



UADY
CIENCIAS DE LA SALUD
FACULTAD DE
ODONTOLOGÍA

PROBABLE BRUXISMO COMO FACTOR CAUSAL DE
LESIONES NO CARIOSAS Y DISFUNCIÓN
TEMPOROMANDIBULAR EN YUCATECOS Y POBLANOS

Tesis presentada por:
REGINA MANZANERO GAMBOA

En opción al Diploma de Especialización en:
ODONTOLOGÍA RESTAURADORA

Directores:
DRA. CELIA ELENA DEL PERPETUO SOCORRO MENDIBURU ZAVALA
M.E.I. GUILLERMO FRANCO ROMERO

Mérida, Yucatán, Julio 2020



UADY
CIENCIAS DE LA SALUD
FACULTAD DE
ODONTOLOGÍA

PROBABLE BRUXISMO COMO FACTOR CAUSAL DE
LESIONES NO CARIOSAS Y DISFUNCIÓN
TEMPOROMANDIBULAR EN YUCATECOS Y POBLANOS

Tesis presentada por:

REGINA MANZANERO GAMBOA

En opción al Diploma de Especialización en:

ODONTOLOGÍA RESTAURADORA

Directores:

DRA. CELIA ELENA DEL PERPETUO SOCORRO MENDIBURU ZAVALA

M.E.I. GUILLERMO FRANCO ROMERO

Mérida, Yucatán, Julio 2020



UADY

UNIVERSIDAD
AUTÓNOMA
DE YUCATÁN

FACULTAD DE ODONTOLOGÍA

UNIDAD DE POSGRADO
E INVESTIGACIÓN

Mérida, Yucatán, 1 de Julio de 2020

C. REGINA MANZANERO GAMBOA

Con base en el dictamen emitido por sus Directores y revisores, le informo que la Tesis titulada **"Probable bruxismo como factor causal de lesiones no cariosas y disfunción temporomandibular en Yucatecos y Poblanos"**, presentada como cumplimiento a uno de los requisitos establecidos para optar al Diploma de la Especialización en Odontología Restauradora, ha sido aprobada en su contenido científico, por lo tanto, se le otorga la autorización para que una vez concluidos los trámites administrativos necesarios, se le asigne la fecha y hora en la que deberá realizar su presentación y defensa.

Dr. José Rubén Herrera Atoche
Jefe de la Unidad de Posgrado e Investigación

Dra. Celia Elena del Perpetuo Socorro Mendiburu Zavala
Directora de Tesis

MEI. Guillermo Franco Romero
Director de Tesis

Dr. David Rafael Cortés Carrillo
Revisor

MIS. Valeria Carolina Abeytia Gómez
Revisora

Artículo 78 del reglamento interno
de la Facultad de Odontología de la
Universidad Autónoma de Yucatán

Aunque una tesis hubiere servido
para el examen profesional y fuere
aprobada por el sínodo, solo su
autor es responsable de las
doctrinas emitidas en ella.

El trabajo de tesis “PROBABLE BRUXISMO COMO FACTOR CAUSAL DE LESIONES NO CARIOSAS Y DISFUNCIÓN TEMPOROMANDIBULAR EN YUCATECOS Y POBLANOS” se realizó en las instalaciones de la Universidad Autónoma De Yucatán y en la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, con base en el proyecto de investigación “BRUXISMO Y SU RELACIÓN CAUSAL DE LESIONES NO CARIOSAS, DISFUNCIÓN TEMPOROMANDIBULAR Y ENFERMEDADES PULPARES/PERIAPICALES EN YUCATECOS” con clave FODO-2018-0001, cuya responsable es la Dra. Mendiburu Zavala Celia Elena del Perpetuo Socorro. Se efectuó, bajo la dirección de la Dra. Mendiburu Zavala Celia Elena del Perpetuo Socorro.

AGRADECIMIENTOS

A mis padres.

Que sin ellos no hubiera logrado una meta más en mi vida profesional.

Mamá gracias por estar a mi lado en esta etapa de mi posgrado, por tu apoyo incondicional, tus valores, y ayudarme a salir siempre adelante en los momentos difíciles, siempre serás mi ejemplo a seguir. Papá (q.e.p.d) por el tiempo que estuviste conmigo, por siempre cuidarme, por tu apoyo y tu amor, mucho de esto te lo debo a ti, gracias.

A mis maestros.

Por el tiempo y esfuerzo que dedicaron a compartir sus conocimientos, sin su instrucción profesional no habría llegado a este nivel. A la Dra. Celia Elena del Perpetuo Socorro Mendiburu Zavala por guiarme y facilitarme los medios para llevar a cabo esta investigación.

A mi hermana.

Por estar siempre presente y acompañándome.

A Gregorio.

Por su apoyo, comprensión y palabras de aliento.

A Dios.

Por darme vida, salud, y sabiduría a lo largo de todo este camino.

ÍNDICE

RESUMEN

DEFINICIÓN DEL PROBLEMA 1

REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA 3

JUSTIFICACIÓN 14

OBJETIVOS 15

MATERIAL Y MÉTODOS 16

RESULTADOS 28

DISCUSIÓN 44

CONCLUSIÓN 46

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS 47

ANEXOS 52

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Distribución de 140 pacientes con y sin probable bruxismo de Yucatán y Puebla, 2019.	29
Tabla 2. Distribución de 140 pacientes con y sin bruxismo de Yucatán y Puebla, según el grupo etario. 2019.	29
Tabla 3. Prevalencia de 79 pacientes con probable bruxismo de Yucatán y Puebla, según el ciclo circadiano. 2019.	30
Tabla 4. Distribución del grado de DTM en 70 pacientes bruxistas y no, según el grupo etario. Yucatán, 2019.	34
Tabla 5. Distribución del grado de DTM en 70 pacientes bruxistas y no, según el sexo. Yucatán, 2019.	35
Tabla 6. Distribución del grado de DTM en 70 pacientes bruxistas y no, según el grupo etario. Puebla, 2019.	36
Tabla 7. Distribución del grado de DTM en 70 pacientes bruxistas y no, según el sexo. Puebla, 2019.	41
Tabla 8. Resultado de la comparación entre casos y controles de LNC tanto de Yucatán como de Puebla.	42
Tabla 9. Resultado entre la comparación casos y controles de Yucatán y Puebla.	43
Tabla 10. Relación entre probable bruxismo y DTM en ambos estados.	43

ÍNDICE DE IMÁGENES

Imagen 1. Lesión de abrasión	7
Imagen 2. Lesión de abfracción	9
Imagen 3. Lesión de atricción	10

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Prevalencia de probable bruxismo en 140 pacientes de Yucatán y Puebla, 2019.	28
Figura 2. LNC en pacientes con y sin probable bruxismo, Yucatán, 2019.	30
Figura 3. LNC por edad, en 49 pacientes con y sin probable bruxismo, Yucatán, 2019.	31
Figura 4. LNC por sexo en 49 pacientes con y sin probable bruxismo, Yucatán, 2019.	32
Figura 5. DTM en 26 pacientes con y sin probable bruxismo, Yucatán, 2019.	33
Figura 6. DTM por edad en 26 pacientes con y sin probable bruxismo, Yucatán, 2019.	33
Figura 7. DTM en 26 pacientes con y sin probable bruxismo según sexo, Yucatán, 2019.	35
Figura 8. LNC en 53 pacientes con y sin probable bruxismo, Puebla, 2019.	36
Figura 9. LNC por edad en 53 pacientes con y sin probable bruxismo, Puebla, 2019.	37
Figura 10. LNC por sexo en 53 pacientes con y sin probable bruxismo, Puebla, 2019.	38
Figura 11. DTM en 23 pacientes con y sin probable bruxismo, Puebla, 2019.	39
Figura 12. DTM por edad en 23 pacientes con y sin probable bruxismo, Puebla, 2019.	39
Figura 13. DTM en 23 pacientes con y sin probable bruxismo según sexo, Puebla, 2019.	41

RESUMEN

Objetivo: determinar el probable bruxismo como factor causal de lesiones no cariosas (LNC) y disfunción temporomandibular (DTM) en yucatecos y poblanos durante el período de abril a febrero de 2020.

Introducción: el glosario de términos prostodónticos define el bruxismo, como un hábito parafuncional caracterizado por la fricción y/o apretamiento de los órganos dentarios (ODs) durante movimientos no funcionales de la mandíbula. Las LNC, involucran la pérdida de tejido dentario, sin presencia de bacterias. Existen varias causas de DTM, que se pueden dar por el estrés, el bruxismo, la masticación unilateral, la onicofagia, alteraciones de oclusión y la pérdida de ODs.

Material y métodos: estudio de tipo observacional, analítico de casos- controles y de corte transversal. La muestra, estuvo conformada por 70 pacientes de Yucatán y 70 de Puebla, a los cuales se les aplicaron dos cuestionarios, uno con el índice de Helkimo modificado por Maglione para evaluar la DTM y otro para el diagnóstico de bruxismo y el tipo circadiano. También, se hizo un examen clínico para la evaluación de LNC con el Índice de Smith y Night. Se utilizó estadística descriptiva e inferencial.

Resultados y conclusiones: los resultados en ambos estados (Yucatán y Puebla), señalaron que existe relación entre el probable bruxismo y la atrición, la razón de momios (*odds ratio*) señala que la presencia de bruxismo aumenta hasta 2.47 veces (IC 95%: 1.17-5.2) la probabilidad de presentar atrición. De manera diferenciada se estudió lo anterior en función de cada estado, encontrando una relación estadísticamente significativa entre el probable bruxismo y la atrición tanto en Yucatán como en Puebla, concluyendo que el probable bruxismo, aumenta hasta una 350% más (OR = 3.50; IC 95% = 1.22-10.05) la posibilidad de presentar atrición. Se analizó el probable bruxismo como factor de riesgo para la DTM, en donde se encuentra que existe una relación estadísticamente significativa entre la presencia del probable bruxismo y la DTM ($U = 2382.5$; $p = .001$). Asimismo, que existe relación entre el probable bruxismo y la DTM tanto en Yucatán ($U = 514$; $p = .002$) como en Puebla ($U = 487$; $p = .001$).

Palabras clave: bruxismo, disfunción temporomandibular, lesiones no cariosas.

DEFINICIÓN DEL PROBLEMA

El sistema estomatognático (SE) es un complejo sistema que abarca varias estructuras como la mandíbula, el cráneo, la cara y el cuello. El cráneo y la mandíbula se encuentran relacionados por las articulaciones temporomandibulares (ATM), la musculatura masticatoria y el sistema nervioso. Cuando los niveles fisiológicos de algunos de estos componentes son alterados pueden generarse trastornos funcionales y estructurales con su correspondiente repercusión clínica.

Los tejidos de la ATM, así como las demás partes del SE, se encuentran normalmente protegidos por reflejos nerviosos básicos y por el control neuromuscular a través de la coordinación de las fuerzas musculares; por lo tanto, todo lo que pueda producir sobrecarga muscular repetitiva como las interferencias oclusales, los estados psíquicos (como la ansiedad) y los hábitos parafuncionales pueden ocasionar desórdenes funcionales del sistema, generalmente conocidos como disfunción temporomandibular (DTM).

Diferentes investigaciones coinciden en afirmar la alta prevalencia de estas afecciones; refiriendo que un 70-75% de la población adulta tiene al menos un signo de disfunción temporomandibular (DTM) y uno de cada cuatro individuos está consciente de padecerla. Se plantea que los trastornos de la ATM son las causas más comunes de dolor facial después del dolor dental y que puede afectar hasta el 15% de la población general. La edad predominante es entre los 20 y 40 años (1).

El Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS) Yucatán, en 2019, informó que del 10 a 20% de la población tiene bruxismo. Mientras que la revista Oral de la Benemérita Universidad de Puebla en 2018 reportó que del 18 al 25% de sus pacientes presentaron bruxismo (2,3).

El bruxismo es una actividad parafuncional que consiste en el apriete y rechinamiento dentario, es de etiología multifactorial y está asociado a estrés y a alteraciones del sueño o parasomnias.

La pérdida de sustancia dental que no involucra la presencia de bacterias se conoce como lesiones no cariosas (LNC). En la región cervical ha sido comúnmente atribuida a la abrasión y atricción.

Distinguir los diferentes factores causales del bruxismo y sus posibles interrelaciones permitirá una mejoría en la prevención, el tratamiento y seguimiento de los pacientes.

Siendo las LNC y la DTM factores de riesgo en el bruxismo, surge la pregunta de investigación: sería ¿Cuál es la relación entre el probable bruxismo como factor causal de LNC y DTM en yucatecos y poblanos durante el período de abril-febrero de 2020?

REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA

Los antropólogos han considerado durante muchos años que el desgaste en órganos dentarios (Ods) humanos es un fenómeno fisiológico normal los cuales permanecen funcionales durante toda la vida. El desgaste se consideraba patológico solo si se producía exposición pulpar o pérdida prematura de los Ods (1).

El SE desempeña actividades funcionales o fisiológicas, siendo los actos de masticar, hablar y deglutir, determinados por reflejos protectores y músculos, los que permiten un desempeño normal de las funciones necesarias. Así, se evitan patologías como los hábitos parafuncionales, en que no son interrumpidos por los contactos dentarios, generando movimientos no fisiológicos, causando contracción muscular innecesaria. Esta condición puede facilitar el desarrollo de un cuadro de bruxismo, caracterizado por la actividad de apretar y/o rechinarlos dientes (1).

Se han informado cambios adaptativos en el SE en respuesta al desgaste, incluidos la erupción continua, la ampliación del ciclo masticatorio, la remodelación de la ATM y el acortamiento de los arcos dentales debido a la migración dental (1).

BRUXISMO

El glosario de términos prostodónticos define el bruxismo, como un hábito parafuncional caracterizado por la fricción y/o apretamiento de los dientes durante movimientos no funcionales de la mandíbula, puede conducir a un cambio de dirección de las fuerzas aplicadas sobre los dientes originando esfuerzos invertidos en la zona cervical, lo que lleva a la fatiga y fractura en la zona más flexionada. Es considerado un factor de riesgo para los trastornos temporomandibulares y, dolor miofascial (4).

1. CLASIFICACIÓN DE BRUXISMO

Existen diversas clasificaciones de bruxismo a lo largo de la historia, atendiendo generalmente a la hora del día en la que se produce y a la forma en la que se realiza. La clasificación que propone la Academia Americana de medicina del sueño clasifica al bruxismo según su manifestación circadiana en el que se establece (5):

1.1 De la vigilia. Se desarrolla durante el periodo de vigilia generalmente diurno. Es una

actividad semiconsiente.

1.2 Del sueño. Se desarrolla en determinadas fases del sueño, no única y necesariamente nocturno. Es una actividad inconsciente.

1.3 Mixto. Se desarrolla durante la vigilia y el sueño.

En el año 2013, el Consenso internacional de Expertos sobre Bruxismo, propuso un enfoque y sistema para la clasificación diagnóstica del bruxismo de posible, probable y definitivo con fines clínicos y de investigación, Lobbezoo F, *et al.*; sugirió (5):

1.4 Posible. Debe basarse en un autoreporte, mediante cuestionarios y/o la parte anamnéstica de un examen clínico.

1.5 Probable. Debe basarse en un autoinforme más la parte de inspección de un examen clínico.

1.6 Definitivo. Debe basarse en un autoinforme, un examen clínico y un registro polisomnográfico o un registro electromiográfico (5).

2. ETIOLOGÍA Y PREVALENCIA

El bruxismo es considerado como una patología común multifactorial que se observa en todas las edades y con incidencia semejante en ambos sexos. Varios estudios demuestran que el bruxismo es uno de los trastornos funcionales orales de mayor prevalencia, complejo tanto en su diagnóstico como en su tratamiento y destructor del SE. Inicialmente se creía que éste tenía su origen en interferencias oclusales o por morfología dental alterada; sin embargo actualmente la evidencia de estudios genéticos indica que el bruxismo es causado por una combinación de factores genéticos y ambientales (6,7).

El apretamiento combinado con rechinar de los Ods causa lesiones destructivas en el SE. Las lesiones producidas por el hábito, se pueden apreciar en la ATM, en la musculatura masticatoria, en los Ods y en las estructuras periodontales de soporte (8).

Dentro de los factores de riesgo más comunes que provocan el bruxismo están el estrés, la ansiedad y la depresión, que influyen en el bruxismo de vigilia, mientras sustancias psicoactivas y desordenes del sueño, tales como apnea del sueño, síndrome de movimiento de las extremidades y ronquidos, representan factores de riesgo comúnmente asociados con el bruxismo del sueño (8,9).

El bruxismo desgasta el esmalte inicialmente, siendo éste, el signo más importante de esta patología. El patrón de desgaste es más común en Ods anteriores en la dentición natural, contrario a lo encontrado en portadores de prótesis total donde el desgaste es en las regiones posteriores (8,9).

Se estima que en cuanto a los diversos signos y síntomas que puede padecer una persona con bruxismo a nivel mundial, el 80 % de la población general tiene al menos un signo clínico de esta parafunción. En la estructura dentaria se destacan patrones no funcionales de desgaste oclusal, hipersensibilidad dental, ruidos oclusales audibles, fracturas imprevistas de ODs y obturaciones, movilidad inesperada de los ODs en las primeras horas de la mañana, trastornos pulpares, además LNC como: abrasión, atrición y abfracción (10).

Las facetas de desgaste dentarias, son hallazgos comunes, pudiendo presentarse en pequeñas proporciones localizadas, alcanzando el esmalte o provocando grandes destrucciones, afectando la dentina y el esmalte. Varían entre desgastes localizados y generalizados, y un origen asociado a varios factores que pueden presentarse en conjunto o no, como: hábitos parafuncionales, regurgitación ácida, factores cotidianos diarios como la dieta, interferencias y traumas oclusales (10).

DESGASTE DENTAL

El término desgaste dental indica pérdida crónica de tejidos duros en la superficie externa del OD y engloba diferentes entidades, este puede ser de dos tipos (11):

3. DESGASTE NATURAL O FISIOLÓGICO:

Se refiere al desgaste ocasionado por el uso normal del SE. Es un término

generalizado, utilizado para denotar la pérdida de tejidos duros cuya causa sea otra ajena a la caries dental o trauma; es irreversible y acumulativo con la edad. Con el aumento de la expectativa de vida y con la población manteniendo por más tiempo su dentición natural, los problemas asociados al desgaste dental están requiriendo mayor demanda y atención en la práctica profesional. El desgaste dental, varía en su etiología, severidad, localización y apariencia clínica. Es subdividido tradicionalmente, en 4 categorías: atrición, erosión, abrasión y abfracción basadas en los factores etiológicos y manifestaciones clínicas. Se considera un fenómeno fisiológico ocurrido, al desarrollar las funciones de masticación. Las zonas más afectadas suelen ser caras oclusales (11,12).

Con la modernidad se han añadido factores que causan desgaste (aumento de ansiedad, costumbres y condiciones laborales, dieta ácida, consumo de bebidas carbonatadas, hábitos de higiene nocivos, etc.), haciendo que haya un aumento de la prevalencia y que haya mayor preocupación por este tema, pasando a ser de consideración patológica (12).

La Torre A, *et. al;* manifiestan que se debe considerar patológico, cuando la pérdida de estructura dental suponga alteraciones funcionales, estéticas y sintomáticas (12).

4. DESGASTE PATOLÓGICO

Grippio J, *et. al;* basados en los criterios de Smith y Knight reportados en 1984, clasificarón las causas que provocan desgaste en: abrasión, atrición, erosión y abfracción. Estas causas pueden actuar independientemente, pero lo más común es que ante un desgaste, haya varias causas que actúen conjuntamente (13).

Khan F, *et. al;* en una investigación realizada en el año 2009, establecieron una nueva clasificación al observar clínicamente una variedad de lesiones de esmalte y dentina a nivel cervical, en este estudio se determinó que tanto el esmalte como la dentina se pueden fracturar debido a tensiones resultantes de fuerzas biomecánicas ejercidas sobre el OD. Esa pérdida de tejido dentario va a depender de la intensidad, duración, dirección, frecuencia y localización de las fuerzas (14).

5. LESIONES NO CARIOSAS

Las LNC, son un reto problemático creciente en la práctica del odontólogo restaurador, es decir involucra la pérdida de tejido dentario, que no involucra la presencia de bacterias. La unión de factores, físicos, químicos, de conducta y biológicos hacen factibles la pérdida de estructura dentaria (PED) (15).

5.1 Abrasión

El término abrasión, deriva del latín *abrasum*; Every en 1972, citado por Bergström J, *et. al*; describió abrasión como el desgaste de la sustancia dental como resultado de la fricción de un material exógeno sobre las superficies debido a las funciones incisivas masticatorias y de prensión. Aunque, una multitud de cuerpos extraños pueden causarla, el más común, pero más ignorado es la comida. La lesión presenta un contorno indefinido, con una superficie dura y pulida como observamos en la imagen 1 (16).



Imagen 1. Abrasión dental

Se localiza en el límite amelocementario, generalmente afecta a zonas vestibulares en los molares inferiores y las cúspides palatinas de los molares superiores. Los caninos, son vulnerables por su posición prominente en la arcada. Daña al esmalte, cemento y dentina en un proceso avanzado (16).

Si los Ods, están desgastados en sus superficies oclusales, incisales o ambas por fricción durante la alimentación, este desgaste se denomina abrasión masticatoria. La abrasión masticatoria, puede ocurrir cuando la alimentación es tosca y frotada en contra de estas superficies por acción de la lengua, labios y mejillas durante la masticación (17).

5.1.1 Factores etiológicos de la abrasión

5.1.1.1 Cepillado traumático: se refiere al cepillado con fuerza, exagerado, rápido, con movimientos de desplazamiento largo vertical o horizontal, sumado al potencial abrasivo de los dentífricos, y del uso de cepillos medios y duros. También se tiene en cuenta la frecuencia del cepillado, el tiempo invertido y la presión ejercida (18).

5.1.1.2 Costumbres y hábitos nocivos: considerados parafunciones lesivas que provocan abrasión dental, por la repetición de pequeños roces que se producen con la práctica de estas costumbres. Morderse las uñas (onicofagia), morder hielo u objetos duros, fumar en pipa, portadores de piercing, son hábitos que producen abrasión (18).

5.1.1.3 Portadores de prótesis parciales. Los retenedores o ganchos se apoyan en ODs naturales, y los pequeños movimientos con la masticación, provocan roces que involucran la estructura dentaria y evolucionan a caries con el tiempo (18).

Los signos clínicos se confunden a menudo en el paciente bruxista. No tiene ninguna selectividad anatómica sobre la superficie dental (18).

5.2 Abfracción

Abfracción es un término acuñado por Grippo J. en su investigación del 2016, con base al trabajo previo de Lee y Eackle en 1984, en donde se plantea la hipótesis de la pérdida de tejido dentario a nivel del cuello de la pieza, debido a la flexión producida, a este nivel, a propósito de las cargas oclusales, como se observa en la imagen 2. Es la pérdida microestructural de tejido dentario, en áreas de concentración del estrés. Ocurre más comúnmente en la región cervical del OD donde la flexión puede dar lugar a la ruptura de la delgada capa del esmalte, así como también microfracturas del cemento y la dentina. La palabra, viene del latín *ab* que significa lejos y *fractio* que significa rompimiento (18).



Imagen 2. Abfracción dental

Las fuerzas de oclusión lateral generadas durante la masticación, parafunciones (bruxismo) y oclusión desbalanceadas hacen que ODs se flexionen y se generen esfuerzos de tensión y compresión. La tensión, tiende a concentrarse en las zonas cervicales y pueden hacer que los prismas de hidroxiapatita que componen el esmalte se rompan y pueda producirse la separación entre ellos; sucedido esto, pequeñas partículas y líquido pueden penetrar los prismas de hidroxiapatita rotos y hacer al OD más susceptible a la erosión química y a la abrasión por el cepillado (19,20).

5.3 Atrición

La atrición, es un desgaste producido por la fricción OD con OD. Se localiza en caras oclusales y bordes incisales, también en caras palatinas de incisivos superiores y caninos. Son las denominadas facetas de desgaste y estas coinciden con una faceta correspondiente en un OD en el arco opuesto. Se identifican como lesiones planas, brillantes con distintos márgenes. Las facetas brillantes bien definidas, indican que el desgaste esta activo. Estos desgastes, ocurren con la masticación, pero se ven aumentados y acelerados con el bruxismo, que se considera una parafunción como observamos en la imagen 3 (21).



Figura 3. Atrición dental

Se desarrollaron diversas clasificaciones para las LNC basadas en sus características clínicas. Levitch L. encontró que el tamaño y profundidad de las lesiones aumentan con la edad, así como el número de lesiones por paciente, lo que sugiere que los factores locales ejercen un rol importante en el desarrollo de estas (21).

Tabla 1. Características clínicas de las lesiones cervicales no cariosas descritas por Levitch (21).

	Atrición	Abrasión	Abfracción
Ubicación	Oclusal e incisal	Bucal	Bucal
Forma	Forma plana	Forma de cuña o surco	Forma de V; ocasionalmente múltiples lesiones superpuestas
Margen	Liso	Agudo	Agudo; algunas veces subgingival
Superficie del esmalte	Liso; superficie pulida	Superficie lisa o rayada	Superficie áspera

5.4 LESIONES NO CARIOSAS MIXTAS

Los factores que causan desgaste dental pueden actuar de forma independiente o combinada, por esto se considera a los desgastes una patología multifactorial. Así podemos encontrar lesiones provocadas por (22, 23):

5.4.1 Atrición-abfracción. Se encuentran facetas de desgaste y en el cuello del mismo diente lesión en cuña (22,23).

5.4.2 Abrasion-abfracción. Sobre la lesión abfractiva actúa la acción repetitiva de un agente exógeno que aumenta la evolución del desgaste, por ejemplo, práctica de cepillado agresivo, horizontal sobre una lesión en cuña producida por estrés (22, 23).

DISFUNCIÓN TEMPOROMANDIBULAR

Existen varias causas de la DTM que se pueden dar por el estrés, el bruxismo, la masticación unilateral, la onicofagia, alteraciones de oclusión y la pérdida de Ods. La ATM comprende un conjunto de estructuras anatómicas que establecen una relación entre el hueso temporal, la base del cráneo, y la mandíbula. Está dispuesta, entre el cóndilo de la mandíbula, la eminencia y fosa articular del temporal. Se presenta cuando ésta no trabaja correctamente; bajo esta denominación, se agrupan todos los problemas que impiden el trabajo normal de este sistema complejo de músculos, ligamentos, discos y huesos. En 1959, Shore, citado por Rodríguez R. 2016, introduce la denominación DTM (24).

Las DTMs han sido estudiadas por largo tiempo, buscando el rol de los diferentes factores que participan en su etiología. Esta alteración se ha relacionado con bruxismo, mal oclusiones y estrés. Clínicamente, se puede apreciar que en algunos pacientes existen otras razones para la causa de su sintomatología, que no provienen del sistema craneomandibular; tales como la posición de la mandíbula y del cráneo, la columna cervical, las estructuras supra e infrahioideas, los hombros y la columna torácica y lumbar; las cuales funcionan como una unidad biomecánica. Por tanto, todo lo que pueda producir sobrecarga muscular repetitiva como las interferencias oclusales, los estados psíquicos

como la frustración y la ansiedad, y los hábitos parafuncionales pueden ocasionar desórdenes del sistema (25).

La DTM, se considera como un problema significativo en el ámbito de la salud pública, ya que entre el 5% y el 13% de la población general muestran sintomatología clínicamente significativa. En función del sexo, el porcentaje de mujeres es considerablemente mayor que el de hombres, situándose alrededor del 70- 90%; asimismo, los datos indican que presentan sintomatología más frecuente y de mayor gravedad, así como mayor tendencia a la cronicidad (26).

Okeson J, *et al*; han confirmado que la mayor parte de los síntomas de DTM aparecen en las personas de 35 a 50 años, coincidente con la edad más productiva de la vida, lo que puede llevar a ser una causa importante de ausentismo laboral y de disminución de la productividad en el trabajo (27).

Las DTMs han sido identificadas como la causa más frecuente del dolor no dental en la región orofacial, y están consideradas como una subclasificación de los desórdenes subesqueléticos e incluyen un grupo de enfermedades y desórdenes de las ATM y de los músculos de la masticación. En este tipo de desórdenes, el dolor es el síntoma inicial más frecuente e importante por el que los pacientes solicitan consulta, en relación con la molestia y preocupación que supone (28).

El origen de las DTMs es multifactorial y se destacan como las principales causas, las interferencias o desarreglos oclusales, parafunciones e incompatibilidades estructurales de la ATM, aunado a todo esto, un factor psicológico-social desencadenante o agravante: el estrés. El estrés es la respuesta fisiológica, psicológica y de comportamiento, de un sujeto que busca adaptarse y reajustarse a presiones tanto internas como externas. Se considera una patología presente en la ajetreada sociedad de la actualidad. Los sujetos somatizan la tensión psíquica que conduce a dolencias distintas dependiendo del órgano donde la patología se manifieste, en este caso a nivel de la ATM (29).

Han sido descritos algunos índices para medir la presencia y severidad de

disturbios de la ATM. En 1970, Marti Helkimo establece un examen de diagnóstico que permite clasificar los padecimientos de los pacientes por medio del Índice de Disfunción Clínica, Anamnésica y del Estado Oclusal. En 1986 fue modificado por Maglione con el fin de realizarle mejoras en su distribución de severidad (29, 30-32).

JUSTIFICACIÓN

Muchas personas hoy en día padecen bruxismo que es la tendencia de rechinar los ODs o apretar fuertemente la mandíbula ya sea consciente o inconscientemente. Este tipo de manifestación por lo general involuntaria, con lleva a diferentes signos y síntomas, impactando de manera importante en la calidad de vida de los que lo padecen.

Datos aportados en un comunicado de prensa de la Secretaria de Salud de México 2018, por el Hospital General de México “Eduardo Liceaga”, informó que alrededor del 49 por ciento de los adultos presenta bruxismo y siete de cada diez personas lo experimentan en algún momento de su vida, especialmente cuando están bajo tensión emocional.

La DTM y la PED son acumulativos e irreversibles, pudiendo ocasionar alteraciones en el esmalte, en la dentina y en la pulpa dentaria.

La presencia de los ODs en la cavidad bucal es fundamental en los seres humanos para realizar las actividades diarias. Perder estructura en los ODs y no contar con los recursos para rehabilitarse trae consecuencias tanto fisiológicas, psicológicas y estéticas.

Siendo el trabajo del odontólogo mantener la salud bucodental y recuperarla cuando se ha perdido, es necesario crear conciencia de esta problemática, su cuidado y mantenimiento para poder prevenir y atenuar las complicaciones dentales y de la salud en general. Es por esto, que esta investigación aportará conocimientos sobre el probable bruxismo como factor causal de LNC y DTM en yucatecos y poblanos, ya que el deterioro progresivo de la salud bucodental de las personas durante su ciclo de vida depende del abordaje que se le dé a través de los años.

La viabilidad de este proyecto radica en que se cuentan con los recursos necesarios tales como los sujetos de estudio, tiempo, capital económico, infraestructura, materiales (hojas, lápices, etc), instrumental odontológico estéril y apoyo del personal docente con experiencia clínica de rehabilitación oral e investigación, con el fin de obtener resultados y solucionar la problemática a investigar.

OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL

Determinar la relación del probable bruxismo como factor causal de Lesiones no cariosas y disfunción temporomandibular en yucatecos y poblanos durante el período de abril a febrero de 2020.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

1. Determinar la frecuencia de LNC en pacientes yucatecos y poblanos probables bruxistas (grupo de estudio) y no (grupo control).
2. Identificar la prevalencia de LNC en pacientes yucatecos y poblanos probables bruxistas (grupo de estudio) y no (grupo control), según edad y sexo.
3. Determinar la frecuencia de DTM en pacientes yucatecos y poblanos probables bruxistas (grupo de estudio) y no (grupo control).
4. Identificar la prevalencia de DTM en pacientes yucatecos y poblanos probables bruxistas (grupo de estudio) y no (grupo control), según edad y sexo.
5. Relacionar el probable bruxismo como factor causal de LNC y DTM en pacientes de ambas poblaciones estudiadas.

MATERIAL Y MÉTODOS

DISEÑO DEL ESTUDIO

Tipo de estudio: Comparativo, correlacional, analítico, de casos-controles, de corte transversal.

VARIABLES Y ANÁLISIS ESTADÍSTICO

Nombre de la variable	Tipo de variable	Indicador	Escala de medición	Objetivo a cumplir	Análisis estadístico
Probable Bruxismo	Independiente	Según el Consenso Internacional de Expertos en bruxismo, se define como el diagnóstico del hábito de apretamiento o rechinar de los ODs, en vigilia del sueño, basado en el autoreporte así como en la examinación clínica (5).	Nominal según su diagnóstico: Si No Según el ciclo circadiano: Vigilia Sueño	1, 2, 3, 4, 5	Estadística descriptiva e inferencial
Lesiones dentales no cariosas	Dependiente	Según Grippo Pérdida de sustancia dentaria,	Cualitativo Nominal dicotomica Si	1,2	Estadística descriptiva e inferencial

	<p>ajeno a microorganismos.</p> <p>a. Abfracción: pérdida de tejido dentario a nivel del cuello de la pieza, debido a la flexión producida, a este nivel, a propósito de las cargas oclusales, siendo su principal etiología trauma deslizando o excéntrico en donde cargas de diversa intensidad, frecuencia, duración y dirección, inducen tensiones por flexión a través del OD.</p> <p>b. Atrición patológica: Desgaste patológico por fricción OD a OD que puede ocurrir durante la deglución con movimiento deslizando y</p>	<p>No</p> <p>Según el tipo de lesión que presenta:</p> <p>Abfracción</p> <p>Atrición</p> <p>Mixtas</p>		
--	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--

		apretamiento excéntrico (13).			
Grado de DTM	Dependiente	Según el índice de Helkimo modificado por Magloine (29,30-32).	Ordinal discreta 0pts = Sin DTM 1-9Pts = Leve 10-19pts = Moderado 20-25pts = Severo	3,4	Estadística descriptiva e inferencial
Edad	Intercurrente	Según la OMS la define como el tiempo que ha transcurrido desde el nacimiento de un ser vivo (33).	Nominal Adulto joven de 18 a 35 Adulto maduro de 36 a 59 Adulto mayor de 60 o más años de edad	2,4	Estadística descriptiva e inferencial
Sexo	Intercurrente	Según la OMS se define como el conjunto de características biológicas, físicas, fisiológicas y anatómicas que definen a los seres humanos (33).	Nominal dicotómica Hombre Mujer	2,4	Estadística descriptiva e inferencial

POBLACIÓN DE ESTUDIO

1. UNIVERSO

Todos los adultos de 18 y más años de edad que acudieron a consulta a la Facultad de

Odontología de la Universidad Autónoma de Yucatán y la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla en el período de abril a febrero del 2020.

2. MUESTRA

Se utilizó la fórmula del tamaño de muestra para poblaciones desconocidas:

$$n = \frac{Z_{\alpha}^2 \cdot p \cdot q}{l^2}$$

Donde:

n = Tamaño de muestra

Z_{α} = valor correspondiente a un nivel de confianza según la distribución normal estándar. En este estudio considerando un nivel de 95% de confianza se usó el valor de 1.64

p = la prevalencia esperada. En estudios previos señala una prevalencia esperada de 40%.

q = el complemento de la prevalencia esperada. En este caso correspondió a 60%.

l = Límite para el error de estimación, en este caso se consideró un límite del 10%.

Sustituyendo en la fórmula los valores, se obtuvo que:

$$n = \frac{1.64_{0.05}^2 \cdot 0.40 \cdot 0.60}{0.10^2} = 64.9 \approx 65$$

Por tanto, se estimó un tamaño mínimo de 65 pacientes en total (grupo de estudio y control) por cada estado.

3. CRITERIOS DE INCLUSIÓN

3.1.1 Grupo de estudio (individuos que sufren probable bruxismo).

3.1.1. Pacientes que aceptaron participar en el estudio.

3.1.2. Pacientes adultos de 18 y más años de edad.

3.1.3. Pacientes con probable bruxismo de vigilia y sueño.

3.1.4. Pacientes que presentaron al menos 10 ODs y sus antagonistas, sin incluir los terceros molares (34).

3.1.2 Grupo Control (individuos que presentaron las mismas características generales y procedencia de los casos, con excepción del probable bruxismo).

3.2.1. Pacientes que aceptaron participar en el estudio.

3.2.2. Pacientes adultos de 18 y más años de edad que no presentaron probable bruxismo.

3.2.3. Pacientes que presentaron al menos 10 ODs y sus antagonistas, sin incluir los terceros molares (34).

4. CRITERIOS DE EXCLUSIÓN

4.1. Pacientes con enfermedades psiquiátricas que no pudieron responder los cuestionarios.

4.2. Pacientes que estaban bajo tratamiento de ortodoncia.

4.3. Pacientes con consumo de sustancias ilegales.

4.4. Pacientes alcohólicos.

4.5. Pacientes embarazadas.

5. CRITERIOS DE ELIMINACIÓN

5.1 Pacientes que decidieron retirarse del estudio.

5.2 Pacientes que respondieron incompleto el cuestionario o marcaron más de una respuesta en una misma pregunta.

6. TIPO DE MUESTREO

No probabilístico, por conveniencia.

METODOLOGÍA

Se le pidió al paciente que lea, entienda, aclarándole todas sus dudas y estando de acuerdo, firmó o imprimió su huella digital en la carta de consentimiento informado y

voluntario (Anexo 1) para realizar la investigación, en la cual oralmente se le explicó a cada paciente la necesidad de la exploración clínica para la detección de LNC y DTM, así como contestar una autoevaluación de su probable bruxismo, si así fuere.

Para la recolección de los datos personales del paciente y detección de probable bruxismo se diseñaron hojas de registro tipo cuestionarios (anexo 2). Para la detección de probable bruxismo del sueño, se realizó una autoevaluación, registrando las respuestas en un cuestionario (parte A) con 6 ítems de respuestas dicotómicas (si/no), elaborado por la Dra. Celia Elena del Perpetuo Socorro Mendiburu-Zavala con base en los autores González-Soto *et al.*, (35), Hoz- Aizpurua *et al.*,(36). Posteriormente en la parte B, se realizó un examen clínico para diagnosticar el probable bruxismo nocturno, marcando con una X el signo o síntoma clínico hallado en el paciente. Para esta parte, se le invitó al paciente a pasar al sillón dental para realizarle la inspección clínica con el apoyo de luz directa que se realizó por un solo operador. Se le colocó, en posición decúbito dorsal y con la ayuda del instrumental básico de exploración (espejo plano circular #5, explorador de extremo doble, cucharilla de dentina de ambos extremos activos y pinza de curación Hu Friedy®) de acuerdo al protocolo de la NOMS 013 para el control de infecciones (37), se procedió a retraer los carrillos con la ayuda del espejo, para observar las estructuras intrabucales. Se determinó como probable bruxismo del sueño; si el paciente confirmó la pregunta 1 y/o 2 del cuestionario de autoreporte, y si presentó 2 o más signos o síntomas. Con referencia al anexo 3, elaborado por la Dra. Celia Elena del Perpetuo Socorro Mendiburu-Zavala con base en Ordoñez-Plaza *et al.* (38), para el diagnóstico de probable bruxismo de vigilia, se realizó una entrevista personal de autoreporte (parte A) con dos preguntas con respuestas dicotómicas (si/no). Seguidamente (parte B), se realizó una exploración clínica de la misma manera que en el anexo 2, para observar los 6 signos (#1, 2, 3,5, 6, y 7) y uno de los síntomas (# 4) clínicos característicos del probable bruxismo de vigilia. Se determinó como probable bruxismo de vigilia; si el paciente confirmó la pregunta 1 y/o 2 del cuestionario de autoreporte, y si presentó 2 o más signos o síntomas.

Una vez realizado el diagnóstico de probable bruxismo se continuó con el examen clínico para determinar las LNC con base en los parámetros para la distinción de LNC. Se realizó la inspección intraoral para diagnosticar las LNC, marcando con color verde la

atrición: la cual, se identificó por desgaste en caras oclusales e incisales, desgaste del OD opuesto, superficies planas, lisas y pulidas, en rojo la abfración: la cual se identificó por pérdida de estructura dentaria a nivel cervical en forma de V de superficie aspera y las lesiones mixtas en color azul: las cuales debían presentar características clínicas de ambas lesiones (anexo 4).

Se utilizó el índice de Helkimo modificado por Maglione H. para determinar el grado de DTM (anexo 5), en el cual se evaluaron la limitación del rango del movimiento mandibular, la abertura máxima con un vernier de plástico Metromex®, máxima protrusión. Se comenzó con (29,30-2):

1.1 Limitación en el rango del movimiento mandibular.

1.1.1. Abertura bucal máxima: se determinó mediante el vernier, colocándolo desde el borde incisal superior hasta el incisal inferior en la línea medía, sin forzar la apertura bucal.

Criterios:

1.1.1.1. 40 mm ó más: sin limitación o apertura normal (0 punto).

1.1.1.2. 30 a 39 mm: limitación leve (1 punto)

1.1.1.3. Menos de 30mm: limitación severa (5 puntos)

1.1.2. Máximo deslizamiento a la derecha y a la izquierda: se consideró la medición a partir del deslizamiento hacia la derecha e izquierda que efectuó la mandíbula desde la posición de máxima intercuspidad; se tomó como punto de referencia la línea interincisiva cuando esta coincidía, o la línea incisiva superior en caso de desviaciones de la línea media.

Criterios:

1.1.2.1. 7 mm o más: deslizamiento normal (0 punto)

1.1.2.2. 4 a 6 mm: limitación leve del deslizamiento (1 punto)

1.1.2.3. 0 a 3 mm: limitación severa del deslizamiento (5 puntos)

1.1.3. Máxima protusión: Se pidió al paciente que realice dicho movimiento, llevando la mandíbula hacia adelante. Luego se midió el avance utilizando el vernier, la medición fue desde el borde incisal superior hasta el inferior en la línea media.

Criterios:

1.1.3.1. 7 mm o más: movimiento protusivo normal (0 punto)

1.1.3.2. 4 – 6 mm: limitación leve del movimiento protusivo (1 punto)

1.1.3.3. 0 – 3 mm: limitación severa del movimiento protusivo (5 puntos)

Índice de movimiento: Se realizó sumando la puntuación obtenida en cada ítem anterior, según el rango del movimiento efectuado por el paciente, se consideró:

Movilidad normal: 0 punto

Moderado deterioro de la movilidad: 1 - 4 puntos

Grave deterioro de la movilidad: 5 - 20 puntos

1.2. Alteraciones de la función articular

Mediante la palpación digital a 11 mm del conducto auditivo externo, la auscultación y la observación se determinaron las alteraciones de la función articular. Se indicó al paciente abrir y cerrar la boca en apertura máxima para comprobar la existencia de sonido articular unilateral o bilateral, así como la presencia de desviación mandibular en ambos movimientos. Se agregó la existencia de traba o luxación mandibular, con o sin sonido, mediante la palpación de la región articular durante los movimientos de apertura y cierre. Se consideró:

Ruido articular: Crepitación o chasquido. Se auscultaron con ayuda del estetoscopio o por simple audición.

Traba: Bloqueo ocasional de corta duración.

Luxación: Dislocación del cóndilo con fijación fuera de la cavidad.

1.2.1 Valoración:

1.2.1.1. Apertura y cierre mandibular sin desviaciones ni sonidos. (0 punto)

1.2.1.2. Desviación mandibular o presencia de ruidos articulares durante el movimiento de apertura, o ambas. (1 punto)

1.2.1.3. Traba o bloqueo de corta duración con o sin sonido. (5 puntos)

1.3. Dolor en movimiento

Esta manifestación se determinó mediante referencias dadas por el sujeto durante la exploración clínica. Criterios:

1.3.1. Movimiento mandibular sin dolor (0 punto)

1.3.2. Dolor referido a un solo movimiento (1 punto)

1.3.3. Dolor referido a dos o más movimientos (5 puntos)

1.4. Dolor muscular

La palpación se realizó con la superficie palmar de los dedos aplicando una presión estándar a lo largo del músculo, igual a la presión aplicada en la mano entre los dedos pulgares e índice. La presión fue suave pero mantenida (1 o 2 segundos de duración) en un leve movimiento circular. Estando el sujeto en posición de reposo, se procedió a palpar los músculos masticatorios de la siguiente forma: Se palparon de forma bimanual las fibras anteriores, medias y posteriores del músculo temporal, utilizando para ello los dedos índices, medio, anular y meñique. La palpación del músculo masetero se realizó bimanualmente. Para el músculo pterigoideo medial o interno al ser un músculo elevador que se contrae cuando se juntan los dientes; la manipulación funcional se realizó pidiendo al paciente apretar los dientes con fuerza; este músculo se distiende al abrir mucho la boca, por lo que sí era el origen del dolor, la apertura amplia lo incrementaba. Para las dos porciones del músculo lateral o externo:

Pterigoideo lateral inferior se contrae al abrir la boca o al realizar movimiento protrusivos, la manipulación más eficaz consistió, en hacer que el paciente lleve a cabo una protrusión en contra de una resistencia creada por el examinador. Pterigoideo lateral superior se contrae con los músculos elevadores, se pidió al paciente apretar con fuerza los dientes. Si refería dolor a la palpación en algunas zonas de estos músculos se determinó la sensibilidad.

1.4.1. No presentaba dolor de los músculos masticatorios en actividad (0 punto)

1.4.2. Dolor en los músculos masticatorios en actividad, en al menos 3 de ellos (1 punto)

1.4.3. Dolor en los músculos masticatorios en actividad, en 4 o más de ellos (5 puntos)

1.5. Dolor en la articulación Temporomandibular

Esta manifestación se detectó mediante el examen clínico o lo referido por el paciente, o a través de ambos durante el interrogatorio. Se colocaron los dedos índices en la zona preauricular y se ejerció presión bimanual, se comprobó la presencia o no del dolor a la palpación; posteriormente la presión se realizó con esos mismos dedos introducidos en los conductos auditivos externos (CAE).

1.5.1. Sin dolor espontáneo ni a la palpación (0 punto)

1.5.2. Dolor a la palpación en región preauricular (1 punto)

1.5.3. Dolor a la palpación en región preauricular, y dolor en CAE (5 puntos)

Finalmente se sumaron los valores asignados a la exploración de los 5 ítems del examen clínico, se pudo alcanzar un máximo de 25 puntos, a partir de los cuales se realizó la clasificación de DTM en leve, moderado y severo.

Clasificación de las DTM

0pts = Sin DTM

1-9Pts = Leve

10-19pts = Moderado

20-25pts = Severo

ASPECTOS ÉTICOS

Esta investigación se apegó a los lineamientos del reglamento de la ley general de salud en materia de investigación para la salud e sus artículos 13, 16 y 20 y a la quinta declaración de Helsinki (Edimburgo, 2000) que establece lo siguiente.

Art 13.- que en toda investigación en la que el ser humano sea sujeto de estudio, deberá prevalecer el criterio del respeto a su dignidad y a la protección de sus derechos y bienestar.

Art 16.- se protegerá la privacidad del individuo sujeto de investigación identificándolo sólo cuando los resultados lo requieran y éste lo autorice

Art 20.- se contará con el consentimiento informado que es el acuerdo por escrito, mediante el cual el sujeto de investigación autoriza su participación en la investigación, con pleno conocimiento de la naturaleza. De los procedimientos y riesgos a los que se someterá, con la capacidad de libre elección y sin coacción alguna.

La privacidad de los datos de los pacientes esta resguardada por la base de datos de la facultad de Odontología de la Universidad Autónoma de Yucatán.

Los autores declaramos que no tenemos conflictos de interés con las compañías y pacientes.

Este protocolo fue revisado y aprobado por los comités de investigación en salud de las clínicas de las Universidades involucrada (39).

MÉTODOS DE MEDICIÓN Y ESTANDARIZACIÓN

Como primer paso se realizó la aplicación del autocuestionario y exploración clínica para determinar el probable bruxismo (de vigilia o sueño) elaborado por la Dra. Celia Elena del Perpetuo Socorro Mendiburu-Zavala con base en González-Soto EM *et. al.*, (35), Hoz Aizpura *et. al.*, (36) Ordoñez Plaza *et al.*, (38), en donde mediante

preguntas dicotómicas el paciente proporcionó algunos datos. Posteriormente, se realizó una inspección clínica por parte del investigador en donde se anotó las lesiones no cariosas observadas en los ODs y anotadas en un odontograma con diferentes colores y se contestó el Índice de Helkimo modificado por Maglione (29,30-32).

Análisis estadístico

Se analizó mediante estadística descriptiva e inferencial.

Para analizar el probable bruxismo como un factor de riesgo para las LNC y DTM, se realizó una prueba de comparación de grupos, utilizando como grupos de comparación los casos y controles de la muestra. Se analizó el probable bruxismo como factor de riesgo para la DTM a través de la prueba de comparación no paramétrica U de Mann-Whitney.

Para analizar la relación entre el probable bruxismo como factor de riesgo para las LNC, se realizó la prueba no paramétrica de Ji cuadrada. También se analizó de manera diferenciada lo anterior en función de los estados estudiados (Yucatán y Puebla).

Los hallazgos fueron registrados en el expediente clínico y en los cuestionarios de recolección, que fueron sistematizados, analizados e interpretados mediante tablas y gráficas.

RESULTADOS

Se estudiaron a 140 pacientes: 70 de Yucatán y 70 de Puebla.

En general fueron 44% (n=61) hombres y 56% (n=79) mujeres: en Yucatán, 20% (n=28) hombres y 30% (n=42) mujeres; en Puebla 24% (n=33) hombres y 26% (n=37) mujeres.

De los 140 pacientes estudiados la prevalencia de probable bruxismo en ambos estados fue de 56% (n=79) (figura 1).

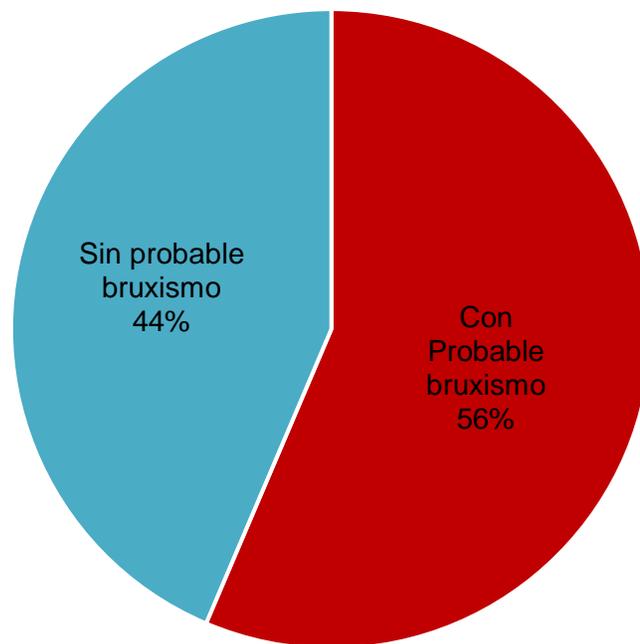


Figura 1. Prevalencia de probable bruxismo en 140 pacientes de Yucatán y Puebla, 2019.

Fuente instrumento de medición

De los 140 pacientes estudiados, la prevalencia de probable bruxismo en Yucatán y Puebla fue del 27% (n=38) y de 29% (n=41) respectivamente, y la prevalencia de pacientes sin probable bruxismo fue de 23% (n=32) en Yucatán y 21% (n=29) en Puebla (tabla 1).

Tabla 1. Distribución de 140 pacientes con y sin probable bruxismo de Yucatán y Puebla. 2019.

Estado	Bruxismo	Frecuencia	Porcentaje
Yucatán	Con probable bruxismo	38	27.0
	Sin bruxismo	32	23.0
Puebla	Con Probable bruxismo	41	29.0
	Sin bruxismo	29	21.0
Total		140	100.0

Fuente: Instrumento de medición

El promedio de edad de los pacientes de ambos estados fue de 42.53 (DE \pm 12.52), el grupo etario predominante fue el adulto maduro 56.5% (n=79). En la tabla 2 se muestra la distribución de los pacientes según el grupo etario.

Tabla 2. Distribución de 140 pacientes con y sin probable bruxismo de Yucatán y Puebla, según el grupo etario. 2019.

Ciudad	Frecuencia	Porcentaje
Adulto joven	23	16.5
Adulto maduro	79	56.5
Adulto mayor	38	27.0
Total	140	100.0

Fuente: Instrumento de medición

Según el ciclo circadiano, el tipo predominante de bruxismo fue de sueño 59.5% (n=47), (tabla 3).

Tabla 3. Prevalencia de 79 pacientes con probable bruxismo de Yucatán y Puebla, según ciclo circadiano. 2019.

Bruxismo	Frecuencia	Porcentaje válido
Sueño	47	59.5
Vigilia	20	25.3
Mixto	12	15.2
Total	79	100.0

Fuente: Instrumento de medición

YUCATÁN/ LNC

De los 70 pacientes estudiados, el 70% (n=49) tuvo alguna LNC. De estos, el 71.4% (n=35) fueron probables bruxistas y el 28.6% (n=14) no bruxistas.

Al analizar la gráfica de la figura 2, se observó que la atrición afectó al 62.8% (n=22) de pacientes probables bruxistas con LNC (n=35) y al 57.1% (n=8) de los no bruxistas con LNC (n=14).

Yucatán

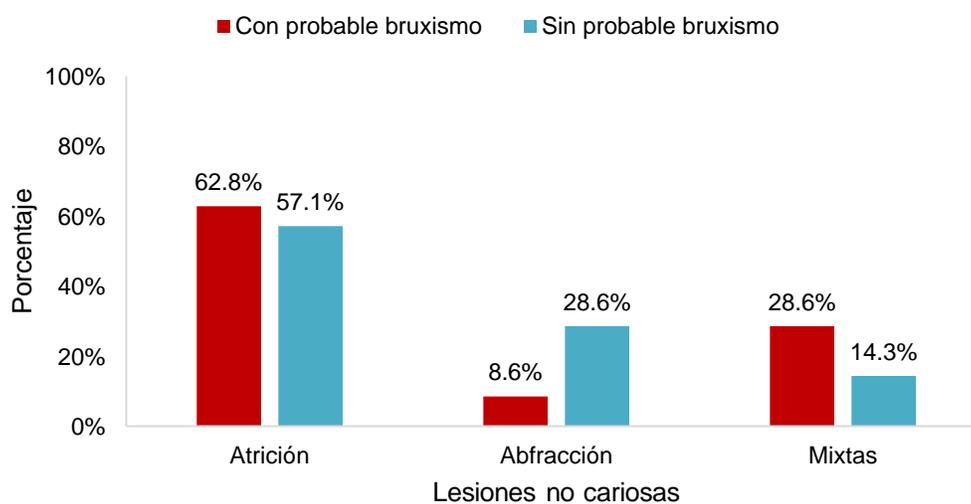


Figura 2. LNC 49 en pacientes con y sin probable bruxismo, Yucatán, 2019.

Fuente: instrumento de medición.

YUCATÁN / LNC POR EDAD

En Yucatán, la edad promedio fue de 40 años (DE ± 16.35).

De todos los pacientes bruxistas y no bruxistas estudiados en Yucatán, el 70% (n=49) tuvo cuando menos algún tipo de LNC. De estos, el 72% (n=35) fueron probables bruxistas con LNC y 28% (n=14), no bruxistas con LNC. De los pacientes con LNC (n=49), el 22.4% (n=11) fueron adultos jóvenes, el 45% (n=22) adultos maduros, y el 32.6% (n=16) adultos mayores.

De los 35 pacientes bruxistas con LNC, el 23% (n=8) son adultos jóvenes, el 43% (n=15) adultos maduros y el 34% (n=12) adultos mayores.

De los 14 pacientes no bruxistas con LNC, el 21.4% (n=3) son adultos jóvenes, el 50% (n=7) adultos maduros y el 28.6% (n=4) adultos mayores.

Se observó que la atrición fue mayor en pacientes adultos maduros probables bruxistas y no con un 31% (n=11) y 29% (n=4) respectivamente. En la figura 3, se puede observar la distribución de las LNC, según el grupo etario en pacientes bruxistas y no.

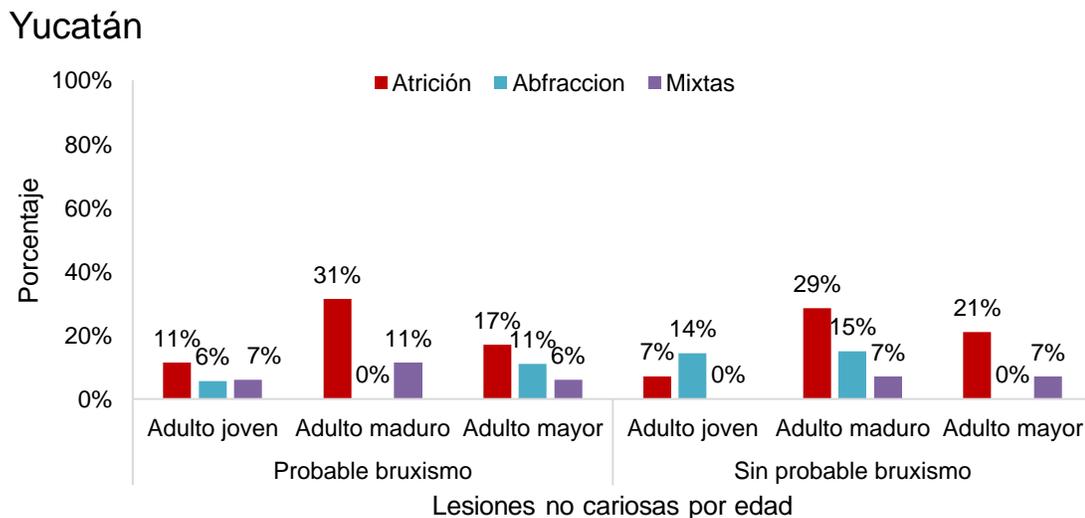


Figura 3. LNC por edad, en 49 pacientes con y sin probable bruxismo, Yucatán, 2019.

Fuente: instrumento de medición.

YUCATÁN / LNC POR SEXO

Se evaluaron 70 pacientes en Yucatán, el 40% (n=28) fueron hombres y el 60% (n=42) mujeres. De estos 70 sujetos: 25.7% (n=18) hombres y 44.3% (n=31) mujeres presentaron LNC, es decir 49 sujetos.

En la distribución de estas lesiones, según el sexo, de todos los pacientes bruxistas y no con LNC (n=49), se encontró que la atrición predominó en mujeres probables bruxistas y no con en un 30% (n=14) y 10% (n=5) respectivamente; en hombres, 16% (n=8) fueron probables bruxistas con atrición y 8% (n=4) no bruxistas. En la figura 4, se muestra la distribución de LNC en pacientes bruxistas y no, según el sexo.

Yucatán

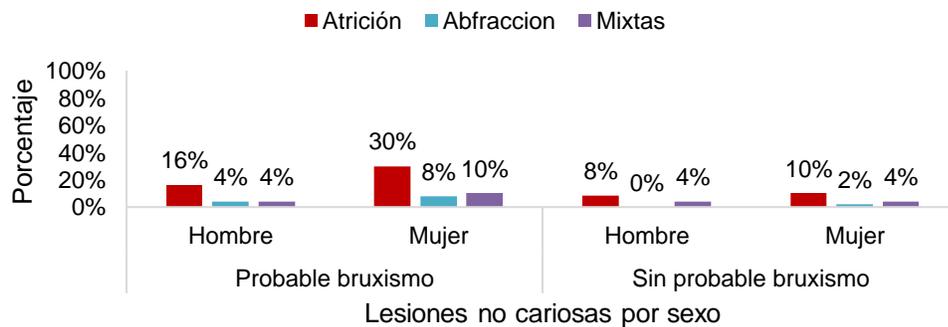


Figura 4. LNC por sexo en 49 pacientes con y sin probable bruxismo, Yucatán, 2019.

Fuente: Instrumento de medición.

YUCATÁN / DTM

De los 70 pacientes estudiados en Yucatán, el 37% (n=26) presentó DTM, de estos, el 85% (n=22) fueron probables bruxistas y 15% (n=4) no bruxistas.

De los 70 pacientes estudiados en Yucatán, el grado de DTM predominante, fue el leve, en probables bruxistas y no, 17% (n=15) y 6% (n=4) respectivamente. Nótese, que tanto el grado moderado 7% (n=5), como severo 3% (n=2) se presentó en los pacientes con probable bruxismo (figura 5).

Yucatán

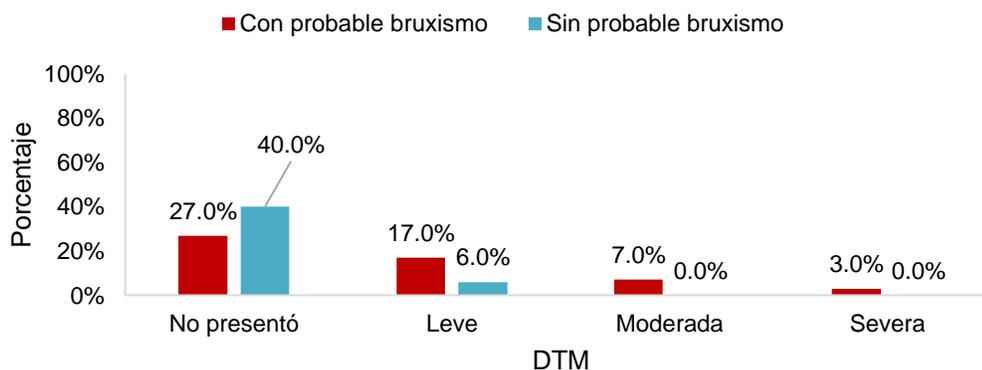


Figura 5. DTM en 26 pacientes con y sin probable bruxismo, Yucatán, 2019.

Fuente: instrumento de medición.

YUCATÁN/ DTM POR EDAD

La distribución de DTM tanto en bruxistas (n=22) y no (n=4), según el grupo etario, fue de 11% (n=3) en adultos jóvenes, 62% (n=16) en adultos maduros y 27% (n=7) en adultos mayores. El grado de DTM (n=22) predominante en los pacientes bruxistas (n=38), fue el leve en pacientes adultos maduros 26% (n=10) asimismo, este grupo etario, predominó en los pacientes no bruxistas 9% (n=3) (figura 6 y tabla 4).

Yucatán

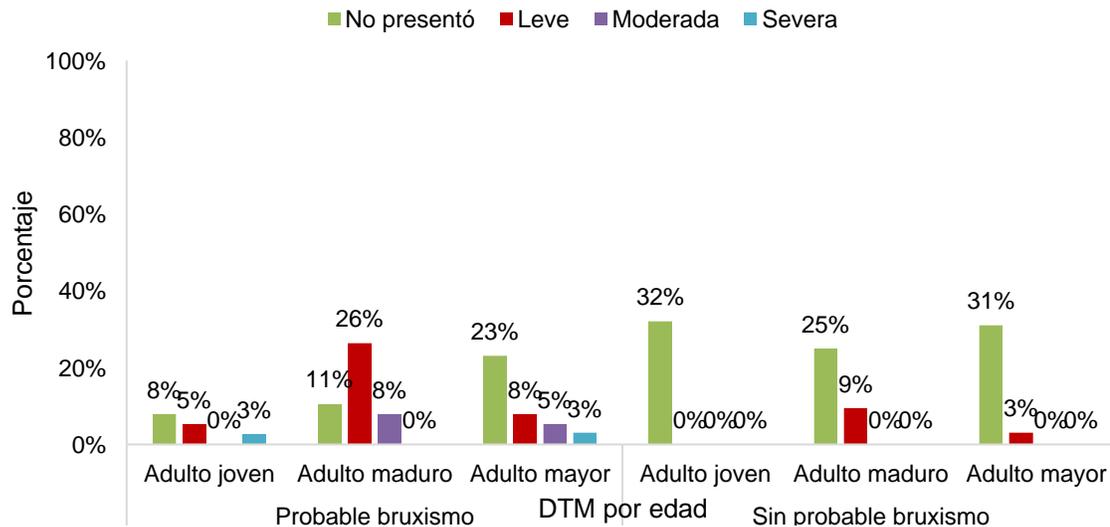


Figura 6. DTM por edad en 26 pacientes con y sin probable bruxismo, Yucatán, 2019.
Fuente: instrumento de medición.

Tabla 4. Distribución del Grado de DTM en 70 pacientes bruxistas y no, según el grupo etario. Yucatán, 2019.

Casos-Controles			DTM	Frecuencia	Porcentaje
Con bruxismo	Adulto joven	Válido	No hay	3	50.0
			Leve	2	33.0
			Moderada	0	0.0
			Severa	1	16.0
			Total	6	100.0
	Adulto maduro	Válido	No hay	4	23.0
			Leve	10	59.0
			Moderada	3	18.0
			Severa	0	0.0
			Total	17	100.0
	Adulto Mayor	Válido	No hay	9	60.0
			Leve	3	20.0
			Moderada	2	13.0
			Severa	1	7.0
			Total	15	100.0
Sin bruxismo	Adulto joven	Válido	No hay	10	100.0
			Leve	0	0.0
			Moderada	0	0.0
			Severa	0	0.0
			Total	10	100.0
	Adulto maduro	Válido	No hay	8	73.0
			Leve	3	27.0
			Moderada	0	0.0
			Severo	0	0.0
			Total	11	100.0
	Adulto mayor	Válido	No hay	10	91.0
			Leve	1	9.0
			Moderada	0	0.0
			Severa	0	0.0
			Total	11	100.0

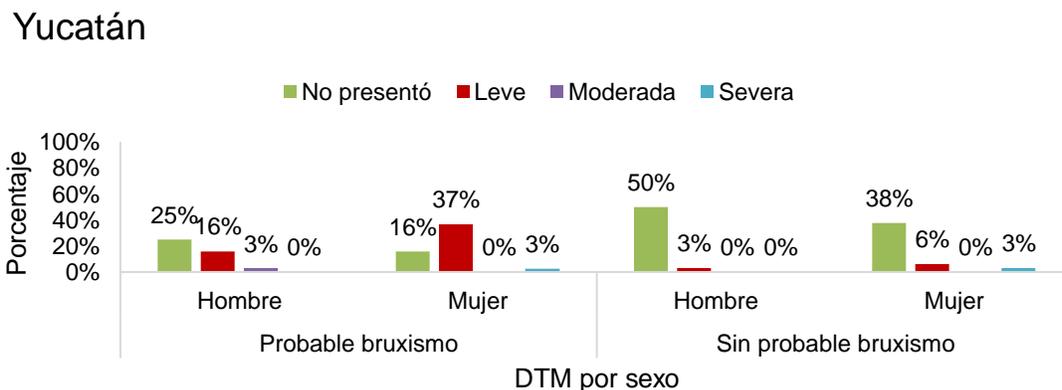
Fuente: instrumento de medición

YUCATÁN/ DTM POR SEXO

En la distribución del grado de DTM (n=22) según el sexo en los pacientes bruxistas (n=38) predominó el leve en mujeres 37% (n=14) así, como en los pacientes

no bruxistas (n=32), 6% (n=2) el leve también se presentó en mujeres. El bruxismo aumento de manera significativa la presencia del grado de DTM leve en hombres: siendo de 3% (n=1) en no bruxistas y de 16% (n=6) en bruxistas, (figura 7 y tabla 5).

Figura 7. DTM en 26 pacientes con y sin probable bruxismo según sexo. Yucatán, 2019.



Fuente: instrumento de medición.

Tabla 5. Distribución del Grado de DTM en 70 pacientes bruxistas y no, según el sexo. Yucatán, 2019.

Fuente: Instrumento de medición

Casos-Controles			DTM	Frecuencia	Porcentaje	
Con bruxismo	Hombre	Válido	No hay	10	59.0	
			Leve	6	35.0	
			Moderado	1	6.0	
			Severo	0	0.0	
			Total	17	100.0	
	Mujer	Válido	No hay	6	28.0	
			Leve	14	67.0	
			Moderado	0	0.0	
			Severo	1	5.0	
			Total	21	100.0	
Sin bruxismo	Hombre	Válido	No hay	16	94.0	
			Leve	1	6.0	
			Moderado	0	0.0	
			Severo	0	0.0	
			Total	17	100.0	
		Mujer	Válido	No hay	12	80.0
				Leve	2	13.0
				Moderado	0	0.0
				Severo	1	7.0
				Total	15	100.0

PUEBLA/ LNC

De los 70 pacientes estudiados, el 76% (n=53) tuvo alguna LNC. De estos, el 77% (n=41) fueron probables bruxistas y el 23% (n=12) no bruxistas.

Al analizar la gráfica de la figura 8, se observó que la atrición afectó al 43.9% (n=18) de pacientes probables bruxistas con LNC y al 41.7% (n=5) de los no bruxistas con LNC.

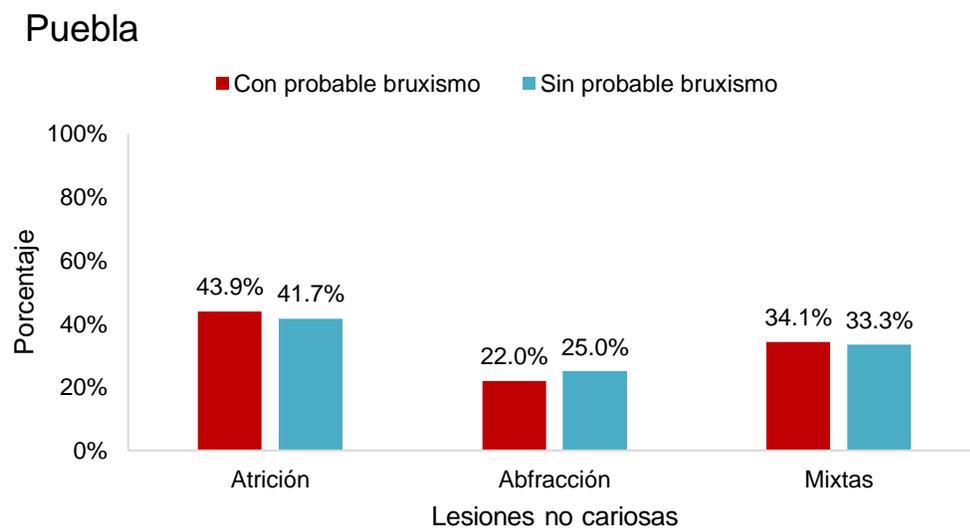


Figura 8. LNC 53 en pacientes con y sin probable bruxismo, Puebla, 2019.
Fuente: instrumento de medición.

PUEBLA / LNC POR EDAD

En Puebla, la edad promedio fue de 38 años (DE ± 15.33).

De todos los pacientes bruxistas y no bruxistas estudiados en Puebla, el 76% (n=53) tuvo cuando menos algún tipo de LNC. De estos, el 77% (n=41) fueron probables bruxistas con LNC y 23% (n=12), no bruxistas con LNC. De los pacientes con LNC (n=53), el 21% (n=11) fueron adultos jóvenes, el 49% (n=26) adultos maduros, y el 30% (n=17) adultos mayores.

De los 41 pacientes probables bruxistas con LNC, el 24% (n=10) son adultos jóvenes, el 46% (n=19) adultos maduros y el 29% (n=12) adultos mayores.

De los 12 pacientes no bruxistas con LNC, el 8% (n=1) son adultos jóvenes, el 58% (n=7) adultos maduros y el 34% (n=4) adultos mayores.

Se observó que la atrición fue mayor en pacientes adultos maduros probables bruxistas y no con un 29% (n=12) y 25% (n=3) respectivamente. En la figura 9 se puede observar la distribución de las LNC, según el grupo en pacientes bruxistas y no.

Puebla

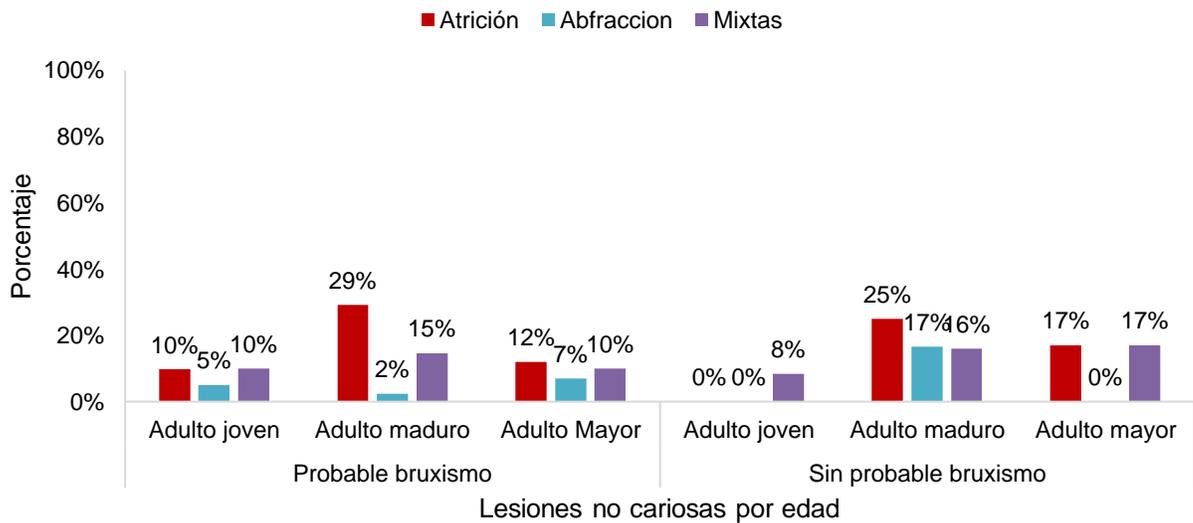


Figura 9. LNC por edad en 53 pacientes con y sin probable bruxismo, Puebla, 2019.

Fuente: instrumento de medición.

PUEBLA/ LNC POR SEXO

Se evaluaron 70 pacientes en Puebla, el 47% (n=33) fueron hombres y el 53% (n=37) mujeres. De estos 70 sujetos: 34% (n=24) hombres y 41% (n=29) mujeres presentaron LNC, es decir 53 sujetos.

En la distribución de estas lesiones, según el sexo, de todos los pacientes bruxistas y no con LNC (n=53), se encontró que la atrición predominó en mujeres probables bruxistas en un 26% (n=14) y la abfracción en mujeres no bruxistas 7% (n=4); en hombres, 17% (n=9) fueron probables bruxistas con atrición, mientras que en no bruxistas en un porcentaje igualitario, la atrición, abfracción y mixtas con 4% (n=2). En la figura 10 se muestra la distribución de LNC en pacientes bruxistas y no, según el sexo.

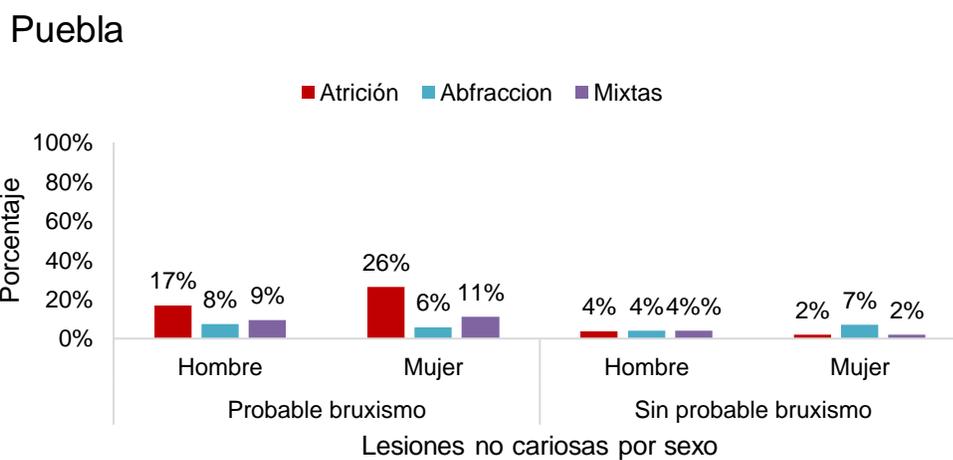


Figura 10. LNC por sexo en 53 pacientes con y sin probable bruxismo, Puebla, 2019.
Fuente: instrumento de medición.

PUEBLA / DISFUNCIÓN TEMPOROMANDIBULARES

De los 70 pacientes estudiados en Puebla 33% (n=23) presentó DTM, de estos, el 100% (n=23) fueron probables bruxistas.

En general, de todos los pacientes estudiados en Puebla, el grado de DTM predominante, fue leve, en probables bruxistas 30% (n=21) (figura 11).

Puebla

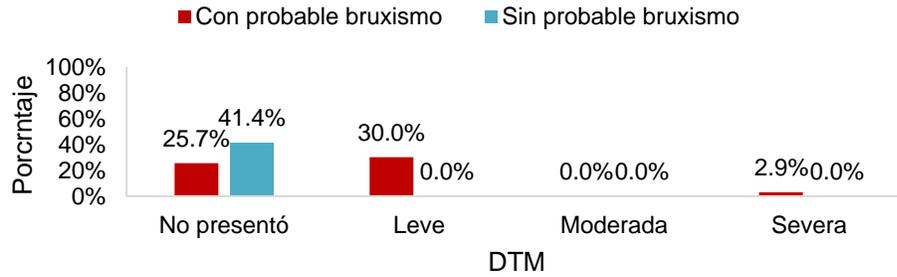


Figura 11. DTM en 23 pacientes con y sin probable bruxismo, Puebla, 2019.

Fuente: instrumento de medición.

PUEBLA/ DTM POR EDAD

La distribución de DTM según el grupo etario en Puebla fue de 30% (n=7) en adultos jóvenes, 26% (n=6) en adultos maduros y 44% (n=10) en adultos mayores. El grado de DTM predominante en los pacientes bruxistas de Puebla fue la de tipo leve en pacientes adultos mayores (figura 12 y tabla 6).

Puebla

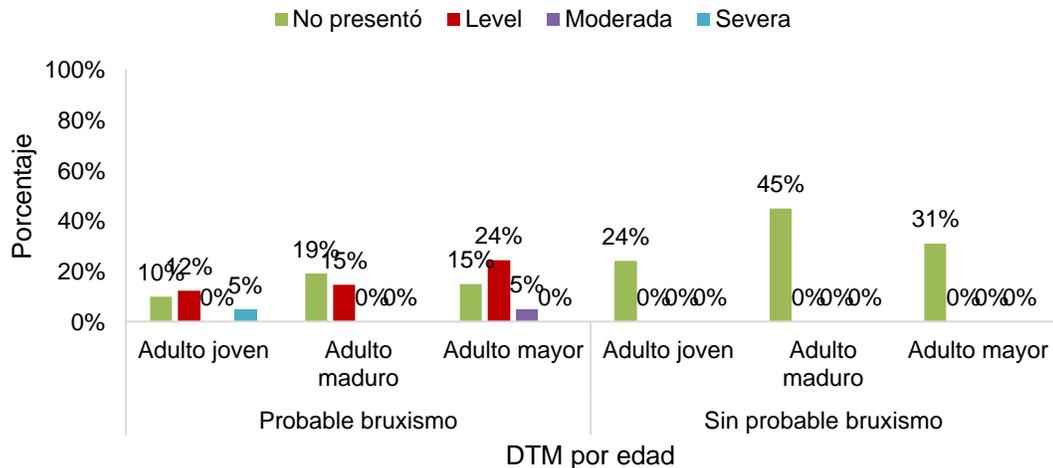


Figura 12. DTM por edad en 23 pacientes con y sin probable bruxismo, Puebla, 2019.

Fuente: instrumento de medición.

Tabla 6. Distribución del Grado de DTM en 70 pacientes bruxistas y no, según el grupo etario. Puebla, 2019.

Casos-Controles			DTM	Frecuencia	Porcentaje
Con bruxismo	Adulto joven	Válido	No hay	4	36.4
			Leve	5	45.6
			Moderada	0	0.0
			Severa	2	18.0
			Total	11	100.0
	Adulto maduro	Válido	No hay	8	57.0
			Leve	6	43.0
			Moderada	0	0.0
			Severa	0	0.0
			Total	14	100.0
	Adulto Mayor	Válido	No hay	6	37.5
			Leve	10	62.5
			Moderada	0	0.0
			Severa	0	0.0
			Total	16	100.0
Sin bruxismo	Adulto joven	Válido	No hay	7	100.0
			Leve	0	0.0
			Moderada	0	0.0
			Severa	0	0.0
			Total	7	100.0
	Adulto maduro	Válido	No hay	13	100.0
			Leve	0	0.0
			Moderada	0	0.0
			Severo	0	0.0
			Total	13	100.0
	Adulto mayor	Válido	No hay	9	100.0
			Leve	0	0.0
			Moderada	0	0.0
			Severa	0	0.0
			Total	9	100.0

Fuente: instrumento de medición

PUEBLA/ DTM POR SEXO

En la distribución del grado de DTM según el sexo en los pacientes bruxistas predominó el leve en mujeres con probable bruxismo, 58% (n=14). El bruxismo aumento de manera significativa la presencia del grado de DTM leve en hombres: siendo de 53% (n=9) en bruxistas. (figura 13 y tabla 5).

Puebla

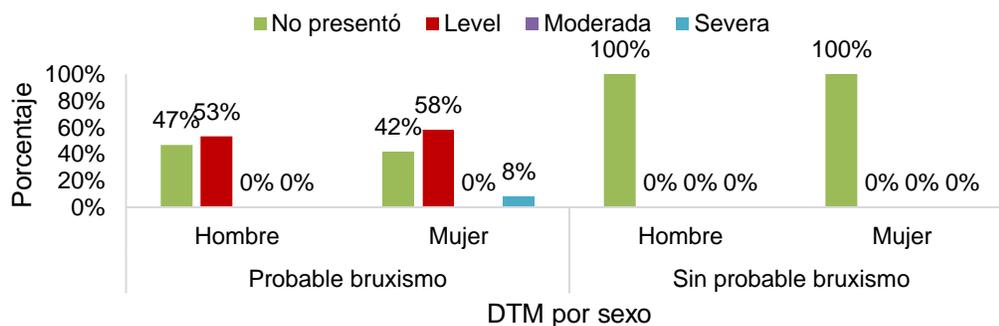


Figura 13. DTM en 23 pacientes con y sin probable bruxismo según sexo, Puebla, 2019.
Fuente: instrumento de medición.

Tabla 7. Distribución del Grado de DTM en 70 pacientes bruxistas y no, según el sexo. Puebla, 2019.

Casos-Controles			DTM	Frecuencia	Porcentaje
Con bruxismo	Hombre	Válido	No hay	8	47.0
			Leve	9	53.0
			Moderado	0	0.0
			Severo	0	0.0
			Total	17	100.0
	Mujer	Válido	No hay	10	42.0
			Leve	14	58.0
			Moderado	0	0.0
			Severo	0	0.0
			Total	24	100.0
Sin bruxismo	Hombre	Válido	No hay	13	100.0
			Leve	0	0.0
			Moderado	0	0.0
			Severo	0	0.0
			Total	13	100.0
	Mujer	Válido	No hay	16	100.0
			Leve	0	0.0
			Moderado	0	0.0
			Severo	0	0.0
			Total	16	100.0

Fuente: Instrumento de medición

YUCATAN / PUEBLA

En ambos estados, para analizar la relación entre el probable bruxismo como factor de riesgo para LNC, se realizó la prueba no paramétrica de Ji cuadrada. Los resultados señalaron que existe relación entre el probable bruxismo y la atrición, tal como se observa en la Tabla 6. La razón de momios (*odds ratio*) señala que la presencia de bruxismo aumenta hasta 2.47 veces (IC 95%: 1.17-5.2) la probabilidad de presentar atrición. Es decir, el tener probable bruxismo aumenta un 247% la posibilidad de presentar esta LNC.

Tabla 8. Resultado de la comparación entre casos y controles de LNC tanto de Yucatán como de Puebla.

	Casos (N)	Controles (N)	Xi	p
Atrición			5.82	.001
Sí	24	17		
No	36	63		
Abfracción			2.77	.359
Sí	10	23		
No	50	57		
Mixta			.858	.152
Sí	10	9		
No	50	71		

Fuente. Instrumento de medición, prueba Ji cuadrada.

También en ambos estados, se analizó el probable bruxismo como factor de riesgo para la DTM a través de la prueba de comparación no paramétrica U de Mann-Whitney. Los resultados señalaron que existe una relación estadísticamente significativa entre la presencia del probable bruxismo y la DTM ($U = 2382.5$; $p = .001$).

También se analizó de manera diferenciada lo anterior en función de cada estado, tal como se observa en la Tabla 7, se encontró que existe una relación estadísticamente significativa entre el probable bruxismo y la atrición tanto en Yucatán como en Puebla,

siendo que el probable bruxismo, aumenta hasta una 350% más (OR = 3.50; IC 95% = 1.22-10.05) la posibilidad de presentar atrición.

Sin embargo, no existe una relación entre la abfracción y lesiones mixtas con el probable bruxismo.

Tabla 9. Resultados entre la comparación casos y controles de Yucatán y Puebla.

	Mérida		Xi	p	Puebla		Xi	p
	Casos (N)	Controles (N)			Casos (N)	Controles (N)		
Atrición			1.21	.002			5.70	.017
Sí	11	8			13	9		
No	22	29			14	34		
Abfracción			.662	.416			.662	.416
Sí	7	11			3	12		
No	26	26			24	31		
Mixta			.047	.828			1.13	.287
Sí	6	6			4	3		
No	27	31			23	40		

Prueba U de Mann-Whitney.

Fuente. Instrumento de medición

Finalmente, con respecto al bruxismo como un factor de riesgo para presentar DTM, se realizó nuevamente el análisis diferenciando por estados. Los resultados señalaron, que existe relación entre el probable bruxismo y la DTM tanto en Yucatán (U = 514; p = .002) como en Puebla (U = 487; p = .001). Es decir, que, en la muestra recolectada, la DTM no es independiente de el probable bruxismo.

Tabla 10. Relación entre probable bruxismo y DTM en ambos estados (Yucatán y Puebla. 2019-2020).

Estado- Bruxismo	Media	D.E.	U	Sig.
Yucatán				
Presentó	0.0909	0.38	514	0.002
No presentó	0.4054	0.89		
Puebla				
Presentó	0.5926	1.04	487	0.001
No presentó	0.2558	0.72		

Fuente: instrumento de medición

DISCUSIÓN

En la presente investigación, la prevalencia de Bruxismo fue 56% mientras que el estudio de McNamara J, se encontró una prevalencia del 46 %, y el IMSS reportó en 2012, el 40% en la CDMX, lo que demuestra altas prevalencias de esta parafunción (40,41).

El bruxismo como factor de riesgo es capaz de ocasionar LNC por las fuerzas lesivas que produce haciendo que el OD se flexione y se generen esfuerzos de tensión y compresión. En un estudio realizado por Takehara J, se encontró un 64 % de individuos bruxópatas con atrición dentaria. Similares resultados encontraron en su investigación Pegoraro LF. *et al.*, en la cual el 61% de individuos fueron bruxópatas con atrición. Comparándolas con esta investigación, se encontraron resultados similares en Yucatán con una prevalencia de atrición dental del 63% y difiriendo en Puebla con un porcentaje menor de 44% (42,43).

En un estudio longitudinal de Khan F. *et al.*, hacen alusión al sexo femenino como el más afectado por las LNC en un 41%. Resultados similares se encontraron en este estudio donde el 43% de mujeres presento alguna LNC (44).

La variable de edad parece ser determinante en la presencia de este tipo de lesiones. Osborne K. *et al.*, en sus conclusiones mencionan que el problema de la LNC se incrementa con la edad a partir de los 45 años en un 52%. Otros como Senna P. *et al.*, alegan resultados afines en donde el grupo etario predominante fueron los adultos maduros con 54%. Estas investigaciones mostraron resultados semejantes a los obtenidos en esta investigación, pues los grupos de edades que incluían individuos con más de 45 años fueron los más afectados por estas lesiones; el grupo etario de adultos maduros tanto en Yucatán como en Puebla fue el más afectado con un 45% y 49% respectivamente (45,46).

Bader JD. *et al.*, concluyen que el 44% de los pacientes estudiados presentaron atrición dental lo que coincide con resultados de esta investigación, en la cual, el 49% los pacientes estudiados de ambos estados, la LNC predominante fue la atrición (47).

Reportamos un 37% de prevalencia de pacientes con DTM en Yucatán, mientras

que en Puebla el 33%, predominando los adultos maduros 55% en ambos estados; difiriendo de los estudios de Al Hadi LA., en donde determinó, que existe una alta prevalencia de DTM en la muestra de adultos mayores chilenos estudiados, de un 47%, con diagnósticos principalmente de tipo articular (48).

Se han realizado estudios de prevalencia utilizando el examen de CDI/TTM en sujetos jóvenes de la zona sureste de México, precisamente en el estado de Campeche por Casanova- Rosado *et al.* y Zazueta *et. al.* en donde concluyeron que las mujeres tienen un mayor número de problemas relacionados con la DTM 59%. El estudio de Blanco A. *et al.*, en la población sueca observó que padecen síntomas de DTM un porcentaje de 56% de mujeres y el 44% de los hombres. Comparando estos estudios con esta investigación se encontraron resultados similares, predominando las mujeres tanto en Yucatán con 69% y en Puebla con 58% (49,50,51).

Carrillo-Mendiburu J. *et al.*, quienes hallaron que el grado predominante de DTM fue leve 38%, afectando mayormente a adultos de entre 21 y 31 años, lo que coincide con esta investigación en la cual en Yucatán y Puebla el grado predominante fue leve en pacientes bruxistas con un 37% y 33% respectivamente (52).

CONCLUSIÓN

La prevalencia de Bruxismo, en ambas poblaciones, es de 56%, predominando según el ciclo circadiano de sueño con 59%. En Yucatán, la prevalencia de bruxismo es de 27% y en Puebla de 29%.

La prevalencia de LNC en ambos estados es de 73%. La atrición, predomina como LNC en pacientes probables bruxistas tanto en Yucatán 39%, como en Puebla 34%.

En cuanto a la edad, predomina la atrición en pacientes bruxistas adultos maduros tanto en Yucatán 31% como en Puebla 29% y se presenta mayormente en mujeres bruxistas en ambos estados, Yucatán 30%, Puebla 26%.

La prevalencia de DTM en ambas poblaciones, es de 35%, predominando el grado de severidad leve en pacientes bruxistas de Yucatán y Puebla, 17% y 30% respectivamente.

El grupo etario predominante de DTM, tanto en Yucatán como en Puebla, es de adultos maduros con probable bruxismo 26%, el grado de severidad leve 30% en mujeres.

Existe una relación estadísticamente significativa entre el probable bruxismo y la atrición, tanto en Yucatán como en Puebla. Esta relación aumenta hasta un 350% más (OR = 3.50; IC 95% = 1.22-10.05) la posibilidad de presentar atrición.

También, existe relación estadísticamente significativa entre el probable bruxismo y la DTM tanto en Yucatán ($U = 514$; $p = .002$) como en Puebla ($U = 487$; $p = .001$).

Por lo tanto, podemos concluir que el bruxismo es un factor causal, tanto para la atrición y la DTM y no son independientes.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Kaidonis J. Tooth wear: the view of the anthropologist. *Clin Oral Invest.* 2008;12(4):1-6.
2. Peraza G. Bruxismo causa de dolor y pérdida de piezas dentales: IMSS. *Rev. Pen.* 2019;3(3):4-8.
3. García C, Cruz F. El bruxismo y su relación con la ausencia dental. *ORAL.* 2018;19(1):6.
4. Keith J. Glosario de Términos prostodónticos. *J Prosthet dent.* 2017;117(5):1-105.
5. Lobbezoo F, Ahlberg J, Glaros AG, et al. Bruxism defined and graded: an international consensus. *J Oral Rehabil.* 2013;40(1):2-4.
6. Hernández B, Díaz S, Hidalgo S. Bruxism: a current panoramic. *Rev. Arch Med Camaguey.* 2017;21(1):913-30.
7. Frugone RE. Bruxismo. *Avances en Odontoestomatología.* 2013;19(3):123-130.
8. Estrada N, Evaristo T. Pshycoemotional States and the Presence of Bruxism in Peruvian Dental Students. *International Journal of Dental Sciences.* 2018;28(8):104-10.
9. Loza D, Maroto V, Vásquez A, Andrade J. Bruxismo un hábito recurrente en jóvenes con ansiedad. *Revista científica Mundo de la Investigación y el Conocimiento.* 2018;2(2):236-58.
10. Calabria H. Lesiones no cariosas del cuello dentario: patología moderna-antigua controversia. *Odontoestomatología.* 2009;11(12):12-27.
11. Dos Reis P, Rodrigues M, Araujo N, Gonzales N. Restoration of noncarious cervical lesions: When, Why and How. U.S.A: *International Journal of Dentistry;* 2014;23(3):13-9.
12. La Torre A, Pallenzona F. Lesiones cervicales no cariosas. *RAAO.* 2017;58(2):35-40.
13. Grippo J, Simring M, Schreiner S. Attrition, abrasion, corrosion and abfraction revisited A new perspective on tooth surface lesions. *J Am Dent Assoc.* 2014;35:1109-18.

14. Khan F, Young W, Sabih S, Daley T. Dental cervical lesions associated with occlusal erosion and attrition. *Aust Dent J*. 2009;44(3):176-86.
15. Ferrer T. Prevención y tratamiento de la erosión, abrasión y atrición dental. *J Am Dent Assoc*. 2014;6(1):55-67.
16. Bergström J, Eliasson S. Cervical abrasion in relation to toothbrushing and periodontal health. *Scand J Dent Res*. 2018;96(5):405-11.
17. Diaz O. Non carious lesions: attrition, erosion, abrasion, abfraction, bruxism. *J Am Dent Assoc*. 2011;12(38):742-44.
18. Grippo J. Abfraction: a new classification of hard tissue lesion of teeth. U.S.A: *J. Esthet Dent*. 2016; 8(1):14-26.
19. Rees J, Jagger D. Abfraction lesions: myth or reality? U.S.A: *J. Esthet. Restor. Dent*. 2013;12(6):36-45.
20. Imfeld T. Dental erosion. Definition clasificación an links. Eur. Inglaterra: *J. Oral*. 2016;5(1):78-86.
21. Levitch. L. Non carious cervical lesions. U.S.A: *J. Dent*. 2016;3(1):33-45.
22. Brady J, Woody R. Scanning microscopy of cervical lesions. *J Am Dent Ass*. 2017;94:726-29.
23. Vélez D, Vélez L, Perez M, Barragan K. Síndrome de disfunción de la articulación temporomandibular y el papel de la educación en su tratamiento. *Ces movimiento y salud*. 2015; 3(1):44-52.
24. Rodríguez R. Patología de la articulación temporomandibular. *AMF*. 2016; 6(11):638-43.
25. Vásquez M, Bravo W, Villacencio E. Factores asociados a los trastornos temporomandibulares en adultos de Cuenca, Ecuador. *Rev Estomatol Herediana*. 2017; 27(1):5-12.
26. Martinis R, Saliba C, Biage N. Prevalencia de la disfunción temporomandibular en trabajadores de la industria. Asociación con el estrés y el trastorno del sueño. *Rev. Salud pública*. 2016;18(1):142-51.
27. Okesson J, Falace D. Psychological and physiological parameters of masticatory muscle pain. *Pain J*. 2018;76(3):297-307.

28. Black G. A work on operative dentistry, Chicago: Medico dental publishing, 2012; 19(7)39-59.
29. Helkimo M. Studies on function and dysfunction of the masticatory system (Analyses of anamnestic and clinical recordings of dysfunction with the aid of indices). *Swe Dent J*. 2016;67(1):1-18.
30. Helkimo M. Studies on function and dysfunction of the masticatory system; IV: Age and sex distribution of symptoms of dysfunction of the masticatory system in Lapps in the north of Finland. *Acta Odontol Scand*. 1974;32(4):255–67.
31. Da Cunha SC, Nogueira RV, Duarte AP, Vasconcelos BC, Almeida A. Analysis of Helkimo and craniomandibular indexes for temporomandibular disorder diagnosis on rheumatoid arthritis patients. *Rev Bras Otorrinolaringol*. 2007;7(1):19-26.
32. Rani S, Pawah S, Gola S, Bakshi M. Analysis of Helkimo index for temporomandibular disorder diagnosis in the dental students of Faridabad city: A cross-sectional study. *J Indian Prosthodont*. 2017;17(1):48-52.
33. Expocoaching [internet]. España: Norberto A. PEÑA Q; c2019 [citado 2019 Feb 19]. Disponible en: <https://www.expocoaching.net/articulos/articulos-area-bienestar/la-adolescencia-la-tercera-edad/>.
34. Tsiggos N, Tortopidis D, Hatzikyriakos A, Menexes G. Association between self-reported bruxism activity and occurrence of dental attrition, abfraction, and occlusal pits on natural teeth. *J. of Prosthetic Dentistry*. 2008;100(1):41-6.
35. González-Soto EM, Midobuche-Pozos EO, Castellanos JL. Bruxismo y desgaste dental. *Rev ADM*. 2015;72(2):92-8.
36. Hoz-Aizpurua JL, Winocur E. Bruxismo del sueño: revisión actualizada de conceptos y utilidad de la toxina botulínica en su tratamiento. *Rev Soc Esp Dolor*. 2014;21(Supl. II):4-13.
37. Modificación a la Norma Oficial Mexicana NOM-013-SSA2-1994, Para la prevención y control de enfermedades bucales, publicada el 6 de enero de 1995[NOM 013 en internet]. [Consultado e 16 de febrero de 2017]. Disponible en: <http://www.salud.gob.mx/unidades/cdi/nom/m013ssa24.html>.
38. Ordoñez-Paza M, Villavicencio-Caparó E, Alvarado-Jiménez O, Vanegas-Avecillas E. Prevalencia de bruxismo de vigilia evaluado por auto-reporte en

- relación con estrés, ansiedad y depresión. *Rev Estomatol Herediana*. 2016;26(3):147-55.
39. Manzani J. Declaración de Helsinki: Principios éticos para la investigación médica sobre sujetos humanos. *Acta Bioética*. 2000;6(2):1-22.
 40. McNamara J. Orthodontic treatment and temporomandibular disorders. *Oral Surg* 2017; 83(4):107-117.
 41. Estrés deriva en bruxismo que afecta a 40% de los mexicanos. *Diario de Yucatán* [En línea]. 2012 [14 de oct. de 18]; No 148. Disponible en: <http://yucatan.com.mx/mexico/estres-deriva-en-bruxismo-que-afecta-a-40-de-los-mexicanos>.
 42. Takehara J. Correlations of noncarious cervical lesions and occlusal factors determined by using pressure-detecting spect. *Japan: J. Dent*. 2018; 20(9):14-23.
 43. Pegoraro LF, Scolaro JM. Noncarious cervical lesions in adults: prevalence and occlusal aspects. *JADA* 2018; 136(4):1694-700.
 44. Khan F, Young W, Shahabi S. Dental cervical lesions associated with occlusal erosion and attrition. *Aust Dent J*. 2019; 44(3):176-86.
 45. Osborne K, Burke F, Wilson N. The aetiology of the non-carious cervical lesion. *Int Dent J*. 2017;49(3):139-43.
 46. Senna P, Del Bel Cury A, Rosing C. Non carious cervical lesions and occlusion: a systematic review of clinical studies. *Oral Rehab J*. 2017;5(1):1-13.
 47. Bader, JD, Shugars, DA. Non-carious cervical lesions. *J. Dentistry*. 2016; 22(3):195–207.
 48. Al-Hadi LA. Prevalence of temporomandibular disorders in relation to some occlusal parameters. *J Prosthet Dent*. 2019;70(2):345-350.
 49. Casanova-Rosado. Prevalence and associated factors for temporomandibular disorders in a group of Mexican adolescents and youth adults. *Clin Oral Invest* 2015; 10(2):42-49.
 50. Zazueta A. Prevalence of Disorders of the Temporomandibular Joint in a Rural Population. *J Dent Res* 2016;77(4):19-70.

51. Blanco A, Gonzalez L, Blanco E, De la Hoz JL. Relationship between self-reported sleep bruxism and pain in patients with temporomandibular disorders. *J Prosthet Dents*. 2014;41(8):564-72.
52. Carrillo-Mendiburu J, Mendiburu-Zavala C, López-Ugalde AC, Moisés-Hernández JF. Niveles de ansiedad y disfunción temporomandiular en medicos residentes del hospital general “Dr eduardo Liceaga”, de México. *CCM*. 2020;24(1):1-20.

ANEXOS

ANEXO I. Carta de consentimiento informado y voluntario.

Dirigido a: Pacientes adultos que acuden a la Facultad de Odontología de la Universidad Autónoma de Yucatán y la Universidad de Puebla.

Título del proyecto: Probable bruxismo como factor causal de lesiones no cariosas y disfunción temporomandibular en yucatecos y poblanos.

Investigadores: Dra. Celia Elena del Perpetuo Socorro Mendiburu Zavala

ROR Regina Manzanero Gamboa

Estimado(a) Señor(a):

Usted ha sido invitado a participar en el presente proyecto de investigación, el cual es desarrollado por la Universidad Autónoma de Yucatán. El estudio se realizará en las clínicas de la presente Universidad y de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla. Si usted decide participar en el estudio, es importante que considere la siguiente información. Sientase libre de preguntar cualquier asunto que no le quede claro.

El propósito del presente estudio es determinar el probable bruxismo como factor causal de lesiones no cariosas y disfunción temporomandibular en yucatecos y poblanos durante el período de abril-febrero del 2020. Se realizará un cuestionario para datos demográficos (nombre, edad, sexo, dirección, etc.) y el diagnóstico de probable bruxismo (de vigilia o sueño). Para el bruxismo nocturno se aplicará un cuestionario mediante entrevista personal de 6 preguntas con respuestas dicotómicas (Si/No). Posteriormente se realizará una exploración clínica para observar los signos del bruxismo, y una anamnesis de los síntomas presentes. Una vez hecho el diagnóstico del bruxismo, se efectuará un examen clínico para detectar el desgaste dental que presenta sin causarle molestias o dolor con la ayuda del instrumental básico de exploración (espejo plano circular #5, explorador de extremo doble, cucharilla de dentina de ambos extremos activos y pinza de curación Hu Friedy®), anotando en un odontograma, las lesiones presentes llamadas atrición: la cual, se identificará por desgaste en caras oclusales e incisales, desgaste del OD opuesto, superficies planas, lisas y pulidas, la abfracción: la cual se identificará por pérdida de estructura dentaria a nivel cervical en forma de V de superficie aspera y las lesiones mixtas: las cuales deberán presentar características clínicas de ambas lesiones.

Por último, se utilizará un cuestionario de 10 preguntas para diagnosticar si padece disfunción temporomandibular y su grado.

Su participación es totalmente voluntaria y gratuita, por lo que puede ser suspendida si así lo desea. La información recolectada será confidencial.

Yo, _____ he leído y comprendido la información anterior y mis preguntas han sido respondidas de manera satisfactoria. He sido informado y entiendo que los datos obtenidos en el estudio pueden ser publicados o difundidos con fines científicos. Convengo en participar en este estudio de investigación.

En caso de emergencia, dudas o preguntas relacionadas con el estudio puede comunicarse al 9995280673: Regina Manzanero Gamboa

Firma del participante	Fecha
------------------------	-------

Testigo 1	Fecha
-----------	-------

Esta parte debe ser completada por el Investigador:

He explicado al Sr(a). _____ la naturaleza y los propósitos de la investigación; le he explicado acerca de los riesgos y beneficios que implica su participación. He contestado las preguntas en la medida de lo posible y he preguntado si tiene alguna duda. Acepto que he leído y conozco la normatividad correspondiente para realizar investigación con seres humanos y me apego a ella.

Una vez concluida la sesión de preguntas y respuestas, se procedió a firmar el presente documento.

Firma del investigador

Fecha

ANEXO II. Cuestionario para los datos demográficos y el diagnóstico de bruxismo de sueño, elaborado por la Dra. Celia Elena del Perpetuo Socorro Mendiburu-Zavala con base en de González-Soto *et al* (35) y Hoz Aizpurua *et al.* (36).

Nombre y apellido

Edad

18 a 35 años ()

36 a 64 años ()

= o >65 y mas años ()

Sexo

Hombre ()

Mujer ()

Dirección

Municipio

Teléfono

A. Probable bruxismo del sueño (8)

Cuestionario de autoreporte de probable bruxismo mediante entrevista personal.

SI () NO ()

Marque con una X dentro del paréntesis, el signo o síntoma clínico referido por el paciente

1. ¿Es Ud. Consciente de apretar o rechinar los dientes durante el sueño frecuente u ocasionalmente? SI () NO ()

2. ¿Le ha comentado alguien que rechina los dientes durante el sueño? SI () NO ()

3. ¿Nota tensión o fatiga en los músculos de la cara, los dientes o las encías al despertarse?

SI () NO ()

4. ¿Se ha levantado alguna vez bloqueado, sin poder abrir la boca? SI () NO ()

5. ¿Se levanta con dolor de cabeza, nuca o espalda? SI () NO ()

6. ¿Nota que sus dientes se estén desgastando? SI () NO ()

B. Examen clínico para diagnosticar bruxismo nocturno (del sueño) (4,8). Marque con una X el signo o síntoma clínico hallado en el paciente.

Síntomas:

Rechinamiento de los dientes, acompañado de un sonido característico que puede incluso llegar a despertar al compañero/a de cama

SI () NO ()

Dolor en la ATM SI () NO ()

Dolor en la musculatura masticatoria y cervical (miofacial) SI () NO ()

Dolor de cabeza (sobre todo en la zona temporal cuando el paciente se despierta por la mañana)

SI () NO ()

Hipersensibilidad dentaria

SI () NO ()

Movilidad dentaria excesiva

SI () NO ()

Mala calidad del sueño. Cansancio

Signos:

Desgaste anormal de los dientes

SI () NO ()

Festoneado lingual

SI () NO ()

Línea alba yugal

SI () NO ()

Recesiones gingivales

SI () NO ()

Presencia de torus maxilares y/o mandibulares

SI () NO ()

Hipertrofia de los músculos maseteros

SI () NO ()

Reducción del flujo salival

SI () NO ()

Rotura de obturaciones y/o de piezas dentarias

SI () NO ()

Limitaciones de apertura bucal (Hoz-Aizpurual JL).

SI () NO ()

***Probable bruxismo del sueño: si el paciente confirma la pregunta 1 y/o 2 del cuestionario de autoreporte. Y si presenta 2 o más signos o síntomas.**

ANEXO III. Cuestionario para el diagnóstico de probable bruxismo de vigilia, elaborado por la Dra. Celia Elena del Perpetuo Socorro Mendiburu-Zavala con base en Ordoñez-Plaza *et al*; (38).

A. Cuestionario de autoreporte de probable bruxismo mediante entrevista personal.

SI () NO ()

Marque con una X dentro del paréntesis, el signo o síntoma clínico referido por el paciente:

1.- ¿Usted aprieta los dientes mientras se encuentra despierto? SI () NO ()

2.- ¿Frota, usted los dientes mientras esta despierto? SI () NO ()

B. Examen clínico para diagnosticar bruxismo de vigilia (24).

Marque con una X el signo o síntoma clínico hallado en el paciente

1. Línea alba de la mucosa yugal SI () NO ()

2. Indentaciones linguales SI () NO ()

3. Hipertrofia de los músculos masticadores SI () NO ()

4. Sensibilidad dolorosa de los músculos masticadores SI () NO ()

5. Fracturas dentales y/o de restauraciones SI () NO ()

6. Movilidad dentaria sin presencia de enfermedad periodontal SI () NO ()

7. Presencia de facetas de desgaste dental producto del frotamiento o apretamiento dentario SI () NO ()

***Bruxismo probable de vigilia: si el paciente confirma la pregunta 1 y/o 2 del cuestionario de autoreporte. Y si presenta 2 o más signos o síntomas.**

PRESENCIA DE BRUXISMO DEL SUEÑO O VIGILIA

SI ()

NO ()

GRUPO DE ESTUDIO

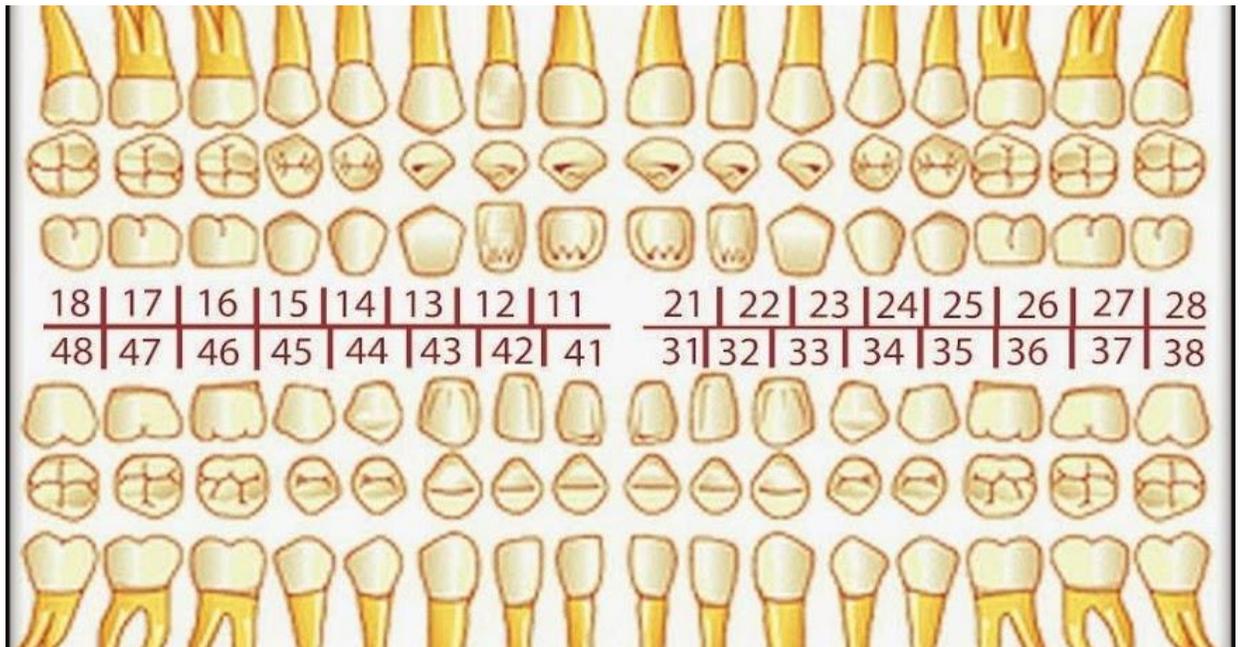
GRUPO DE CONTROL

Bruxismo del sueño ()

Bruxismo de vigilia ()

ANEXO IV. Instrumento para el registro del tipo de LNC de Grippo J. con base en Smith y Night (13).

De acuerdo con índice de desgaste de Smith y Knight, marque con una cruz con color verde la superficie dental con atrición, con color rojo, las piezas que presenten abfracción y lesiones mixtas con color azul.



ANEXO V. Índice de Helkimo modificado por Manglione (1986), (29-32) para medir el grado de severidad de la DTM

Nombres: _____

Edad: _____

Sexo: Masculino Femenino

A. Escala de Movimiento Alterado.

Apertura máxima _____

Lateralidad _____

derecha

Lateralidad _____

izquierda

Protrusión Máxima _____

0 puntos _____ 1 Punto _____ 5 Puntos _____

B. Función Alterada de la ATM.

SI NO

Movimiento de apertura recta _____

Movimiento de cierre recto _____

Movimiento de cierre desviado _____

Sonidos en la ATM _____

Bloqueo _____

0 puntos _____ 1 Punto _____ 5 Puntos _____

C. Dolor al movimiento.

SI NO

Apertura	_____	_____
Cierre	_____	_____
Lateralidad derecha	_____	_____
Lateralidad izquierda	_____	_____
Cierre protrusivo	_____	_____
Movimiento protrusivo	_____	_____
0 puntos	_____	1 Punto _____
		5 Puntos _____

D. Dolor muscular

	SI	NO
Pterigoideo Interno	_____	_____
Pterigoideo Lateral	_____	_____
Masetero	_____	_____
Temporal	_____	_____
0 puntos	_____	1 Punto _____
		5 Puntos _____

E. Dolor en ATM

	SI	NO
Apertura	_____	_____
Cierre	_____	_____
Dolor a través del CAE	_____	_____
0 puntos	_____	1 Punto _____
		5 Puntos _____

IDC _____ Disfunción _____

