA ELABORACIÓN
DEL DOCUMENTO:
23/ENE/2015

Anexo 3 Historia Clínica Trastornos del Sueño

Historia clínica Número: _____

Cuestionario Historia Clínica. Trastornos del sueño.

Nombre completo _____ C.C o T.I

Fecha de nacimiento: _____ Edad: _____ Sexo: Masculino

(1) Femenino (2)

Nombre del acudiente: _____ CC:

2. SOMNOLENCIA EXCESIVA

ESCALA DE SOMNOLENCIA DE EPWORTH ESE (JOHNS, 1991)

¿Qué tan probable es que usted se sienta somnoliento o se duerma en las siguientes situaciones en las últimas 4 semanas? Use la siguiente escala para escoger el número más apropiado para esta situación. Por favor, señale con una X la respuesta que escoja:

SITUACIÓN	0 Nunca se queda dormido	1. Escasa probabilidad de quedarse dormido	2. Moderada probabilidad de quedarse dormido	3. Alta probabilidad de quedarse dormido
Sentado leyendo				
Mirando TV				
Sentado e inactivo en un lugar público				
Como pasajero en un carro durante una hora de marcha continua				
Acostado, descansando en la tarde				
Sentado y conversando con alguien				
Sentado, tranquilo, después de un almuerzo sin alcohol				
En un carro, mientras se detiene unos minutos en un trancón				



GUÍA PARA PRESENTACIÓN DE INFORMES FINALES UAM

CÓDIGO: GIN-GUI-001

VERSIÓN: 1

FECHA ELABORACIÓN
DEL DOCUMENTO:
23/ENE/2015

SOMNOLENCIA DIURNA EXCESIVA EPWORTH ESE:	PUNTAJE	SÍ (1)	NO (2)
---	---------	--------	--------

3. HÁBITOS DE SUEÑO

Para las SÍguientes preguntas escribir en formato internacional de 24 horas incluyendo minutos

Cuántas horas duerme durante los días laborales		
Cuántas horas duerme durante los días de descanso		
3.1. SUEÑO INSUFICIENTE	SÍ (1) No(1)	
Su hora de dormirse cambia en más de una hora día a día y esto es estable todos los días de la semana	SÍ (1)	NO (0)
3.2 VARIABILIDAD EN EL HORARIO DE SUEÑO DÍA A DÍA	SÍ (1)	NO (0)

4. PROBABILIDAD DE DESÓRDENES PSÍQUIÁTRICOS DEL COMPORTAMIENTO RELACIONADOS

4.1 EPISODIO DEPRESIVO MAYOR

1. En las últimas 2 semanas, ha estado aburrido (a) o ha estado triste caSÍ todos los días durante la mayor parte del día (en los niños y adolescentes el estado de ánimo puede ser irritable en lugar de triste)	SÍ (1)	NO (0)
2. ¿En las últimas 2 semanas, se le han quitado las ganas de hacer las cosas que le gustan o ya no las disfruta tanto como antes, caSÍ todos los días durante la mayor parte del día?	SÍ (1)	NO (0)

En las últimas dos semanas, cuando se sentía aburrido, o SÍn ganas de hacer las cosas:

3. ¿Ha tenido menos (o más) ganas de comer? ¿Se ha enflaquecido (o engordado)?	SÍ (1)	NO (0)
4. ¿Tenía dificultad para dormir caSÍ todas las noches? (dificultad para quedarse dormido, se despertaba a media noche, se despertaba temprano en la mañana o dormía mucho)	SÍ (1)	NO (0)
5. ¿CaSÍ todos los días, hablaba o se movía más lento de lo normal, o no se quedaba quieto (a) o tenía dificultad para permanecer tranquilo (a)?	SÍ (1)	NO (0)
6. ¿CaSÍ todos los días, se sentía la mayor parte del tiempo cansado (a) SÍn energía?	SÍ(1)	NO (0)
7. ¿CaSÍ todos los días sentía que tenía la culpa de todo, o sentía que no servía para nada?	SÍ (1)	NO (0)
8. ¿CaSÍ todos los días, tenía dificultad para poner atención o para decidir sobre algo?	SÍ(1)	NO (0)
9. ¿Varias veces ha sentido ganas de hacerse daño o ha sentido ganas de morir o ha querido matarse?	SÍ (1)	NO (0)



GUÍA PARA PRESENTACIÓN DE INFORMES FINALES UAM

CÓDIGO: GIN-GUI-001

VERSIÓN: 1

FECHA ELABORACIÓN
DEL DOCUMENTO:
23/ENE/2015

EPISODIO DEPRESIVO MAYOR PUNTAJE	SÍ (1)	NO (0)
-------------------------------------	-----------	-----------

4.2. PROBABILIDAD DE TRASTORNO DE ANSIEDAD GENERALIZADA

1. ¿Se ha sentido preocupado o nervioso por algunas cosas en los últimos seis meses?	SÍ (1)	NO (0)
2. ¿Se preocupa por estas cosas todos los días?	SÍ (1)	NO (0)
3. ¿Esas preocupaciones lo distraen de las cosas que está haciendo?	SÍ (1)	NO (0)
En los últimos seis meses, cuando estaba preocupado o nervioso, caSÍ todo el tiempo:	4. ¿Se sentía inquieto, necio o impaciente?	SÍ (1)
	5. ¿Se sentía tenSionado?	NO (0)
	6. ¿Se sentía cansado?	
	7. ¿Tenía dificultad para concentrarse en lo que estaba haciendo?	
	8. ¿Se sentía bravo o enojado?	
	9. ¿Tenía dificultad para dormir, quedarse dormido, se despertaba a media noche o demaSÍado temprano o dormía mucho?	

TRASTORNO DE ANSIEDAD GENERALIZADA PUNTAJE:	SÍ (1)	NO (0)
--	--------	-----------

5. TRASTORNOS DEL SUEÑO

5.1 INSOMNIO

¿Tarda más de 30 minutos en dormirse?	SÍ (1)	NO (0)
¿Despierta varias veces en la noche y le da dificultad para volverse a dormir?	SÍ (1)	NO (0)
¿Se ha despertado por lo menos 2 horas antes de lo deseado?	SÍ (1)	NO (0)
¿Al levantarse en la mañana se Síente fatigado y/o cansado, o Síente que no durmió bien?	SÍ (1)	NO (0)
¿Refiriéndose a alguna de las cuatro Sítuaciones anteriores, éstas ocurreN frecuentemente? (3 o más veces por semana)	SÍ (1)	NO (0)
¿Durante el día se Síente cansado, con fatiga, con falta de energía, o le da dificultad concentrarse?	SÍ (1)	NO (0)
¿La duración de estos problemas ha Sído un mes o más	SÍ (1)	NO (0)



GUÍA PARA PRESENTACIÓN DE INFORMES FINALES UAM

CÓDIGO: GIN-GUI-001

VERSIÓN: 1

FECHA ELABORACIÓN
DEL DOCUMENTO:
23/ENE/2015

8. ¿Durante tres veces a la semana y hace más de un mes, tarda más de 30 minutos en dormirse?	SÍ (1)	NO (0)
9. ¿Durante tres veces a la semana y hace más de un mes, Despierta varias veces en la noche y le da dificultad para volverse a dormir?	SÍ (1)	NO (0)
10. ¿Durante tres veces a la semana y hace más de un mes, Se ha despertado por lo menos dos horas antes delo deseado?	SÍ (1)	NO (0)
11. ¿Durante tres veces a la semana y hace más de un mes, Al levantarse en la mañana se Síente fatigado y/o cansado, Síente que no durmió bien?	SÍ (1)	NO (0)

5.2 PARASOMNIAS

5.2.1 Pesadillas

1. ¿Frecuentemente (más de tres veces por semana), ha tenido sueños desagradables o violentos que lo hayan despertado con sensación de angustia, miedo o anSíedad?	SÍ (1)	NO (0)
2. Sí respondió Sí, ¿recuerda inmediatamente el sueño?	SÍ (1)	NO (0)
3. ¿Después de despertar, queda completamente alerta Sí n desorientación ni confuSíón?	SÍ (1)	NO (0)
4. ¿Estos eventos se presentan predominantemente entre las 2 y 6 a.m?	SÍ (1)	NO (0)
5. ¿Se mantienen en la actualidad? (durante el último año)	SÍ (1)	NO (0)

PESADILLAS	PUNTAJE	SÍ (1)	NO (0)
------------	---------	-----------	-----------

5.2.2. Sonambulismo

Le han dicho que camina dormido durante la noche	SÍ (1)	NO (0)
SÍ la respuesta es Sí, ¿comenzó antes de los 12 años de edad?	SÍ (1)	NO (0)
¿Los episodios de sonambulismo se presentan en la primera mitad de la noche?	SÍ (1)	NO (0)
¿Es difícil despertarlo durante estos eventos?	SÍ (1)	NO (0)
¿Hay amneSía de episodio?	SÍ (1)	NO (0)
¿Se mantienen en la actualidad? (durante el último año)	SÍ (1)	NO (0)

SONANBULISMO	PUNTAJE	SÍ (1)	NO (0)
--------------	---------	--------	-----------

5.2.3 Terrores nocturnos

1. ¿Ha tenido o le han dicho que ha tenido episodios súbitos de miedo y/o terror intenso durante la noche?	SÍ (1)	NO (0)
2. ¿Durante los episodios es consciente de los mismos?	SÍ (1)	NO (0)
3. Sí la respuesta es Sí, ¿comenzaron antes de los 12 años de edad?	SÍ (1)	NO (0)
¿Los episodios usualmente se presentan en la primera mitad de la noche?	SÍ (1)	NO (0)
¿Hay amnesia parcial o total de lo ocurrido durante los episodios?	SÍ (1)	NO (0)
¿Durante estos episodios grita, suda, presenta taquicardia y/o palidez?	SÍ (1)	NO (0)
¿Se mantienen en la actualidad (Durante el último año)	SÍ (1)	NO (0)

TERRORES NOCTURNOS	PUNTAJE	SÍ (1)	NO (0)
---------------------------	----------------	-----------	--------

Somniloquia

¿Le han dicho que habla dormido?	SÍ (1)	NO (0)
¿Durante los episodios es consciente de que habla?		
¿Se mantienen en la actualidad (durante el último año)		

SOMNILOQUIA	PUNTAJE	SÍ (1)	NO (0)
--------------------	----------------	-----------	--------

Calambres Nocturnos

Durante la noche presenta dolor y endurecimiento de los músculos de las piernas que no lo dejan dormir, o lo despiertan	SÍ (1)	NO (0)
---	-----------	--------

CALAMBRES NOCTURNOS	SÍ (1)	NO (0)
----------------------------	-----------	--------

Enuresis del sueño

¿Se orinaba en la cama dormido, después de los 5 años?	SÍ (1)	NO (0)
--	-----------	--------

ENURESIS DEL SUEÑO	SÍ (1)	NO (0)
---------------------------	-----------	--------

5.3 TRASTORNOS DEL MOVIMIENTO DURANTE EL SUEÑO

5.3.1 Síndrome de piernas inquietas en los últimos seis meses

¿En algún momento de la noche o al acostarse, ha sentido un deseo irresistible de mover las piernas asociado o no a síntomas sensitivos como parestias o desespero?	SÍ (1)	NO (0)
¿El deseo irresistible de mover las piernas o la sensación de desespero, hormigueo, calambres o agujas, mejora con actividades como, caminar y mover las piernas?	SÍ (1)	NO (0)
¿El deseo irresistible de mover las piernas o la sensación de desespero, hormigueo, calambres o agujas, empeora al dejarlas quietas?	SÍ (1)	NO (0)
¿El deseo irresistible de mover las piernas o la sensación de desespero, hormigueo, calambres o agujas, es más intensa en la noche que en la mañana?	SÍ (1)	NO (0)
¿Le han dicho que algún miembro de su familia (Uno de sus padres o hermanos) sufre "Síndrome de piernas inquietas"?	SÍ (1)	NO (0)

5.3.2 Movimientos rítmicos del sueño

1. ¿Le han dicho o es consciente que presenta o ha presentado movimientos corporales repetitivos durante el sueño: -Golpeteo de la cabeza en sentido antero-posterior o lateral, rotación repetitiva del cuello, rotación repetitiva del tronco flexión repetitiva del tronco?	SÍ (1)	NO (0)
--	--------	--------

MOVIMIENTOS RÍTMICOS DEL SUEÑO	SÍ (1)	NO (0)
--------------------------------	--------	--------

5.3.3 Bruxismo del sueño

1. ¿En algún momento de la vida, la han dicho o sabe que se rechina o aprieta los dientes durante el sueño?	SÍ (1)	NO (0)
2. ¿En algún momento de la vida, le han dicho o sabe que se le desgastan los dientes?	SÍ (1)	NO (0)
3. ¿En algún momento de la vida, le han dicho o sabe que le molestan o le duelen los músculos de la mandíbula al despertar?	SÍ (1)	NO (0)

BRUXISMO DEL SUEÑO	SÍ (1)	NO (0)
--------------------	--------	--------

6. DESÓRDENES RESPIRATORIOS ASOCIADOS

6.1 Síndrome de Apnea Hipopnea Obstructiva del sueño (SAHOS)

¿Le han dicho que presenta ronquido habitual?(>4 días por semana)	SÍ (1)	NO (0)
¿Tiene ronquido observado por el compañero de cama o por un familiar?	SÍ (1)	NO (0)

7. CONDICIONES FÍSICAS RELACIONADAS CON LOS TRASTORNOS DEL SUEÑO.

7.1 ¿Tiene historia de hipertensión arterial y/o problemas cardíacos?	SÍ (1)	NO (0)
7.2 IMC: Índice de masa corporal >28 masa (kg) IMC=----- (altura (m)) ²	SÍ (1)	NO (0)
7.3 Circunferencia de cuello (Referencia de medida cartílago cricoides)	SÍ (1)	NO (0)
7.4 Mallampi grado III IV (Evaluar con la lengua afuera)	SÍ (1)	NO (0)
7.5 Tiene hipertrofia de amígdalas grados 3 ó 4? (Evaluar con la lengua afuera, utilizar baja lenguas)	SÍ (1)	NO (0)
7.6 Tiene Estructura cráneo facial 2 ó 3? (Utilizar como referencia el surco subnasal)	SÍ (1)	NO (0)
7.7 Tiene un Tipo de oclusión 2 ó 3? (Solicitarle al paciente que abra la boca y posteriormente que ajuste los dientes)	SÍ (1)	NO (0)

8. HIGIENE DEL SUEÑO

A las siguientes preguntas contestar SÍ suceden frecuentemente, es decir más de tres veces a la semana

¿Lo despiertan en la noche el ruido de los carros, los vecinos o los demás miembros de la familia?	SÍ (1)	NO (0)
¿Su ambiente para dormir se encuentra alterado por: Ruido, falta de oscuridad, cambios bruscos en la temperatura?	SÍ (1)	NO (0)
¿Consume usted estimulantes (alcohol, café, cigarrillo, bebidas energizantes, Coca Cola, Pepsi, etc) después de las 5 de la	SÍ (1)	NO (0)
¿Trabaja o realiza alguna actividad que requiere alta concentración (navegar en internet), hasta el momento de acostarse?	SÍ (1)	NO (0)
¿Permanece en la cama mucho tiempo a pesar de no estar dormido?	SÍ (1)	NO (0)



GUÍA PARA PRESENTACIÓN DE INFORMES FINALES UAM

CÓDIGO: GIN-GUI-001

VERSIÓN: 1

FECHA ELABORACIÓN DEL DOCUMENTO:
23/ENE/2015

¿Hace ejercicio físico como ir al gimnasio o practicar algún deporte después de las 5 pm?	SÍ (1)	NO (0)	
¿Utiliza la cama para actividades diferentes a dormir, tales como: ver televisión, leer, estudiar, comer, pensar, planificar?	SÍ (1)	NO (0)	
TRASTORNO POR MALA HIGIENE DEL SUEÑO	PUNTAJE	SÍ (1)	NO(0)
MALA HIGIENE DE SUEÑO		SÍ (1)	NO(0)





GUÍA PARA PRESENTACIÓN DE INFORMES FINALES UAM

CÓDIGO: GIN-GUI-001

VERSIÓN: 1

FECHA ELABORACIÓN
DEL DOCUMENTO:
23/ENE/2015

