

**REPÚBLICA DOMINICANA**  
**UNIVERSIDAD IBEROAMERICANA**  
**FACULTAD DE CIENCIAS EN LA SALUD**  
**ESCUELA DE ODONTOLOGÍA**



**“RELACIÓN DE PACIENTES BRUXÓMANOS CON ABFRACCIONES  
DENTARIAS: LESIONES CERVICALES NO CARIOSAS”**

**ESTUDIANTES:**

NAIBEL ANGULO 21-0630

ROXANA SÁNCHEZ 22-1074

Los conceptos emitidos en el presente trabajo final son de la exclusiva responsabilidad de los estudiantes.

**Docente Especializado:**

Dra. Jerilee Báez

**Docente Titular:**

Dra. Helen Rivera

**Santo Domingo, Distrito Nacional**  
**Junio 2024**

## **AGRADECIMIENTOS**

Queremos expresar nuestra más profunda gratitud a la Dra. Helen Rivera, nuestra docente titular, por su guía y apoyo invaluable a lo largo de este exigente proceso. Del mismo modo, queremos agradecer especialmente a la Dra. Jerilee Báez, cuya especialización y dedicación han sido pilares fundamentales en nuestro desarrollo académico y profesional.

A nuestras familias, les damos las gracias desde el fondo de nuestros corazones por su apoyo incondicional a la distancia durante este periodo tan desafiante. Sin su amor y comprensión, alcanzar este logro hubiera sido mucho más difícil.

Agradecemos igualmente a todos los doctores que, día a día en la clínica, nos han brindado su vasto conocimiento y experiencia, ayudándonos a crecer y formarnos como profesionales íntegros y éticos.

Finalmente, agradecemos a Dios, ya que, sin su guía y fortaleza, ninguno de estos logros habría sido posible.

Naibel y Roxana

## **DEDICATORIA**

Dedico este trabajo a mi madre, Maribel Mendoza, por su amor incondicional, apoyo constante y sacrificios que hizo posibles mis estudios. A mi padre Carlos M. Angulo (EPD), que me vió empezar la carrera, pero desafortunadamente hoy no está presente físicamente y le prometí este logro.

A mis demás familiares: abuela, hermano, tías y esposo, prima y sobrinas por su paciencia y comprensión durante este proceso. A mis amigos y seres queridos, por su ánimo y palabras de aliento que estuvieron siempre presentes. Este logro no habría sido posible sin ustedes. Gracias por creer en mí.

Naibel

Dedico este trabajo de grado a mi madre Riselda Almenares, padre José Israel Sánchez, hermana Rosio Sánchez; novio Osvaldo Córdova; Gracias porque el amor tan grande que me han brindado en este camino, el apoyo incondicional que he sentido en todo momento, la confianza que tienen en mí hasta en los momentos en los que yo misma la he perdido, han sido el motor que me ha impulsado, este logro es de ustedes, los amo con todo mi corazón.

También lo dedico a mis demás familiares y amigos, que estaban pendientes y con una palabra de aliento y motivación en este proceso. Sobre todas las cosas se lo dedico a Dios porque él permitió que cada paso valiera la pena y en cada momento estuvo conmigo.

Roxana

## RESUMEN

El bruxismo es una afección compleja y multifactorial que ha sido objeto de extensas investigaciones en los últimos años debido a sus efectos destructivos en el sistema estomatognático, así como la variabilidad en su intensidad y los movimientos asociados, que dan origen a las abfracciones dentarias, que pertenecen a la categoría de lesiones cervicales no cariosas (LCNC). Se caracterizan por la pérdida de estructura dental en la unión cemento-esmalte, sin estar relacionadas con procesos patológicos activos de caries. Estas lesiones suelen ser irreversibles y progresivas en el tiempo, aumentando su severidad al pasar los años y produciéndose debido a múltiples factores, siendo de esta manera un hallazgo cada vez más habitual en la práctica clínica. Este estudio tiene como objetivo conocer la relación entre pacientes bruxómanos y las abfracciones dentarias mediante una revisión de literatura de diseño descriptivo o narrativo. Se realizó una búsqueda en bases de datos científicas de salud como PubMed, Medline y Cochrane, así como en páginas web especializadas en artículos académicos como Redalyc, Lilacs y PMC, además de la base de datos EBSCO, durante el período de enero a marzo de 2024, con la selección de palabras clave relevantes relacionadas con el tema de esta revisión de literatura. La investigación concluyó que existe una relación entre el bruxismo y la presencia de abfracciones dentarias y LCNC. A pesar de la falta de criterios unificados para el diagnóstico, tratamiento, prevención y clasificación de estas lesiones no cariosas, se reconoce la necesidad de continuar investigando en este ámbito.

**Palabras clave:** bruxismo, LCNC y abfracciones dentarias

## **ABSTRACT**

Bruxism is a complex and multifactorial condition that has been extensively researched in recent years due to its destructive effects on the stomatognathic system and the variability in its intensity and associated movements. These movements can cause dental abfractions, which are non-carious cervical lesions (NCCLs) characterized by the loss of dental structure at the cemento-enamel junction, unrelated to active pathological processes like caries. These lesions are typically irreversible and progressive over time, increasing in severity as the years go by and occurring due to multiple factors, making them increasingly common in clinical practice. This study aims to understand the relationship between bruxism patients and dental abfractions through a descriptive or narrative literature review. A search was conducted in health scientific databases such as PubMed, Medline, and Cochrane, as well as on specialized academic article websites like Redalyc, Lilacs, and PMC, and the EBSCO database, during the period from January to March of 2024. Relevant keywords related to the topic of this literature review were selected for the information search. The research concluded that there is a relationship between bruxism and the presence of dental abfractions and NCCLs. Despite the lack of unified criteria for the diagnosis, treatment, prevention, and classification of these non-carious lesions, the need for continued research in this field is recognized. This ongoing research is crucial for developing better diagnostic and therapeutic strategies to manage the effects of bruxism and its associated dental lesions effectively, addressing the gaps in understanding and improving clinical outcomes for affected patients.

**Keywords:** Bruxism, NCCL, dental abfractions.

# ÍNDICE

AGRADECIMIENTOS.....	2
DEDICATORIA .....	3
RESUMEN.....	5
ABSTRACT.....	6
1. INTRODUCCIÓN.....	11
2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	13
3. OBJETIVOS.....	15
3.1 OBJETIVO GENERAL.....	15
3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	15
4. MARCO TEÓRICO .....	16
4.1 ANTECEDENTES HISTÓRICOS DEL BRUXISMO .....	16
4.2 ANTECEDENTES DEL ESTUDIO.....	17
4.2 MARCO CONCEPTUAL.....	19
4.3 MARCO TEÓRICO .....	20
4.3.1 LESIONES CERVICALES NO CARIOSAS.....	20
5. MARCO METODOLÓGICO.....	34
5.1 TIPO DE ESTUDIO.....	34
5.2 CRITERIOS PARA LA DE BÚSQUEDA DE INFORMACIÓN .....	34

6. DISCUSIÓN .....	35
7. CONCLUSIONES .....	39
8. RECOMENDACIONES.....	41
9. PROSPECTIVA .....	42
10. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....	43

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Lesiones no cariosas: atrición, abfracción, abrasión y erosión .....	20
Figura 2. Abfracción.....	23
Figura 3. Abfracción subgingival.....	27
Figura 4. Férulas oclusales.....	30
Figura 5. Tratamiento restaurador LCNC en los dientes 34 y 35 (a) antes y (b) después del tratamiento con restauraciones de composite directo. ....	32

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Clasificación de las LCNC .....	21
--	----

# 1. INTRODUCCIÓN

La Organización Mundial de la Salud (OMS) define la salud bucodental como la ausencia de dolor bucal o facial, de infecciones o llagas bucales, de enfermedades de las encías, lesiones de caries, pérdida de dentarias, y otras patologías que limiten la capacidad de morder, masticar, sonreír y hablar y que repercutan en el bienestar psicosocial. En el presente Trabajo de Fin de Grado (TFG) se da a conocer la relación de pacientes bruxómanos con abfracciones dentarias: lesiones cervicales no cariosas <sup>1</sup>.

Y es que, las lesiones no cariosas (LNC) son procesos en los tejidos duros del diente, los cuales no son producidos por agentes infecciosos como lo son las lesiones de caries, sino que se trata de una patología la cual se caracteriza por una pérdida y desgaste de tejido mineralizado del diente <sup>2</sup>. Para que una lesión no cariosa cause pérdida dentaria patológica, es necesario considerar, que la disminución de la estructura dentaria es un proceso fisiológico de la dentición, pero su condición patológica se reconoce cuando el desgaste de las partes duras del diente supera los 38 micrones <sup>3</sup>.

Estas lesiones suelen ser irreversibles y progresivas en el tiempo, aumentando su severidad al pasar los años y produciéndose debido a múltiples factores, siendo de esta manera un hallazgo cada vez más habitual en la práctica clínica <sup>4</sup>.

Como factor de riesgo el bruxismo es capaz de ocasionar LCNC por las fuerzas lesivas que produce y ocasionan que el diente se flexione y se generen esfuerzos de tensión y compresión. Los esfuerzos de tensión tienden a concentrarse en la zona cervical y provocan que los prismas de hidroxiapatita se rompan y se produzca una separación

entre ellos, que permite la penetración de pequeñas partículas y líquido lo cual ocasiona que el diente sea más susceptible a su pérdida de tejido dentario a ese nivel <sup>5</sup>.

El bruxismo es un comportamiento de los músculos masticatorios cuyo estudio abarca a diferentes disciplinas, desde la Odontología, hasta la Psicología, la Neurología y la Medicina del sueño. Por ello, a lo largo de las últimas décadas, se han propuesto diferentes conceptualizaciones independientes hasta que surge la necesidad de establecer un concepto común <sup>6</sup>.

## 2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

El bruxismo es una afección compleja y multifactorial que ha sido objeto de extensas investigaciones en los últimos años debido a sus efectos destructivos en el sistema estomatognático de los afectados, la variabilidad en su intensidad y los movimientos anómalos de la mandíbula que buscan un adecuado contacto entre los dientes <sup>7</sup>.

Se han descrito diferentes clasificaciones para este hábito parafuncional entre los que se destacan según el grado de intensidad; o bien, por el tipo de movimiento que se realice pudiendo ser céntrico (predominando el apretamiento dental) y excéntrico (donde se produce rechinar) <sup>8</sup>.

Es ahí, mediante el tipo de movimiento que surgen las abfracciones dentarias, conocidas por ser un tipo de trauma que implica cargas variables en intensidad, frecuencia, duración y dirección, que generan tensiones de flexión en el diente. Esta flexión provoca tensiones y compresión en el fulcro, que, en personas con un periodonto sano, está cerca de la unión cemento-esmalte (UCE) <sup>9</sup>.

Las mismas pertenecen a la categoría de las lesiones cervicales no cariosas (LCNC), las cuales están caracterizadas por la pérdida de la estructura del diente en la unión cemento-esmalte sin estar relacionadas a un proceso patológico activo de caries. Dentro de esta categoría han sido clasificadas también la abrasión, erosión y atrición y sus posibles combinaciones <sup>10</sup>.

Uno de los principales factores que ha contribuido al incremento de esta condición a lo largo del tiempo es la presencia de estrés en la vida cotidiana, el cual los pacientes lo

manifiestan a través del rechinar o el apretado involuntario de los dientes, ya sea durante el día o la noche <sup>11</sup>. Se agrega, un componente post-pandemia con manifestaciones de reacciones de pánico, angustia, ansiedad, depresión y agresividad luego del confinamiento sanitario <sup>12</sup>.

De acuerdo con esta problemática planteada, se hace necesario responder las siguientes preguntas de investigación:

- ¿Cuáles son los factores etiológicos de los pacientes diagnosticados con bruxismo?
- ¿Cómo debe ser la prevención de las abfracciones dentarias como lesiones cervicales no cariosas?
- ¿Qué tipo de tratamiento se debe sugerir en pacientes diagnosticados con abfracciones dentarias?

Luego de responder las mismas, se obtiene el conocimiento de la relación de pacientes bruxómanos con abfracciones dentarias: lesiones cervicales no cariosas, que aportará una revisión literaria actualizada que sirva para conocimiento de los profesionales de la salud oral, estudiantes de odontología y demás interesados en este tema. Además, se hace preciso señalar el interés académico de realizar este proyecto de grado, el cual está enfocado en brindar información considerablemente valiosa y concreta sobre el tema mencionado.

### **3. OBJETIVOS**

#### **3.1 OBJETIVO GENERAL**

- Conocer la relación de pacientes bruxómanos con abfracciones dentarias: lesiones cervicales no cariosas.

#### **3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Analizar cuáles son los factores etiológicos de los pacientes diagnosticados con bruxismo.
- Demostrar cómo debe ser la prevención de las abfracciones dentarias como lesiones cervicales no cariosas.
- Identificar qué tipo de tratamiento se debe sugerir en pacientes diagnosticados con abfracciones dentarias.

## **4. MARCO TEÓRICO**

### **4.1 ANTECEDENTES HISTÓRICOS DEL BRUXISMO**

El vocablo Bruxismo proviene de la palabra griega “brychein” que significa apretamiento dentario. Desde las primeras descripciones del bruxismo hasta la actualidad, el vocablo utilizado para la designación y la conceptualización de este trastorno han sufrido variaciones. Así, en la literatura científica aparece citado por primera vez por los franceses Pietkiewicz et al. <sup>13</sup>, en 1907; quienes describieron la “bruxomanie” más como un problema psíquico que odontológico; aunque luego se introdujo bajo la denominación de “Neuralgia Traumática” la mayoría de los conceptos que se tienen actualmente, fue por lo denominado en esa época “Efecto de Karolyi”.

Frohman <sup>14</sup>, lo calificó como un hábito oclusal neurótico, para luego introducirlo bajo el término del bruxismo, denominación que ha sido aceptada de forma unánime hasta los actuales días por la literatura anglosajona. Mientras, que los autores Kuster et al. <sup>15</sup>, prefirieron referirse al mismo como parafunción o hábito parafuncional, el cual parece ser el más adecuado ya que se trata justamente de una actividad paralela a la función.

Ciertamente, el bruxismo es considerado como la principal parafunción oral, que resulta de un desorden en el equilibrio muscular del aparato estomatognático en el cual predomina una hiperactividad de los músculos, que a su vez puede producir lesiones en los diferentes componentes del sistema.

## 4.2 ANTECEDENTES DEL ESTUDIO

Ruiz et al. <sup>16</sup>, describen las características clínicas, etiología y tratamiento de las LCNC, observadas un paciente masculino 45 años de edad con sensibilidad dental y desgaste en la zona cervical. Las LCNC pueden presentar diversas formas, aunque se incluyen en una clase genérica de denominación. Son lesiones que causan la pérdida gradual de los tejidos mineralizados dentales, pudiendo traer innumerables consecuencias al diente afectado. El correcto diagnóstico depende del aspecto etiológico multifactorial. Diversas posibilidades terapéuticas pueden ser utilizadas en el tratamiento de esas lesiones, por lo que resulta necesario que el clínico conozca los principales factores etiológicos y características clínicas que las diferencien.

Zuñiga et. al. <sup>17</sup>, describieron la rehabilitación de un paciente masculino de 54 años en México, el cual consumió una gran cantidad de bebidas ácidas y medicamentos, y que presentó LCNC con restauraciones de cerámicas. La erosión afecta la corona del diente, la cual puede ser rehabilitada mediante restauración protésica, en cambio cuando afecta la raíz del diente estamos frente a abrasión producto de un cepillado con mucha fuerza. Es de suma importancia monitorear los cambios de hábitos respecto al consumo de alimentos y bebidas ácidas.

Peraza et al. <sup>18</sup>, realizaron una revisión literaria describiendo las características clinicoetiológicas, y terapéuticas en dientes con LCNC, e indicadores para su análisis epidemiológico. Se realizó una búsqueda de revisiones bibliográficas de artículos que abarcan desde el año 2009 al 2018 en idioma inglés, español y portugués, disponibles en la Biblioteca Virtual de Salud, MEDLINE, Lilacs, CUMED, BBO-Odontología, SciELO,

EBSCO y el buscador Google Académico. Aunque, las lesiones por erosión, abrasión y abfracción se consideran procesos multifactoriales con diferencias en los daños producidos. Los materiales de restauración deben cumplir requisitos según el agente causal del daño. Se deben aplicar abordajes multidisciplinarios que prevengan las causas de las lesiones. Los autores concluyeron con que la identificación clínica se basa en la morfología de la lesión, asociada a los factores de riesgo que permitan determinar el diagnóstico, seleccionar el material y técnica acorde a la resistencia necesaria según la causa, y el instrumento de análisis de las LCNC en su estudio epidemiológico.

## 4.2 MARCO CONCEPTUAL

- Abfracción: Es la lesión en forma de cuña en el límite amelocementario causada por las fuerzas oclusales excéntricas que llevan a la flexión dental. También se le conoce como síndrome de comprensión <sup>19</sup>.
- Abrasión: Es el desgaste de la estructura dentaria causada por el frotado, rapado o pulido provenientes de objetos extraños y sustancias introducidas en la boca que, al contactar con los dientes generan la pérdida de los tejidos duros a nivel del límite amelocementario <sup>20</sup>.
- Composite: También llamadas resinas compuestas, son materiales dentales que se usan para realizar obturaciones en restauraciones estéticas <sup>21</sup>.
- Dolor: es una sensación desagradable, como un pinchazo, hormigueo, picadura, ardor o molestia. Puede ser agudo o sordo, intermitente o constante <sup>22</sup>.
- Erosión: También llamada corrosión se define como la pérdida de la estructura de las piezas dentales por de agentes físicos no mecánicos, acción química y ante la presencia continua en forma prolongada y reiterada en el tiempo, de agentes desmineralizantes, especialmente ácidos y quelantes <sup>23</sup>.
- Hipersensibilidad dentinaria: Se caracteriza por un dolor breve y agudo que se origina en la dentina expuesta en respuesta a un estímulo, por lo general, térmico, de presión de aire, táctil, osmótico o químico, y que no puede atribuirse a ninguna otra forma de defecto o enfermedad dental <sup>24</sup>.
- Lesiones no cariosas: Son el conjunto lesiones que comprenden un conjunto de procesos que se caracterizan por la pérdida o el desgaste patológico de los tejidos duros del diente <sup>25</sup>.

## 4.3 MARCO TEÓRICO

### 4.3.1 LESIONES CERVICALES NO CARIOSAS

Las lesiones no cariosas (LCNC), abarcan un conjunto de procesos caracterizados por la pérdida o desgaste patológico de los tejidos duros del diente, incluyen la abrasión, erosión, atrición y abfracción (Fig 1). Estas condiciones clínicas, relativamente comunes, pueden tener efectos adversos en la integridad estructural dental, la retención de placa, la sensibilidad, la vitalidad de la pulpa y la estética oral. Se prevé un aumento en la incidencia de LCNC conforme la población envejece y mantiene sus dientes (26).

Figura 1. Lesiones no cariosas: atrición, abfracción, abrasión y erosión



Fuente: Calvo García JM, Ríos Reyes FI. Lesiones cervicales no cariosas: una revisión sistemática. Rev la Asoc Dent Mex. 2023;80(4):209-13.

#### 4.3.1.1 ETIOLOGÍA DE LAS LESIONES NO CARIOSAS

El estilo de vida contemporáneo exhibe un patrón habitual que afecta a casi todos los individuos, incluyendo hábitos alimenticios, niveles elevados de estrés y las demandas sociales a las que se enfrenta el ser humano. Estos factores han contribuido al aumento en la pérdida de estructura dental, tanto en grado como en tipo <sup>20</sup>. Las características fisiológicas actuales, junto con factores sociales, culturales y económicos, así como el

equilibrio dietético, son circunstancias que propician la formación de estas lesiones dentales, las cuales son de naturaleza multifactorial <sup>27</sup>.

Históricamente se identificó al cepillado dental como la principal causa, definiendo a ésta como abrasión dentífrica. Pero, con el pasar de los años se consideraron como factores etiológicos los roles de una interacción dinámica y compleja, entre el estrés, la biocorrosión y la fricción sobre los dientes (Tabla 1) <sup>25</sup>

Tabla 1. Clasificación de las LCNC

Características	Absorsión	Atrición	Erosión	Abfracción
Localización	Vestibular	Oclusal	Vestibular/ palatino	Vestibular
Forma	"U" o estriada	Lisa o plana	Plana, redondeada, ancha	"V" cuña
Márgenes	Agudos	Suaves	Suaves	Agudos afilados
Superficie del esmalte	Lisa o rayada, pulida brillante	Lisa, pulida	Lisa, pulida, mate, opaca	Áspera

Fuente: Galvão A, Gonzaga RC, Oliveira M, Machado AC, Barbosa G, Soares PV, et al. Can non-carious cervical lesions depth affect clinical response in pain intensity and remaining dentin thickness? Braz Dent J. 2022;33(5):108-15.

Actualmente, se conoce que la pérdida de tejido dental es de carácter multifactorial no infecciosos. La unión de factores, físicos, químicos, de conducta y biológicos hacen factibles la pérdida de estructura dentaria. Existen evidencias sólidas de que las LCNC son un proceso multifactorial que involucra diferentes mecanismos: la concentración de estrés, fricción, erosión, propiedades de la saliva, oclusión, hábitos parafuncionales, dieta y condición de salud sistémica del paciente <sup>28</sup>.

En los casos en que el mecanismo más importante es la concentración de estrés, las lesiones suelen presentar ángulos agudos, y forma de cuña. Considerando que, en los casos donde la biocorrosión es el mecanismo más significativo, las lesiones suelen presentar ángulos suaves y forma de plato <sup>29</sup>.

#### **4.3.1.1.1 ABFRACCIÓN**

La abfracción es una lesión en forma de cuña que se produce en el límite entre el esmalte y el cemento, ocasionada por fuerzas oclusales excéntricas que provocan la flexión del diente. También conocida como síndrome de compresión, la abfracción se desarrolla como resultado de un proceso progresivo en el que se generan fuerzas compresivas y traccionales, causando microfisuras (pequeñas rupturas en el tejido dental) y una subsiguiente inestabilidad interna en la estructura dental (Fig 2) <sup>19</sup>.

Figura 2. Abfracción



Fuente: Roberts E, Mangum J, Schneider P. Pathophysiology of Demineralization, Part I: Attrition, Erosion, Abfraction, and Noncarious Cervical Lesions. *Curr Osteoporos Rep.* 2022;20(1):90-105.

#### **4.3.1.1.1 ETIOLOGÍA**

La abfracción se desencadena por fuerzas oclusales excéntricas que provocan la flexión del diente, generando un proceso progresivo que resulta en la creación de fuerzas tanto traccionales como compresivas. Estas fuerzas ocasionan microfracturas y desequilibrio interno en la estructura dental. Estudios clínicos sugieren que la deformación elástica de la dentina y la flexión excesiva de las cúspides son posibles factores etiológicos que contribuyen a la pérdida localizada de tejidos, la propagación de grietas, las fallas por fatiga y las fracturas en la región cervical de los dientes <sup>30</sup>.

El componente lateral o excéntrico en sentido vestibulolingual de las fuerzas oclusales que permanecen durante la parafunción provocan un arqueamiento de la corona dentaria

que toma como fulcrum la región cervical. Estas fuerzas parafuncionales se concentran en el límite amelocementario, flexionan el diente lo que provoca tensiones en la región cervical que alteran las uniones de la estructura cristalina del esmalte y dentina generando grietas <sup>31</sup>. Las rupturas de esmalte y dentina conducen indirectamente a la pérdida de la estructura del diente haciendo que éste sea más susceptible a futuras fallas a través de una mayor fractura y otros procesos <sup>29</sup>.

Las fuerzas masticatorias son cíclicas y varían según su dirección, magnitud, frecuencia, duración y localización de aplicación. Por lo tanto, la gravedad de la lesión de abfracción está directamente relacionada con las características de estas fuerzas. Además, se ha observado que el bruxismo puede estar asociado con el origen y progresión de estas lesiones <sup>32</sup>.

El principio de Newton enuncia que, ante una fuerza, existe una reacción en sentido opuesto, de la misma magnitud y a esta se la denomina tensión. El diente, entonces, se opondrá a dicha fuerza con una resistencia, igual y en sentido contrario a la fuerza recibida, por lo tanto, habrá tensión que se manifestará como fatiga en el tercio cervical con la flexión del diente <sup>33</sup>.

Según Blauvelt et al. <sup>34</sup>, el tercio cervical se identifica como una región anatómica e histológicamente desprotegida, siendo susceptible a varios factores que aumentan su vulnerabilidad. Estos factores incluyen el esmalte con un grosor inferior a 0.5  $\mu\text{m}$ , la angulación de los prismas de  $106^\circ$ , y la presencia de poros y canales entre los prismas, destacando así la fragilidad de esta zona y su propensión a diferentes problemas de salud bucal.

La macromorfología y micromorfología del esmalte en la región cervical permite demostrar su vulnerabilidad frente a agresiones físicas y químicas. El estrés traccional en el límite amelocementario de la superficie vestibular provocará fatiga, flexión y deformación del diente. La dentina es más resistente a la tracción que el esmalte, sin embargo, se deforma elásticamente más que el esmalte y este se desplazará como una unidad rígida sobre ella. Al ser el esmalte más delgado y poseer una especial estructura cristalina, no tolera ni la más pequeña deformación; por ello será el primero en fracturarse<sup>35</sup>.

Para una comprensión más completa de la etiología de las abfracciones, se puede resumir de la siguiente manera; la tensión generada por la oclusión traumática provoca que el diente experimente dos tipos de fuerzas: tracción (o elongación) y compresión (o aplastamiento). Este proceso conduce al colapso de los prismas del esmalte cervical, donde el estrés tensil se concentra en el fulcro cervical<sup>36</sup>.

Los cristales de hidroxiapatita en esta zona están menos formados, son más vulnerables y tienen una menor mineralización, así como más porosidad. Además, la ausencia de células en esta región impide su autorregeneración cuando se ve comprometida su integridad, lo que inicia un proceso de deterioro del esmalte y la dentina. Las lesiones en la dentina suelen tener una profundidad de 3 a 7 micrones, causando una pérdida microscópica que, a medida que progresa, se vuelve visible a simple vista. Es importante destacar que estas lesiones pueden presentarse en diversas formas y localizarse sobre el esmalte o apicalmente en superficies de un mismo diente<sup>37</sup>.

#### **4.3.1.1.1.2 CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS DE LAS ABFRACCIONES DENTALES**

La presentación clínica de las lesiones de abfracción varía desde una pérdida mínima en el tercio cervical del diente hasta una extensa lesión, con la característica de evolución en dirección y profundidad hacia la pulpa. Las lesiones de abfracción se caracterizan por tener una forma de cuña profunda con estrías y grietas, ángulos rugosos y márgenes bien definidos. Es importante tener en cuenta que el estrés aplicado de manera excéntrica puede provocar lesiones asimétricas, mientras que, si la carga es dirigida de manera central, las lesiones suelen ser simétricas <sup>38-39</sup>.

Si bien son lesiones estrictamente anguladas, su fondo puede presentarse o bien angulado o ligeramente redondeado, oscilando entre 45° y 20°, su ubicación será siempre en el LAC, favorecidas por el menor espesor de esmalte y por sus cristales cortos y quebradizos <sup>4</sup>.

Estas lesiones tienen el potencial de favorecer el crecimiento de biopelículas y suelen estar asociadas con irritación y recesión gingival, lo que puede provocar una debilitación estructural. Además, las lesiones de abfracción pueden avanzar alrededor de restauraciones existentes y extenderse hacia áreas subgingivales, incluso alcanzando debajo del margen de una corona (Fig 3). No siempre afectan a los dientes adyacentes a la lesión y pueden manifestarse en pacientes con bruxismo y adultos mayores sin guía canina. Estas lesiones también pueden ocasionar la ruptura o el desprendimiento de restauraciones cervicales <sup>40</sup>.

Figura 3. Abfracción subgingival



Fuente: Chen Z. Controversy on the terminology of cervical lesions on tooth. Zhonghua Kou Qiang Yi Xue Za Zhi. 2020;55(5):329-32.

#### **4.3.1.1.1.3 PREVENCIÓN**

La prevención y el manejo efectivo de la abfracción requieren comprender los factores de riesgo y cómo estos pueden evolucionar con el tiempo en cada paciente. Las medidas preventivas pueden incluir orientación sobre cambios en el comportamiento del paciente, como modificar la dieta, mejorar la técnica de cepillado, utilizar protectores nocturnos para reducir el apretamiento o bruxismo, masticar chicles para aumentar el flujo salival, y buscar atención médica o terapia si existe alguna condición médica o mental subyacente <sup>41-42</sup>.

Si es necesario, se debe considerar la rehabilitación de la guía canina si está ausente, eliminar las interferencias y los contactos prematuros, y utilizar férulas oclusales como parte del tratamiento para reducir la cantidad de bruxismo nocturno. Además, se

recomienda evitar las fuerzas no axiales de los dientes para prevenir tanto el inicio como la progresión de las lesiones de abfracción. Aunque no existe un tratamiento preventivo definitivo para las abfracciones dentales, es importante destacar que cuando se detectan en etapas tempranas, se pueden evitar el desgaste adicional de la estructura dental utilizando las opciones mencionadas anteriormente <sup>43</sup>.

#### **4.3.1.1.1.4 TRATAMIENTO**

El inicio del tratamiento de las abfracciones, consiste en la identificación de las causas que la originan, por lo tanto, la historia clínica y un correcto examen bucal son fundamentales para realizar un correcto diagnóstico y un tratamiento idóneo <sup>44</sup>.

La primera medida terapéutica es identificar, eliminar o reducir la causa que la origine y el primer paso consiste en darles a los pacientes instrucciones adecuadas de higiene, informaciones dietéticas y de equilibrio oclusal, porque el éxito y duración del tratamiento depende de la identificación de los factores de riesgo <sup>45</sup>.

En casos donde se detecta una pérdida incipiente durante la consulta, se recomienda una serie de medidas preventivas. Estas incluyen la aplicación de flúor neutro, el uso de barnices fluorados y la aplicación de selladores dentinarios. Estas intervenciones tempranas no solo buscan detener el avance del problema, sino también fortalecer la estructura dental y protegerla contra futuros daños <sup>2</sup>.

Otras opciones de tratamiento son revisadas a continuación:

#### **4.3.1.1.1.4.1 SEGUIMIENTO DE LA PROGRESIÓN DE LA LESIÓN**

La decisión de controlar las lesiones de abfracción en lugar de intervenir debe basarse en la edad del paciente y en cómo la lesión afecta la vitalidad del diente y su función. En términos generales, el desgaste cervical fisiológico es un proceso crónico y gradual. En personas mayores, el desgaste dental puede considerarse fisiológico cuando el diente en cuestión no corre riesgo de fractura o exposición pulpar, y se espera que perdure durante toda la vida del paciente sin necesidad de intervención quirúrgica <sup>46</sup>.

Cuando la abfracción no provoca dolor y no afecta significativamente la estética dental, es probable que el paciente no experimente síntomas perceptibles. En estos casos, así como cuando las lesiones no representan graves consecuencias clínicas o tienen una profundidad superficial (menos de 1 mm), se recomienda controlar la progresión de estas en intervalos regulares sin necesidad de tratamiento específico. La evaluación de la actividad de la lesión puede llevarse a cabo cada 6 a 12 meses durante las visitas regulares de higiene dental <sup>47</sup>.

#### **4.3.1.1.1.4.2 FÉRULAS Y AJUSTES OCLUSALES**

Debido a las asociaciones identificadas entre las fuerzas oclusales y las lesiones de abfracción, se ha considerado el ajuste oclusal como una opción de tratamiento alternativa para prevenir la aparición y progresión de estas lesiones, así como para reducir el riesgo de fracaso en las restauraciones cervicales. Este procedimiento implica modificar las cúspides inclinadas, reducir los contactos oclusales excesivos y eliminar los contactos prematuros. Sin embargo, la efectividad de esta intervención no cuenta con respaldo científico sólido. De hecho, los ajustes oclusales inadecuados pueden aumentar

el riesgo de condiciones como caries dental, desgaste oclusal y sensibilidad dental (Fig 4) <sup>48</sup>.

Figura 4. Férulas oclusales



Fuente: Dommisch H, Walter C, Difloe-Geisert JC, Gintaute A, Jepsen S, Zitzmann NU. Efficacy of tooth splinting and occlusal adjustment in patients with periodontitis exhibiting masticatory dysfunction: A systematic review. J Clin Periodontol. 2022;49(S24):149-66.

#### **4.3.1.1.1.4.3 PROBLEMA DE HIPERSENSIBILIDAD**

La hipersensibilidad dentinaria es caracterizada por dolor corto, agudo en respuesta a un estímulo. La sensibilidad dental puede ser un síntoma temporal asociada a las primeras etapas de las lesiones de abfracción <sup>49</sup>.

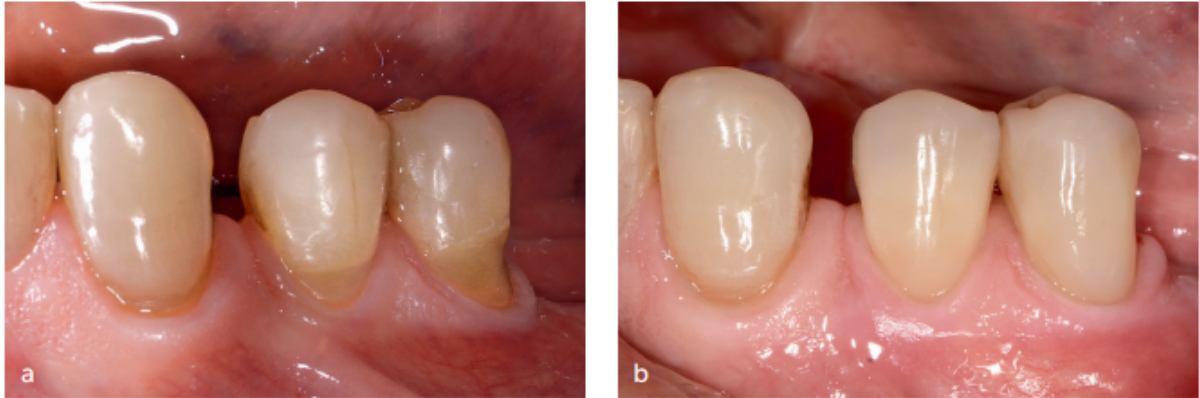
Si la lesión no experimenta remineralización y hay exposición de dentina, podría ser necesario un tratamiento terapéutico para aliviar o eliminar el malestar asociado. Existen diversas opciones de tratamiento no invasivo y relativamente económico que buscan obstruir parcial o completamente los túbulos dentinarios abiertos. Estas incluyen la aplicación de capas adhesivas, agentes desmineralizantes o barniz de fluoruro en el área afectada. Además, el uso domiciliario de productos con altas concentraciones de fluoruro y arginina, así como pastas dentales desensibilizantes que contienen nitrato de potasio o incluso fluoruro de diamina de plata, puede ser beneficioso <sup>50</sup>.

#### **4.3.1.1.4.4 TRATAMIENTO RESTAURADOR**

Antes de tratar este tipo de lesiones se deben corregir y disminuir los hábitos lesivos que las provocan. Las restauraciones son necesarias para aliviar la hipersensibilidad dental y prevenir más pérdida de estructura dental (Fig 5).

Para iniciar el tratamiento es fundamental una correcta historia y examen clínicos para identificar los factores etiológicos, como: las fuerzas biomecánicas ejercidas sobre los dientes al rechinarlos y al masticar <sup>51</sup>.

Figura 5. Tratamiento restaurador LCNC en los dientes 34 y 35 (a) antes y (b) después del tratamiento con restauraciones de composite directo.



Fuente: Peumans M, Politano G, Van Meerbeek, B. Tratamiento de lesiones cervicales no cariadas: cuándo, porqué y cómo. *The International Journal of Esthetic Dentistry*. 2020;13(1):8-35

Las restauraciones estéticas en cervical pueden ser de dos tipos: con preparación cavitaria, que se realiza cuando la lesión fue originada por caries o es de origen mixto, y sin preparación cavitaria, que se realiza cuando no hay lesión de caries y está indicada exclusivamente en abrasiones, erosiones y abfracciones. Uno de los criterios más importantes para la longevidad de estas restauraciones es la adhesión a las paredes de la preparación <sup>52</sup>.

Hasta la fecha, se han evaluado diversos materiales y técnicas para la restauración de abfracciones, incluyendo resinas compuestas, ionómero de vidrio, ionómero de vidrio modificados con resina <sup>53</sup>.

Las resinas compuestas, los ionómeros vítreos convencionales (aceptable retención, pero escasa estética) o los modificados con resinas (mejoran la adaptación marginal, aumentan el grado de retención, poseen mejores propiedades mecánicas y mejor adhesión) son los más usados <sup>54</sup>.

Por otro lado, los ionómeros de vidrio modificados exhiben una reacción ácido-base, su endurecimiento se complementa con una reacción de polimerización por adición. Estos pueden ser autopolimerizables, fotopolimerizables o de tipo dual <sup>55</sup>.

## **5. MARCO METODOLÓGICO**

### **5.1 TIPO DE ESTUDIO**

Este trabajo de investigación representó una revisión de literatura de diseño descriptivo o narrativo por ser una selección detallada, selectiva y crítica que integra la información esencial en una perspectiva unitaria y de conjunto, con la finalidad de examinar la bibliografía publicada sobre la relación de pacientes bruxómanos con abfracciones dentarias: lesiones cervicales no cariosas <sup>56</sup>.

### **5.2 CRITERIOS PARA LA DE BÚSQUEDA DE INFORMACIÓN**

Mediante los buscadores de ciencia de la salud PubMed, Medline y Cochrane, páginas web especializadas en artículos académicos como Redalyc, Lilacs y PMC más la base de datos EBSCO, se llevó a cabo una búsqueda de literatura científica durante el período de enero a marzo de 2024, que examina el conocer la relación de pacientes bruxómanos con abfracciones dentarias: lesiones cervicales no cariosas.

Para la búsqueda de información, se seleccionaron palabras clave relevantes relacionadas con el tema de esta revisión de literatura. De esta manera, se aumentaron las probabilidades de obtener información precisa y relevante para la elaboración de este proyecto final de grado.

Se utilizaron los descriptores de ciencias de la salud (DeCS) y Medical Subject Headings (MeSH) para seleccionar las palabras clave de bruxismo, LCNC y abfracciones dentarias. Las cuales se usaron en conjunto con los operadores booleanos de: and, or y not.

## 6. DISCUSIÓN

En lo que respecta a los factores que originan el bruxismo en pacientes diagnosticados, se pueden clasificar en dos grupos: los factores centrales, que incluyen aspectos psicológicos y fisiopatológicos, y los factores periféricos, relacionados con la morfología. Pontes et al. <sup>57</sup>, sugieren que los elementos fundamentales surgen de diversos mecanismos subyacentes que intervienen en la aparición del bruxismo, tales como factores psicosociales (por ejemplo, estrés y ansiedad), fisiológicos (como los genéticos) y exógenos (como el consumo de alcohol, la ingesta de medicamentos y el tabaquismo).

La relación entre el estrés y el bruxismo ha sido ampliamente investigada <sup>35-36</sup> como uno de los principales factores psicológicos en consideración reciente. Se hace necesario, destacar que la presencia de estrés no conduce automáticamente al desarrollo de un trastorno o enfermedad. Sin embargo, los autores Khoury et al. <sup>58</sup>, desarrollan que una exposición prolongada a los factores de estrés puede hacer que el organismo experimente una fase de agotamiento asociada a la manifestación de efectos adversos.

En este contexto, Pollman et al. <sup>59</sup>, llevaron a cabo una revisión sistemática que abarcó estudios que investigaron los niveles de dopamina, serotonina, adrenalina, noradrenalina y prolidasa en pacientes con bruxismo. Los análisis que relacionaron las catecolaminas con el bruxismo durante el sueño revelaron niveles más elevados en los pacientes que presentaban este tipo de bruxismo en comparación con aquellos que no lo experimentaban durante el sueño. Además, el metaanálisis evidenció una asociación positiva general entre el bruxismo del sueño y el estrés percibido. Estos hallazgos

respaldan la significativa influencia de los factores psicosomáticos en la manifestación del bruxismo del sueño.

En un estudio clínico controlado llevado a cabo por Lobbezoo et al. <sup>60</sup>, analizó la correlación entre el bruxismo y los factores morfológicos utilizando la polisomnografía. Dicho concluyó que no se encontraron evidencias que respalden la participación de los factores vinculados con la anatomía ósea orofacial en el origen del bruxismo.

De manera contraria, Manfredini et al. <sup>61</sup>, efectuaron un estudio con el objetivo de evaluar la influencia de ciertas características oclusales de la dentición natural en individuos que reportan bruxismo en comparación con aquellos que no lo reportan. Los resultados indicaron que las disparidades en la oclusión entre los dos grupos son mínimas, salvo por las interferencias en la laterotrusión. Estos resultados respaldan las teorías que sugieren una contribución muy limitada de los factores anatómicos y estructurales periféricos en el desarrollo del bruxismo.

Los individuos con bruxismo pueden desarrollar abfracciones dentales, cuya detección demanda un entendimiento exhaustivo de los patrones morfológicos característicos de este desgaste y de los elementos que pueden influir en su desarrollo. Aunque el criterio estándar para evaluar la erosión aún no se ha establecido completamente <sup>62</sup>.

En cuanto, a las lesiones cervicales no cariosas, ocurren por tensión causada en la oclusión traumática, el diente experimenta dos tipos de tensión: tracción o elongación y compresión o aplastamiento. Calatrava <sup>63</sup>, reconoce que, en este proceso, los prismas del esmalte en la región cervical pueden colapsar debido a la concentración de estrés tensil en el punto de inflexión cervical. Esto ocurre porque los cristales de hidroxiapatita

están insuficientemente formados y son más susceptibles, lo que resulta en una menor mineralización y mayor porosidad. Además, la ausencia de células impide la autorregeneración cuando la integridad del esmalte se ve comprometida.

Por otra parte, Amaíz <sup>64</sup>, en su artículo de revisión bibliográfica, señala que las lesiones cervicales no cariosas pueden encontrarse en dientes con desgaste oclusal. La afectación de los tejidos duros del diente, especialmente la dentina, que es más soluble y menos resistente que el esmalte, puede resultar en hipersensibilidad. Esto se debe a la exposición de los túbulos dentinarios, que, al perder su sellado natural, aumentan su diámetro y la permeabilidad dentinaria, conforme a la teoría hidrodinámica de Brännström. Este proceso genera un movimiento del fluido dentinario que estimula numerosas terminaciones nerviosas en la periferia de la cavidad pulpar, lo que podría explicar la intensidad del dolor experimentado.

En cuanto a la prevención, se han propuesto diversos enfoques clínicos según el tipo de lesión, aunque los estudios no detallan metodologías universales para cada uno, se destaca siempre la naturaleza multifactorial de su origen. Por lo tanto, el tratamiento requiere un enfoque multidisciplinario para abordar eficazmente las diversas causas implicadas en su desarrollo <sup>41</sup>.

El tratamiento temprano de las abfracciones dentales implica el ajuste oclusal para reducir la flexión y compresión. Nota et al. <sup>44</sup>, desarrollan que el enfoque terapéutico para estas lesiones varía según sus características. Por lo general, en la mayoría de los casos, una restauración con resina es adecuada, aunque en situaciones de sensibilidad, se puede recomendar el uso de materiales protectores adicionales como el ionómero de

vidrio, o incluso una combinación de ambos. Estas restauraciones suelen ser rápidas, ya que no requieren desgaste de la superficie afectada al no haber presencia de material infectado, como en el caso de las caries dentales. Además, se recomienda el uso de férulas de descarga para neutralizar los factores de estrés mecánico que contribuyen al progreso de estas lesiones. En casos más avanzados, puede ser necesario un tratamiento de rehabilitación bucal completo con la colocación de coronas dentales <sup>54</sup>.

Para concluir, esta revisión bibliográfica revela la existencia de una relación entre pacientes bruxómanos y la presencia de abfracciones dentales y lesiones cervicales no cariosas. A pesar de que actualmente no hay criterios unificados que guíen el diagnóstico, el tratamiento, las estrategias de prevención e incluso la clasificación de estas lesiones no cariosas, queda mucho por investigar en este sentido. Además, la aplicación de diversas pautas de calidad científica en esta investigación ha confirmado la existencia de esta relación.

## 7. CONCLUSIONES

- Tras un análisis exhaustivo, se ha podido identificar una variedad de factores etiológicos que contribuyen al bruxismo en pacientes diagnosticados. En su mayoría, provenientes del estilo de vida contemporáneo el cual exhibe un patrón habitual que afecta a casi todos los individuos, incluyendo hábitos alimenticios, niveles elevados de estrés y las demandas sociales a las que se enfrenta el ser humano. Estos factores han contribuido al aumento en la pérdida de estructura dental, tanto en grado como en tipo. De dicha manera, la complejidad del trastorno y la necesidad de abordajes terapéuticos multidisciplinarios se hace necesario para llevar a cabo un tratamiento eficaz para el paciente.
- Como consecuencia a lo expuesto, la prevención de las abfracciones dentarias como lesiones cervicales no cariosas requiere una atención integral que aborde los diferentes factores involucrados en su desarrollo. Desde la identificación temprana de los factores de riesgo y cómo estos pueden evolucionar con el tiempo en cada paciente, hasta la implementación de medidas preventivas personalizadas. Estas medidas pueden incluir orientación sobre cambios en el comportamiento del paciente, mejorar la técnica de cepillado o utilizar protectores nocturnos para reducir el apretamiento o bruxismo, más aún se destaca la importancia de una estrategia preventiva holística en el cuidado dental.
- Se concuerda, que el tratamiento adecuado para pacientes diagnosticados con abfracciones dentarias es fundamental para garantizar una atención efectiva y duradera. El tipo de tratamiento a seguir consiste en la identificación de las causas que la originan, por lo tanto, la historia clínica y un correcto examen bucal son

fundamentales para realizar un correcto diagnóstico y un tratamiento idóneo. Son recomendados los tratamientos conservadores además de la prevención. El tratamiento rehabilitador se tiene que posponer tanto como sea posible.

## 8. RECOMENDACIONES

- Se aconseja, realizar un estudio exhaustivo de la literatura científica y clínica para analizar los factores etiológicos del bruxismo en pacientes diagnosticados. Esto implica examinar investigaciones que aborden aspectos psicosociales, fisiológicos y exógenos del trastorno, con el fin de comprender su compleja naturaleza y su impacto en la salud bucal.
- Se recomienda, diseñar y llevar a cabo una investigación original que demuestre la eficacia de diferentes estrategias de prevención para las abfracciones dentarias, centrándose en su naturaleza multifactorial. Esto podría incluir la identificación temprana de los factores de riesgo, la implementación de medidas preventivas personalizadas y la evaluación de la efectividad a largo plazo de estas intervenciones en la reducción de la incidencia de estas lesiones cervicales no cariosas.
- Acorde con las recomendaciones pasadas, se agrega el realizar un análisis comparativo de diferentes enfoques de tratamiento para pacientes diagnosticados con abfracciones dentarias, evaluando su eficacia, durabilidad y repercusiones en la calidad de vida del paciente. Esto podría implicar revisar estudios clínicos, ensayos controlados aleatorios y estudios de casos para identificar las mejores prácticas clínicas y proporcionar recomendaciones fundamentadas para la práctica odontológica.

## 9. PROSPECTIVA

- Se sugiere que las futuras investigaciones consideren la elaboración o estandarización de un índice que pueda emplearse para el diagnóstico de lesiones cervicales no cariosas en estadios tempranos y avanzados. Esto facilitaría la comparación de resultados entre diferentes estudios y la realización de análisis multivariados en investigaciones a gran escala.
- A partir de la diversidad de evidencia científica recopilada, se sugiere la importancia de continuar con la investigación sobre el tratamiento de las lesiones cervicales no cariosas. Específicamente, se destaca la necesidad de adoptar un enfoque que priorice la Odontología mínimamente invasiva, junto con iniciativas de promoción y prevención de la salud oral. Esto permitiría conservar las estructuras dentales funcionales durante el mayor tiempo posible, beneficiando así a las generaciones futuras.

## 10. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Geetha Priya P, Asokan S, Janani R, Kandaswamy D. Effectiveness of school dental health education on the oral health status and knowledge of children: A systematic review. *Indian J Dent Res.* 2019;30(3):437.
2. Quinchiguano Caraguay MA, Amoroso Calle EE, Idrovo Tinta TS, Gil Pozo JA. Lesiones cervicales no cariosas (LCNC): una revisión de la literatura. *Res Soc Dev.* 2023;12(5):5-12.
3. Calvo García JM, Ríos Reyes FI. Lesiones cervicales no cariosas: una revisión sistemática. *Rev la Asoc Dent Mex.* 2023;80(4):209-13.
4. Bhundia S, Bartlett D, O'Toole S. Non-carious cervical lesions - can terminology influence our clinical assessment? *Br Dent J.* 2019;227(11):985-8.
5. Rodríguez C, Hernández P, González F. Lesiones cervicales no cariosas en pacientes del área de salud «Eléctrico», municipio Arroyo Naranjo, 2015. *Rev Cuba Estomatol .* 2019;53(4):10-4.
6. Femiano F, Grassia V, Femiano R, Vitale M, Nucci L, Sorice R, et al. Decision-making process as guide to the management of non-carious cervical lesions with and without painful symptomatology. *J Biol Regul Homeost Agents.* 2019;33(4):1013-8.
7. Bulanda S, Ilczuk-Rypuła D, Nitecka-Buchta A, Nowak Z, Baron S, Postek-Stefańska L. Sleep Bruxism in Children: Etiology, Diagnosis, and Treatment—A Literature Review. *Int J Environ Res Public Health.* 2021;18(18):9544.
8. Toyama N, Ekuni D, Fukuhara D, Sawada N, Yamashita M, Komiyama M, et al. Nutrients Associated with Sleep Bruxism. *J Clin Med.* 2023;12(7):23-6.

9. Lührs AK, Jacker-Guhr S, Günay H, Herrmann P. Composite restorations placed in non-carious cervical lesions-Which cavity preparation is clinically reliable? Clin Exp Dent Res. 2020;6(5):558-67.
10. Verma S, Singla R, Gill GS, Jain N. Effect of dentin roughening and type of composite material on the restoration of non-carious cervical lesions: an in vivo study with 18 months of follow-up. Restor Dent Endod. 2023;48(4):e35.
11. Abe Y, Suganuma T, Ishii M, Yamamoto G, Gunji T, Clark Gt, et al. Association of genetic, psychological and behavioral factors with sleep bruxism in a Japanese population. J Sleep Res. 2012;21(3):289-96.
12. Goldstein G, DeSantis L, Goodacre C. Bruxism: Best Evidence Consensus Statement. J Prosthodont. 2021;30(S1):91-101.
13. Marie M, Pietkiewicz M. La Bruxomanie [Bruxism]. Revue Stomatol. 1907;14:107-16.
14. Frohman B. Occlusal Neuroses: The Application of Psychotherapy to Dental Problems. Psychoanal Rev.1932;19(5):297-309.
15. Kuster C, Harn S. The mention of teeth in the Bible. Bull Hist Dent. 1991;39(1):17-9.
16. Ruiz C, Herrera B. Abrasión dental. Presentación de un caso. Invest Medicoquir. 2019;11(3):1-9.
17. Zúñiga-Castañeda Roberto, Ortiz-Magdaleno Mariné, Uribe-Trancoso Roberto Carlos, Goldaracena-Azuara María del Pilar, Romo-Ramírez Gabriel Fernando. Rehabilitación restaurativa de un paciente con lesiones cervicales no-cariosas generalizadas: Reporte de un caso. Odovtos. 2019;21(2):11-21.

18. Peraza-Gutiérrez L, Gutiérrez-Martorell S. Características clinicoetiológicas y terapéuticas en dientes con lesiones cervicales no cariosas e indicadores epidemiológicos. *Mediciego*. 2020;26(3):e1215.
19. Roberts E, Mangum J, Schneider P. Pathophysiology of Demineralization, Part I: Attrition, Erosion, Abfraction, and Noncarious Cervical Lesions. *Curr Osteoporos Rep*. 2022;20(1):90-105.
20. Alexandria AK, Vieira TI, Pithon MM, da Silva Fidalgo TK, Fonseca-Gonçalves A, Valença AMG, et al. In vitro enamel erosion and abrasion-inhibiting effect of different fluoride varnishes. *Arch Oral Biol*. 2019;77(3):39-43.
21. Aaron S. Restorative dentistry: Heads in the sand. *Br Dent J*. 2017;223(4):242.
22. Paul SP, Chopra J, Dey I. Dental Caries: A Disease Which Needs Attention - Correspondence. *Indian J Pediatr*. 2018;85(4):327-8.
23. Liu XX, Tenenbaum HC, Wilder RS, Quock R, Hewlett ER, Ren YF. Pathogenesis, diagnosis and management of dentin hypersensitivity: An evidence-based overview for dental practitioners. *BMC Oral Health*. 2020;20(1):1-10.
24. Miller C, Danaher R, Kirakodu S, Carlson C, Mumper R. Effect of chewing gum containing Xylitol and blackberry powder on oral bacteria: A randomized controlled crossover trial. *Arch Oral Biol*. 2022;143(5):28-31.
25. AlQahtani SM, Nagate RR, Al-Ahmari MMM, Magbol MA, Gokhale ST, Tikare S, et al. Evaluation of Propolis Hydrogel for the Treatment of Dentinal Sensitivity: A Clinical Study. *Gels*. 2023;9(6):483.
26. Warreth A, Abuhijleh E, Almaghribi MA, Mahwal G, Ashawish A. Tooth surface loss: A review of literature. *Saudi Dent J*. 2020;32(2):53-60.

27. Bartlett DW, Shah P. A Critical Review of Non-cariou Cervical (Wear) Lesions and the Role of Abfraction, Erosion, and Abrasion. *J Dent Res.* 2019;85(4):306-12.
28. Galvão A, Gonzaga RC, Oliveira M, Machado AC, Barbosa G, Soares PV, et al. Can non-cariou cervical lesions depth affect clinical response in pain intensity and remaining dentin thickness? *Braz Dent J.* 2022;33(5):108-15.
29. Soares AR dos S, Chalub LLLFH, Barbosa RS, Campos DE de P, Moreira AN, Ferreira RC. Prevalence and severity of non-cariou cervical lesions and dentin hypersensitivity: association with oral-health related quality of life among Brazilian adults. *Heliyon.* 2021;7(3):e06492.
30. Costăchel B, Bechir A, Burcea A, Mihai L, Ionescu T, Marcu O, et al. Evaluation of Abfraction Lesions Restored with Three Dental Materials: A Comparative Study. *Clin Pract.* 2023;13(5):1043-58.
31. Nguyen K-CT, Yan Y, Kaipatur NR, Major PW, Lou EH, Punithakumar K, et al. Computer-Assisted Detection of Cemento-Enamel Junction in Intraoral Ultrasonographs. *Appl Sci.* 2021;11(13):5850.
32. Roberts E, Mangum J, Schneider P. Pathophysiology of Demineralization, Part II: Enamel White Spots, Cavitated Caries, and Bone Infection. *Curr Osteoporos Rep.* 2022;20(1):106-19.
33. Hosono S, Fujita K, Nimura A, Akita K. Release of Cervical Muscle Tension Improves Psychological Stress and Symptoms of Moderate-to-Severe Atopic Dermatitis: a Case Series with 20 Patients. *Dermatol Ther (Heidelb).* 2022;12(10):2383-95.
34. Blauvelt A, Teixeira H, Simpson E, Costanzo A, De Bruin-Weller M, Barbarot S,

- et al. Efficacy and Safety of Upadacitinib vs Dupilumab in Adults With Moderate-to-Severe Atopic Dermatitis. *JAMA Dermatology*. 2021;157(9):1047-53.
35. Mufadhal A, Madfa A. The morphology of permanent maxillary first molars evaluated by cone-beam computed tomography among a Yemeni population. *BMC Oral Health*. 2023;23(1):46-51.
  36. Rodrigues A, Antunes L, Pinheiro L, Guimarães L, Calansans-Maia JD, Küchler E, et al. Is dental agenesis associated with craniofacial morphology pattern? A systematic review and meta-analysis. *Eur J Orthod*. 2020;42(5):534-43.
  37. Nemeč M, Schwarz L, Bertl M, Bertl K, Gahleitner A, Mitteroecker P, et al. Maxillary lateral incisor agenesis is associated with maxillary form: a geometric morphometric analysis. *Clin Oral Investig*. 2022;27(3):1063-70.
  38. Peumans M, Politano G, Van Meerbeek B. Treatment of noncarious cervical lesions: when, why, and how. *Int J Esthet Dent*. 2020;15(1):16-42.
  39. Rusu Olaru A, Popescu MR, Dragomir LP, Rauten AM. Clinical Study on Abfraction Lesions in Occlusal Dysfunction. *Curr Heal Sci J*. 2019;45(4):390-7.
  40. Chen Z. Controversy on the terminology of cervical lesions on tooth. *Zhonghua Kou Qiang Yi Xue Za Zhi*. 2020;55(5):329-32.
  41. Badavannavar A, Ajari S, Nayak KS, Khijmatgar S. Abfraction: Etiopathogenesis, clinical aspect, and diagnostic-treatment modalities: A review. *Indian J Dent Res*. 2020;31(2):305.
  42. Patano A, Malcangi G, De Santis M, Morolla R, Settanni V, Piras F, et al. Conservative Treatment of Dental Non-Carious Cervical Lesions: A Scoping Review. *Biomedicines*. 2023;11(6):1530.

43. Haskell B, Stern JK, Ghiassi J, Kurialacherry A, Gaud-Quintana S, Peacock ME. Resolution of Abfraction-Associated Gingival Fenestration Utilizing Connective Tissue Grafting. *Case Rep Dent*. 2019;2019(5):1-4.
44. Nota A, Pittari L, Paggi M, Abati S, Tecco S. Correlation between Bruxism and Gastroesophageal Reflux Disorder and Their Effects on Tooth Wear. A Systematic Review. *J Clin Med*. 2022;11(4):1107.
45. Wetselaar P, Manfredini D, Ahlberg J, Johansson A, Aarab G, Papagianni CE, et al. Associations between tooth wear and dental sleep disorders: A narrative overview. *J Oral Rehabil*. 2019;46(8):765-75.
46. Lavigne GJ, Khoury S, Abe S, Yamaguchi T, Raphael K. Bruxism physiology and pathology: an overview for clinicians. *J Oral Rehabil*. 2018;35(7):476-94.
47. Hayashi M, Kubo S, Pereira PNR, Ikeda M, Takagaki T, Nikaido T, et al. Progression of non-carious cervical lesions: 3D morphological analysis. *Clin Oral Investig*. 2022;26(1):575-83.
48. Dommisch H, Walter C, Difio-Geisert JC, Gintautė A, Jepsen S, Zitzmann NU. Efficacy of tooth splinting and occlusal adjustment in patients with periodontitis exhibiting masticatory dysfunction: A systematic review. *J Clin Periodontol*. 2022;49(S24):149-66.
49. Reinhart JP, Stoopler ET, Crawford GH. Oral Hypersensitivity Reactions. *Dermatol Clin*. 2020;38(4):467-76.
50. Leonard SA, Laubach S, Wang J. Integrating oral immunotherapy into clinical practice. *J Allergy Clin Immunol*. 2021;147(1):1-13.
51. Dioguardi M, Alovise M, Comba A, Baldi A, Troiano G, Cadenaro M, et al. The

- influence of indirect bonded restorations on clinical prognosis of endodontically treated teeth: A systematic review and meta-analysis. *Dent Mater.* 2022;38(8):e203-19.
52. Escobar A, Rojas-Gualdrón DF, Velez LF, Santos-Pinto L. Developing diagnostic skills from preclinical dental education: Caries detection and assessment using e-learning assisted practice. *J Dent Educ.* 2022;86(10):1382-9.
  53. Bhadila GY, Baras BH, Balhaddad AA, Williams MA, Oates TW, Weir MD, et al. Recurrent caries models to assess dental restorations: A scoping review. *J Dent.* 2023;136:104-6.
  54. Warreth A, Elkareimi Y. All-ceramic restorations: A review of the literature. *Saudi Dent J.* 2020;32(8):365-72.
  55. Bezerra IM, Brito ACM, de Sousa SA, Santiago BM, Cavalcanti YW, de Almeida L de FD. Glass ionomer cements compared with composite resin in restoration of noncarious cervical lesions: A systematic review and meta-analysis. *Heliyon.* 2020;6(5):e03969-e03641.
  56. Soto A, Cvetkovich A, Soto A, Cvetkovich A. Estudios de casos y controles. *Rev Fac Med Hum.* 2020;20(1):138-43.
  57. Pontes L da S, Prietsch SOM. Bruxismo do sono: estudo de base populacional em pessoas com 18 anos ou mais na cidade de Rio Grande, Rio Grande do Sul. *Rev Bras Epidemiol.* 2019;22:24-5.
  58. Khoury S, Carra MC, Huynh N, Montplaisir J, Lavigne GJ. Sleep Bruxism-Tooth Grinding Prevalence, Characteristics and Familial Aggregation: A Large Cross-Sectional Survey and Polysomnographic Validation. *Sleep.* 2016;39(11):2049-56.

59. Polmann H, Réus JC, Massignan C, Serra-Negra JM, Dick BD, Flores-Mir C, et al. Association between sleep bruxism and stress symptoms in adults: A systematic review and meta-analysis. *J Oral Rehabil.* 2021;48(5):621-31.
60. Lobbezoo F, Ahlberg J, Glaros AG, Kato T, Koyano K, Lavigne GJ, et al. Bruxism defined and graded: an international consensus. *J Oral Rehabil.* 2023;40(1):2-4.
61. Manfredini D, Landi N, Romagnoli M, Bosco M. Psychic and occlusal factors in bruxers. *Aust Dent J.* 2024;49(2):84-9.
62. del Perpetuo Socorro Mendiburu Zavala CE, Mendiburu JC, Lugo-Ancona P. Relationship between traumatic occlusion and abfractions; their role in pulp disease. *Rev Odontológica Mex.* 2017;21(2):e80-5.
63. Calatrava Oramas LA. Desgaste dental, una epidemia silente. Una revisión narrativa. *ODOUS Científica.* 2022;22(2):147-63.
64. Amaíz Flores AJ. Lesiones de abfracción, etiología y tratamiento. *Rev Cient Odontol.* 2024;10(2):39-47.