

Información Importante

La Universidad Santo Tomás, informa que el(los) autor(es) ha(n) autorizado a usuarios internos y externos de la institución a consultar el contenido de este documento a través del catálogo en línea, página web y Repositorio Institucional del CRAI-USTA, así como en las redes sociales y demás sitios web de información del país y del exterior con las cuales tenga convenio la Universidad.

Se permite la consulta a los usuarios interesados en el contenido de este documento, para todos los usos que tengan **finalidad académica**, siempre y cuando mediante la correspondiente cita bibliográfica se le dé crédito al trabajo de grado y a su autor, nunca para usos comerciales.

De conformidad con lo establecido en el Artículo 30 de la Ley 23 de 1982 y el artículo 11 de la Decisión Andina 351 de 1993, la Universidad Santo Tomás informa que “los derechos morales sobre documento son propiedad de los autores, los cuales son irrenunciables, imprescriptibles, inembargables e inalienables.”

Centro de Recursos para el Aprendizaje y la Investigación, CRAI-USTA
Universidad Santo Tomás, Bucaramanga

**Tendencias de publicación científica del desgaste dental en adultos jóvenes durante los años
2009-2019**

Manuela Núñez Quiroga, Camilo Andrés Sabogal Arguello y Daily Juliana Gómez Riaño

Trabajo de grado para optar para título de Odontólogo

**Director:
Lofthy Piedad Mejía Lora
Magíster en Ciencias Odontológicas**

**Codirector:
Martha Lucely Duarte
Magíster en Odontología**

**Universidad Santo Tomás, Bucaramanga
División de Ciencias de la Salud
Facultad de Odontología
2020**

Tabla de contenido

1	Introducción	9
1.1	Planteamiento del problema	9
1.2	Justificación	11
2	Marco Teórico	12
2.1.1.	Definición.	12
2.1.2	Indicadores bibliométricos.....	12
2.1.2.1	Clasificación de los indicadores bibliométricos.....	13
2.1.2.2	Journal Performance Indicators.....	13
2.1.2.3	The 5-year Journal IF.....	13
2.1.2.4	The cited half-life.	14
2.1.2.5	The Journal-to-field Impact Score.....	14
2.1.2.6	The Eingerfactor.....	14
2.1.2.7	The Crown Indicator.....	14
2.1.2.8	The H Index.....	15
2.1.2.9	Data sources.	15
2.1.3	Limitaciones del análisis bibliométrico.	15
2.2	Marco conceptual	16
2.2.1	Conceptos generales.	16
2.2.1.1	Desgaste dental erosivo.	16
2.2.1.2	Abrasión.	18
2.2.1.3	Atricción.	18
2.2.1.4	Erosión.	18
2.2.1.5	Abfracción.....	19
2.2.2	Índices de desgaste dental.....	19
2.2.3	Diagnóstico BEWE.	19
2.2.3.1	Criterio diagnóstico BEWE.	21
3	Objetivos	23
3.1	Objetivo general	23
3.2	Objetivos específicos.....	23
4	Metodología	23
4.1	Tipo de estudio.....	23
4.2	Población	23
4.3	Muestra y tipo de muestreo.....	23
4.4	Criterios de selección	24
4.4.1	Criterios de inclusión.....	24
4.4.2	Criterios de exclusión.	24
4.5	Variables.....	25
4.6	Instrumento	25
4.7	Procedimiento	25
4.8	Plan de análisis estadístico	26
4.9	Implicaciones Bioéticas.....	26
4.10	Prueba piloto	26
5	Resultados	27

6	Discusión.....	33
7	Conclusiones	35
8	Recomendaciones	36
9	Referencias Bibliográficas	37
	Apéndices	43
A.	Tabla operacional de variables.....	43
B.	Instrumento	47
C.	Criterios BEWE.....	50
D.	Plan de análisis univariado	51

Lista de tablas

Tabla 1. <i>Índices de lesiones dentales no cariosas</i>	19
Tabla 2. <i>Criterios de evaluación del índice BEWE.</i>	21
Tabla 3. <i>Puntajes de la evaluación BEWE.</i>	21
Tabla 4. <i>Factores de riesgo como guía para el abordaje clínico.</i>	22

Lista de figuras

<i>Figura 1.</i> Criterios y puntaje del índice BEWE.....	20
<i>Figura 2.</i> Flujograma	28
<i>Figura 3.</i> Número de publicaciones por base de datos.	28
<i>Figura 4.</i> Publicaciones por país.	29
<i>Figura 5.</i> Tendencias de publicación por año 2009-2019.....	29
<i>Figura 6.</i> Publicación por tipos de estudio.....	30
<i>Figura 7.</i> Publicación por idioma de los artículos relacionados con el desgaste dental durante los años 2009-2019.....	30
<i>Figura 8.</i> Registros por instrumento de medición	31
<i>Figura 9.</i> Frecuencia de publicación de artículos por revista científica.	32
<i>Figura 10.</i> Registro de número de publicaciones por primer autor.	33

Resumen

Actualmente, la literatura científica indica un aumento en la investigación del desgaste dental erosivo en el grupo poblacional de adultos jóvenes, considerando diferentes factores de riesgo que pueden ser predisponentes para padecer patologías dentales relacionadas con esta condición clínica. **Objetivo.** Determinar las tendencias de publicación científica con relación al desgaste dental en adultos jóvenes encontradas en diferentes bases de datos entre los años 2009 y 2019. **Métodos.** Este estudio bibliométrico evaluó las tendencias de publicación sobre el desgaste dental en adultos jóvenes en los últimos 10 años (2009-2019), recuperando información pertinente a partir de ecuaciones de búsqueda realizadas en las bases de datos Pubmed, Scopus y Web of Science. **Resultados.** De 145 registros recuperados en las bases de datos, posteriormente se eliminaron los duplicados y aquellos que no presentaban información relacionada con el tema. Finalmente fueron seleccionados 50 registros, que al análisis mostraron que Scopus presentó el mayor porcentaje de registros válidos con un 62%, seguido de Web of Science con el 22%, y Pubmed con el 16%, siendo el menor de los registros totales para el análisis bibliométrico. En Europa, Inglaterra y Polonia, fueron los países que aportaron más publicaciones respecto al tema de interés, con 9 y 5 publicaciones respectivamente. Por su parte, Estados Unidos fue el país que más publicaciones tuvo para Norteamérica, y Brasil fue notablemente el país líder en investigación para Latinoamérica con 7 publicaciones. Aunque el criterio diagnóstico BEWE no se ha estandarizado mundialmente, siendo este el más actualizado, presenta más del doble de registros que los demás índices, demostrando un aumento en la tendencia de su uso. **Conclusión.** Se observó un aumento considerable de las publicaciones entre el año 2009 y 2019, lo cual indica un interés por parte de los investigadores por obtener información más detallada sobre el desgaste dental erosivo en adultos jóvenes.

Palabras Clave. Bibliometría, desgaste de los dientes, erosión de los dientes, diagnóstico clínico

Abstract

Currently, the scientific literature indicates an increase in the investigation of erosive dental wear in the population group of young adults, considering different risk factors that may be predisposing to suffer dental pathologies related to this clinical condition. **Objective.** Determine the scientific publication trends in relation to dental wear in young adults found in different databases between 2009 and 2019. **Methods.** This bibliometric study evaluated the publication trends on dental wear in young adults in the last 10 years (2009-2019), retrieving pertinent information from search equations carried out in the Pubmed, Scopus and Web of Science databases. **Results.** Of 145 records retrieved from the databases, duplicates and those that did not present information related to the subject were subsequently eliminated. Finally, 50 records were selected, which upon analysis showed that Scopus presented the highest percentage of valid records with 62%, followed by Web of Science with 22%, and Pubmed with 16%, being the lowest of the total records for the bibliometric analysis. In Europe, England and Poland, they were the countries that contributed the most publications on the topic of interest, with 9 and 5 publications respectively. For its part, the United States was the country with the most publications for North America, and Brazil was notably the leading country in research for Latin America with 7 publications. Although the BEWE diagnostic criterion has not been standardized worldwide, this being the most up-to-date, it presents more than twice the number of records than the other indices, showing an increase in the trend of its use. **Conclusion.** A considerable increase in publications was observed between 2009 and 2019, indicating an interest on the part of researchers to obtain more detailed information on erosive tooth wear in young adults.

Keywords. Bibliometry, tooth wear, tooth erosion, clinical diagnosis

1 Introducción

La literatura científica de los últimos años evidencia un aumento en la incidencia de un suceso biológico conocido como desgaste dental; definido como una condición muy común que afecta el tejido dentario y que incrementa en severidad con la edad, descrito especialmente en unos de los grupos poblacionales más grandes, reconocido a nivel global: la población adulta joven y que la relaciona con diferentes factores de riesgo (1). Uno de los desafíos más grandes para la odontología en la actualidad es la prevención y diagnóstico oportuno de patologías que puedan convertirse en otras más graves (2). Dichos factores de riesgo, que contribuyen a la manifestación y desarrollo del desgaste dental, deben ser detectados a tiempo para evitar la severidad y ofrecer un tratamiento integral y pertinente (3); entre los que más se destacan se encuentran los estilos de vida, el medio ambiente, el componente biológico y el acceso a servicios de salud (4). Dentro del estilo de vida se encuentran los hábitos de higiene, así como los hábitos dietéticos, la frecuencia de la ingesta de alimentos y el contenido de carbohidratos (5).

El desgaste dental como diagnóstico se ha convertido en materia de discusión en los últimos años debido a un cambio continuo de los índices clínicos, con la intención de involucrar patologías afines al proceso masticatorio e higiene oral como la erosión, abrasión, atrición y abfracción dental (6). Debido a lo anterior, se planteó el siguiente estudio bibliométrico donde las tendencias de publicación del fenómeno de desgaste dental en adultos jóvenes son objeto de interpretación, para que puedan proporcionar al odontólogo herramientas enfocadas al diagnóstico pertinente de esta patología.

Para dar cumplimiento al objetivo del presente trabajo se organizó en primera medida el planteamiento del problema, el cual propone evaluar las tendencias de publicación científica del desgaste dental en adultos jóvenes durante los años 2009-2019.

En la segunda parte del documento se presentó el marco teórico con la descripción del análisis bibliométrico y sus indicadores, teniendo en cuenta además, criterios conceptuales acerca de las lesiones no cariosas, los cuales incluyen las definiciones de atrición, erosión, abrasión y abfracción. Se describen entre otros, los criterios del diagnóstico BEWE, los cuales se encargan de valorar y evaluar los diferentes fenómenos de desgaste dental erosivo en la actualidad.

La tercera parte del documento mostró que el objetivo principal del trabajo es determinar las tendencias de publicación científica con relación al desgaste dental en adultos jóvenes encontradas en diversas bases de datos entre los años 2009 y 2019.

1.1 Planteamiento del problema

El desgaste dental como término científico asociado al área de la odontología ha sido mencionado como un fenómeno de la dentición decidua y permanente por varios autores desde el año 1982, con el propósito de describir este tipo de patologías, como lesiones no cariosas, asociadas a la pérdida de los tejidos duros del diente, en las que no se involucran procesos

vinculados a la placa bacteriana, partiendo desde la erosión dental, y así desarrollando diferentes patologías tales como abrasión, abfracción y atrición.

La descripción de este fenómeno ha ido en aumento a través de los años a partir de su primera mención. En la actualidad, con el avance de la investigación, al desgaste dental se le relaciona con factores de riesgo como la edad, los estilos de vida y la afección de otro tipo de enfermedades, cuyo aumento de la prevalencia se evidencia especialmente en la población de adultos jóvenes.

En cuanto a la medición y evaluación del desgaste dental, existe una cantidad considerable de índices, algunos de los cuales presentan fallas durante su aplicación y esto, sumado al hecho de la falta de consenso en cuanto a conceptos fundamentales de esta condición, hace que los datos sobre su estudio y análisis sean difíciles de interpretar (7). Dentro de los índices con los cuales se cuenta actualmente y que han sido ampliamente utilizados en trabajos de investigación, se encuentran: el Índice de Eccles, el cual mide el nivel de erosión dental (8), el Índice TWI el cual tiene en consideración 4 superficies de para su evaluación (bucal, lingual, cervical y oclusal – incisal), el Índice de desgaste en esmalte, el Índice de desgaste de la dentina (8) y el Índice de erosión de Lussi, el cual analiza las superficies vestibulares, linguales, y oclusales de todos los dientes (9), entre otros.

También existe otro índice denominado Índice del Examen de Desgaste Erosivo Básico (BEWE), el cual evalúa el nivel de desgaste dental en un individuo. Esta herramienta de diagnóstico propone una manera más simple y práctica para determinar los niveles de desgaste dental; la clasificación para el diagnóstico del desgaste dental propuesto por el Índice BEWE representa la mayor diferencia entre éste y el de sus antecesores (10). Este sistema se ha establecido actualmente a nivel mundial y proporciona nuevos valores y evaluación del desgaste dental no solo a nivel de erosión dental (descrito solamente y casi siempre en estudios previos), sino de otro tipo de fenómenos que se presentan en conjunto en la cavidad oral: abrasión, abfracción y atrición, también descritos y clasificados en la literatura.

Por otra parte, a nivel de Latinoamérica se han realizado descripciones de esta problemática, en menor frecuencia con respecto a otras partes del mundo, en donde se han realizado estudios del desgaste dental y sus efectos sobre las piezas dentarias. Sin embargo, los criterios utilizados en dichos estudios ahora mismo son reemplazables por nuevos criterios diagnósticos mejor calibrados y con más sensibilidad, que impulsan resultados más precisos y con otro tipo de evidencia (11).

De modo que, considerando la importancia de la aplicación para la práctica clínica de un criterio universal, este trabajo investigativo propone realizar una bibliometría sobre el fenómeno del desgaste dental durante los años 2009 al 2019, haciendo énfasis en el uso del índice diagnóstico BEWE, cuyo propósito es facilitar el ejercicio del odontólogo e impulsar su uso en Colombia y en países donde incluso no ha sido implementado.

Por todo lo anterior, la relevancia de este proyecto radica en que permitió obtener información sobre las tendencias de publicación de estudios científicos donde hayan sido implementados índices diagnósticos del desgaste dental en adultos jóvenes durante los últimos años. En este sentido, esta propuesta de investigación se centró en realizar un análisis de las tendencias de publicación científica sobre los índices del desgaste dental respecto al Índice BEWE durante los

años 2009-2019, y plantea la siguiente pregunta de investigación: *¿Cuáles son las tendencias de publicación científica del desgaste dental en adultos jóvenes durante los años 2009-2019?*

1.2 Justificación

En la actualidad, el constante crecimiento de los saberes ha estado definido por la impronta de las nuevas tecnologías de la información y las comunicaciones. De ahí que la investigación científica, tecnológica y la difusión de los conocimientos, constituyan actividades esenciales para la satisfacción de las crecientes necesidades académicas y sociales. Además de producir conocimientos y de transferirlos, se impone la necesidad de evaluar dicho proceso investigativo mediante los análisis bibliométricos.

Este proyecto de investigación se fundamentó bajo la necesidad de identificar por medio del uso de los indicadores bibliométricos las tendencias de investigación en la relación que existe entre desgaste dental y adultos jóvenes. La ejecución del análisis bibliométrico genera indicadores que permiten conocer los contenidos temáticos más estudiados y desarrollados en las investigaciones relacionadas con el tema. En el presente trabajo, el uso de la disciplina bibliométrica es de gran utilidad para conocer el manejo de la información debidamente estructurada dentro de unas bases de datos que se mantienen en constante actualización.

De igual forma, este acopio de información aportará un análisis producto de la actividad científico-investigativa relacionada con el desgaste dental en adultos jóvenes y los índices evaluativos más utilizados como lo es el criterio diagnóstico BEWE en el que los investigadores de este trabajo fueron previamente calibrados por la especialista Adriana Marcela López Macías (Referente Nacional en Índice BEWE Kings College London, Universidad Autónoma de Manizales). Con los resultados obtenidos, se espera entonces, poder aportar información clara que permita, a partir de ello, generar una serie de recomendaciones para la población objeto, con el fin de identificar la incidencia de lesiones y patologías dentales, las cuales pueden ser replicadas y adaptadas a otros grupos poblacionales que se encuentren en riesgo.

Desde el ámbito académico, el fundamento teórico de este proyecto sirve de base para que otros trabajos se lleven a cabo, ya sea abriendo otros campos de investigación con el fin de darle continuidad a la temática planteada o darle respuesta a interrogantes que surjan a lo largo de su desarrollo. Así mismo, los resultados de la investigación una vez se lleve a cabo, aportará conocimientos al ámbito científico. Actualmente, existe poca información con respecto al diagnóstico de desgaste dental, y se espera que el presente trabajo sirva de referente a nivel nacional y regional.

Por último, la ejecución de esta tesis de grado permite que sus autores puedan enriquecer sus estudios universitarios, integrando el aprendizaje del área de investigación, para incursionar de una mejor manera dentro del campo laboral, o continuar estudios de posgrados.

2 Marco Teórico

2.1 Bibliometría

2.1.1. Definición. La bibliometría puede ser definida como un conjunto de métodos matemáticos y estadísticos utilizados para analizar y medir la cantidad y calidad de libros, artículos y demás formas de publicaciones de la literatura científica (Pritchard, 1969) (12). Este tipo de estudios sobre la publicación investigativa emplea la información contenida en distintas publicaciones, para analizar múltiples dimensiones de la producción y difusión de la literatura (13).

En la bibliometría, la herramienta básica es el análisis de citas. Asimismo, la herramienta más común del análisis de citas es el recuento de citas: la cantidad de veces que se cita un elemento fuente. Ser citado por otro investigador indica que el investigador fuente está teniendo un impacto en la ciencia: el producto de investigación está siendo utilizado por otros para crear aún más información (14).

La citación de un artículo por otro (o de un autor por otro, en su defecto) es típica de la publicación científica, y comúnmente se acepta que el número de citas de un artículo específico sea un reflejo de su impacto en la comunidad científica (15). Si un elemento fuente se cita muchas veces, significa que su publicación fue útil para muchas personas y tiene un alto impacto. Se considera que el alto impacto refleja un alto valor en el análisis bibliométrico (14).

La mayoría de los hallazgos y resultados de investigaciones científicas, son publicados en revistas científicas o en sitios web. Antes de la publicación, los artículos científicos generalmente se someten a una revisión por pares o “peer review” (15), es decir, están sujetos al escrutinio de otros que son expertos en el mismo campo (16).

Un análisis bibliométrico ofrece información que puede utilizarse para apoyar la toma de decisiones en un contexto de gestión de investigación. Asimismo, permite establecer prioridades de investigación, asignar de recursos, determinar tendencias científicas (predicciones), detectar el crecimiento del impacto científico de los países (17,18), e incluso fijar patrones de colaboración científica entre artículos y autores. Esta información usualmente es proporcionada por indicadores, o también denominadas “métricas”. Sin embargo, la información bibliométrica también puede estar disponible de otras maneras: presentando listas de publicaciones influyentes o información en gráficos y otros tipos de diseños (19).

2.1.2 Indicadores bibliométricos. El análisis bibliométrico, expresado a través de varios indicadores, se ha convertido en una herramienta fundamental para los investigadores y las organizaciones a partir de las últimas décadas. Los indicadores bibliométricos representan una cantidad medible de conceptos como productos científicos y su impacto dentro de la comunidad (19).

Los indicadores bibliométricos no proveen mediciones exactas del impacto científico, pero tienen la capacidad de ofrecer una información aproximada respecto al tema en cuestión. No

obstante, es necesario evitar las traducciones automáticas del indicador en función de valores y las comparaciones entre la medición de distintos indicadores.

Con el uso de estas métricas, es posible sumergirse en sesgos que puedan perjudicar el estudio; sin embargo, cuando se usan de manera responsable, el riesgo de error disminuye (20).

2.1.2.1 Clasificación de los indicadores bibliométricos. Por su parte, la clasificación entre indicadores es a veces difusa en el ámbito de estudio por la variedad de tipologías existentes derivadas de los diferentes autores e intereses evaluativos. Algunos investigadores prefieren nombrarlos sin especificar su categoría, lo cual genera polémicas en el plano teórico, mientras que otros autores como Sancho, Liceo de Arenas, Schneider, entre otros, los agrupan en clasificaciones específicas.

De modo que, para esta investigación, los indicadores bibliométricos son clasificados en tres grupos: los Indicadores de Cantidad, que miden la productividad de un investigador o grupo de investigación en particular. Los Indicadores de rendimiento miden la calidad de una revista, investigador o grupo de investigación. Los indicadores estructurales miden las conexiones entre publicaciones, autores o campos de investigación. En función del presente trabajo, esta revisión describe únicamente los dos primeros tipos de indicadores mencionados inicialmente (15,21).

2.1.2.2 Journal Performance Indicators. *The Journal Performance Indicator* (IF) fue mencionado por primera vez en 1955 por E. Garfield, y desarrollado más tarde por I.H Sher a inicios de los años 1960 (22,23). Se trata de una medición de las citas de una revista, destinada a calcular el impacto en su respectivo campo. *The Journal Performance Indicator* es probablemente el indicador más utilizado para medir la importancia de una revista en diferentes campos científicos (24). Es comúnmente utilizado para tomar decisiones en cuanto al financiamiento de un proyecto, la promoción y designación de investigadores (25,26).

The Journal Performance Indicator de una revista científica, se establece cada año sobre la base del período preliminar de 2 años. Se calcula de la siguiente forma: se determina el número de veces en el que los artículos fueron publicados durante un período de 2 años en revistas durante el año posterior al período dado. Finalmente, dicho número se divide por la suma total de "citas" que se publicaron en esa revista durante el mismo período de 2 años (27). El resultado reproduce el *Journal Performance Indicators* de una revista.

2.1.2.3 The 5-year Journal IF. *The 5-year Journal IF* es muy similar al *Journal Performance Indicator* tradicional, pero se calcula en un espacio de tiempo (también denominado "citation window") de 5 años. El 5-year Journal IF es el número promedio de veces que los artículos de la revista publicados en los últimos cinco años han sido citados en el año (28). En contraste con el IF tradicional, este indicador se calcula cada año en función del período anterior de 5 años. Se calcula dividiendo el número de citas en el año, por el número total de artículos publicados en los cinco años anteriores.

En otras palabras, la revista IF de 5 años es el número promedio de veces que se han citado artículos de la revista publicada en los últimos 5 años en un año determinado (15). Sin embargo,

debido a que el cálculo se realiza durante un año calendario, una publicación que ocurra más temprano en el año, tiene una mayor probabilidad de ser citada durante ese año en particular (15).

2.1.2.4 The cited half-life. *The Cited Half-life Indicator*, se refiere al número de años que representan el 50% de la suma de todas las citas recibidas a partir de la fecha de publicación de la revista (15). Dicho de otra forma, es la medida del tiempo que existe entre la publicación de un artículo, y la publicación de estudios que lo citan (29). Aunque the cited half-life no es capaz de reproducir un valor científico exacto sobre una revista, puede proporcionar información de interés sobre su política editorial o sus campos investigativos.

2.1.2.5 The Journal-to-field Impact Score. *The Journal-to-field Impact Score*, propuesto por El Centro de Estudios de Ciencia y Tecnología de la Universidad de Leiden como alternativa al IF (30), mide el promedio de artículos citados en una revista específica y compara dicho número con el de otras revistas de la misma categoría de campo de investigación (15). La clasificación de dichas revistas se basa en las llamadas categorías de temas de revistas, definidas por Thomson Reuters. The Journal-to-field impact score está disponible en la base de datos de SCI Journal Citation Reports.

2.1.2.6 The Eingerfactor. The Eingerfactor, desarrollado en 2008 por Jevin West y Carl Bergstrom en la Universidad de Washington, es una herramienta especializada y relativamente nueva dentro de los recursos de la bibliometría. El Eigenfactor Score mide el número de veces que los artículos de la revista publicados en los últimos cinco años han sido citados en el año de Journal Citation Reports (JCR). Se puede ver the eingerfactor como el resultado de un paseo aleatorio por el literatura científica: el algoritmo corresponde a un modelo básico de investigación en que los lectores siguen cadenas de citas como pasan de un artículo a otro. Este algoritmo calcula la trayectoria de un lector que va a la biblioteca y selecciona un artículo al azar. Después de leer ese artículo, el lector selecciona (nuevamente al azar) una cita en la lista de referencias y luego pasa a la revista que ha publicado esa cita. El lector luego selecciona (nuevamente al azar) un artículo en ese diario. Después de leer este artículo, el lector selecciona (nuevamente al azar) una cita en la lista de referencias y luego pasa a la revista que ha publicado esa cita, etcétera, hasta el infinito. El algoritmo calcula la cantidad de veces que el lector visita cada revista: cuanto más se visita una revista, más importante es en el mundo académico (31).

Los indicadores y cálculos vinculados al concepto de the eingerfactor, están disponibles de mejor forma a través de la web: <http://www.eigenfactor.org/>.

2.1.2.7 The Crown Indicator. *The Crown Indicator*, propuesto por el Centro de Estudios de Ciencia y Tecnología de la Universidad de Leiden, calcula el impacto científico de un grupo investigativo o de un investigador independiente (32). Este indicador se calcula de la siguiente manera: se divide el número promedio de citas recibidas (ya sea de un investigador independiente o un grupo de investigación) entre el número promedio que podría esperarse para publicaciones del mismo tipo, durante el mismo año, y publicado en revistas dentro del mismo campo (33). *The Crown Indicator* se expresa en números decimales, donde 1 es el promedio, y muestra la relación con la media respecto a otros investigadores o grupos de investigación (15).

Se recomienda comparar los grupos de investigación utilizando *The Crown Indicator* cuando sean de tamaños similares (33).

2.1.2.8 The H Index. *The H Index*, propuesto en 2005 por J.E. Hirsh, es un indicador que intenta medir el impacto de la productividad de un investigador de forma individual. El registro de citas y publicaciones de un individuo son datos útiles para este índice: incluye número de artículos publicados durante cierta cantidad de años, el número de citas de cada artículo, revistas donde fueron publicados, entre otros. *The H Index* se calcula contando el número de publicaciones por las que un autor ha sido citado por otros autores al menos en ese mismo número de veces (34).

The H Index se puede calcular de forma manual, utilizando una base de datos gratuita como Google Scholar. Los datos necesarios para su cálculo también están disponibles en la Web of Science basada en suscripción, donde se calcula automáticamente para un investigador en particular (35).

2.1.2.9 Data sources. Los análisis bibliométricos requieren de fuentes de datos. En ocasiones se pueden realizar análisis sencillos utilizando las fuentes de datos internas de una institución de investigación; sin embargo, en la mayoría de los casos, se necesita una fuente de datos más extensa y especializada. Existen fuentes externas como Web of Science, producida por Clarivate Analytics, y Scopus, por Elsevier, que son las más utilizadas a nivel mundial por los investigadores (16,36). Google Scholar también se utiliza con bastante frecuencia, pero no se considera tan precisa como los dos anteriores (37,38). Además, el uso de múltiples fuentes tiende a complementar las demás. Cada base de datos tiene sus propias fortalezas y debilidades. Es por esto que se considera que el uso combinado de fuentes de datos es la mejor estrategia que se puede adoptar actualmente para realizar un análisis bibliométrico.

2.1.3 Limitaciones del análisis bibliométrico. Evaluar la investigación científica bajo el contexto actual, en el que las publicaciones producidas anualmente han estado creciendo a un ritmo exponencial (39,40), se está convirtiendo en un trabajo complejo, puesto que dichas publicaciones son más cada vez más técnicas y especializadas, y es fundamental garantizar a los investigadores un análisis eficiente.

Los indicadores bibliométricos se basan en la idea de que podemos medir el impacto de un artículo contando el número de otros artículos que lo han citado. Contar el número de citas recibidas por un artículo nos permite medir el impacto que ese artículo ha tenido en la ciencia. Si extrapolamos esa idea, contar las citas de un conjunto de artículos nos permite medir el impacto que ese conjunto de artículos ha tenido en la investigación científica (20). Sin embargo, el problema con esta idea es que reconocer la influencia es solo una de tantas razones por las que los autores citan otros artículos (41).

Es probable que los autores citen otros artículos por todo tipo de razones: señalar una metodología en específico, dar crédito a otros autores, referirse a otros trabajos realizados para tomarlos como ejemplo, realizar una comparación entre resultados, entre otros. El problema con los indicadores es que no pueden distinguir esta variedad, ciertamente solo cuentan la cita sin importar su motivo real. Como resultado, no podemos decir total seguridad si un artículo muy citado sea realmente influyente (20).

Adicionalmente, existe una confusión sobre cómo realmente funcionan los indicadores del análisis bibliométrico. Esto se debe al uso erróneo o comparación entre indicadores y disciplinas aplicando criterios incluso similares, sin tener en cuenta demás factores sustanciales, que probablemente arrojen resultados erróneos para la investigación (42).

No obstante, pese a los errores y limitaciones que puedan resultar de la aplicación de los indicadores bibliométricos, cuando son usados responsablemente, proporcionan una base sólida de evidencia científica y reducción de la probabilidad de error.

2.2 Marco conceptual

Dentro del marco conceptual se discuten los términos de desgaste dental erosivo, junto con las patologías asociadas, el índice BEWE, sus criterios diagnósticos y se presenta una breve descripción de la bibliometría y los indicadores bibliométricos.

2.2.1 Conceptos generales.

2.2.1.1 Desgaste dental erosivo. El desgaste dental erosivo es una lesión multifactorial, debido a que involucra un proceso químico y mecánico, conllevando a la pérdida acumulativa de la superficie dental, viéndose involucrados hábitos dietéticos, ácidos, factores extrínsecos o intrínsecos (43).

El desgaste dental erosivo es también una condición muy común que ocurre e incrementa en severidad con la edad (44); además, considerando que el tejido perdido no puede regenerarse, el proceso de desgaste tiene una gran relevancia clínica (45). Para muchos autores, la manifestación del desgaste dental en forma y apariencia de manera progresiva no requiere una intercesión de carácter restaurativo; sin embargo, cuando las variaciones de este aumentan de forma pronunciada, se debe considerar una intervención clínica (46).

2.2.1.1.1 Prevalencia. Es importante destacar la dificultad para la evaluación de la prevalencia a nivel mundial de desgaste dental erosivo debido a la complejidad para comparar las publicaciones y los estudios. La evidencia científica revela que no hay datos disponibles sobre prevalencia en cada país. Existe una alteración en prevalencia fluctuante entre 0 y 100%. Deduciendo una aproximación con los datos disponibles, se puede apreciar una prevalencia media en dientes temporales entre 30% y 50% y en dientes permanentes entre 20% y 45%. Aparentemente hay una diferencia de género y un aumento de la prevalencia con la edad. Con respecto a los grupos de riesgo para el desgaste dental erosivo, muestran cambios semejantes únicamente en pacientes con enfermedad por reflujo gastroesofágico (ERGE) y trastornos alimentarios asociados con vómitos. Existe una profunda asociación entre el desgaste dental erosivo y las personas consumidoras de alimentos y bebidas ácidas. Algunos alimentos en particular producen mayor riesgo frente a esta patología (47).

2.2.1.1.2 Etiología. El principal causante del desgaste dental erosivo es la presencia de ácidos no bacterianos de origen intrínseco o extrínseco en la cavidad bucal (48). Cabe mencionar que no

todos los productos ácidos son erosivos, es importante tener claridad de que un factor puede causar un riesgo relevante si la exposición es usual o durante un periodo de tiempo prolongado. Dentro de los factores causantes de erosión dental encontramos los relacionados con el paciente, nutricionales, ocupacionales y la combinación con otro fenómeno asociado al desgaste dental como la abrasión, abfracción y atrición (49).

Factores relacionados con el paciente

- Predisposición a la erosión. Este factor es causado por la susceptibilidad de los tejidos duros de las piezas dentales a la disolución y a la desigualdad en la saliva.
- Reflujo-vómito. Debido a que el estómago es un causante de ácido intrínseco, el regreso del contenido del estómago a la boca causa desgaste dental erosivo.
- Hábitos alimenticios. Relacionado con los factores extrínsecos por los ácidos dietéticos de los alimentos y las bebidas.
- Medicamentos y suplementos dietéticos. Medicamentos y suplementos que contienen ácido en presentaciones como comprimidos masticables y bebidas efervescentes se caracterizan por ser altamente erosivos.
- Higiene oral. Las superficies dentales que han sido expuestas a ácidos son débiles ante el cepillado dental (49).

Factores nutricionales

La erosión causada por los alimentos se determina por su composición, se reconoce que dentro de los factores de riesgo promotores de dicha patología se destacan el pH bajo, la alta capacidad tampón y la concentración de calcio como factor protector para la determinación del potencial erosivo (49).

Factores ocupacionales

Dentro de las causas poco comunes de erosión dental se presenta en algunos trabajadores que se encuentran expuestos al contacto con líquidos o vapores ácidos, tales como los relacionados con degustación de vinos o fabricación de bacterias (49).

2.2.1.1.3 Características clínicas. El desgaste dental erosivo es caracterizado por la pérdida natural, morfológica y de contorno dental. Dentro de los signos específicos de la patología, se observan cavidades en las cúspides de las superficies dentales, también denominadas perimólisis (50) y el desgaste oclusal. En casos avanzados, la morfología oclusal se pierde y se forma una cavidad extensa, las restauraciones del diente adyacente se pueden sobre contornear, presenta concavidades generalmente más anchas que profundas, las superficies lisas se encuentran planas y tienen un borde intacto a lo largo del margen gingival. Estas lesiones aparecen tanto en dientes permanentes como en temporales y logran extenderse hasta la dentina, pueden ser lesiones generalizadas o estar localizadas en un solo diente (49).

2.2.1.1.4 Diagnóstico. Con el fin de realizar una detección temprana de manera simplificada y un correcto diagnóstico del desgaste dental erosivo, se desarrolló el Examen Básico de Desgaste

Erosivo (BEWE). Asimismo, la detección de lesiones en la dentina es determinante en la etapa más severa del proceso de desgaste dental erosivo para un respectivo diagnóstico, esto debido a que se encuentra más susceptible en similitud con el esmalte (11). Es posible observar cambios por medio de mediciones perfilométricas de modelos y software patentados de ingeniería. También se propone utilizar como instrumento de diagnóstico clínico los escáneres intraorales mejorar la localización del desgaste dental erosivo (48).

2.2.1.1.5 Diagnóstico diferencial. El término desgaste dental generalmente incluye varias subformas que son el resultado de los diferentes impactos físicos y químicos que actúan sobre las superficies de los dientes. En general, estos impactos se reconocen a través de factores causales y características clínicas. Dichas subformas se clasifican de la siguiente manera: abrasión, abfracción, atrición y erosión, como se explica a continuación (49,51). En el diagnóstico diferencial debe incluirse la caries dental (52).

2.2.1.2 Abrasión. Es el desgaste mecánico causado por la fricción, raspado o frotado entre las estructuras dentales y tejidos blandos o elementos extraños introducidos a la boca. La lesión presenta como característica un contorno definido, una superficie dura y pulida. De igual forma, la abrasión se localiza en el límite amelocementario, afectando en mayor medida a los premolares, los caninos y los primeros molares (53). Las causas más frecuentes son el uso de pastas dentales abrasivas y cepillado desmesurado, así como hábitos nocivos y uso de prótesis parciales (54). Si la abrasión se encuentra localizada en las superficies oclusales, incisales o ambas se denomina abrasión masticatoria por ser estas zonas de fricción durante el proceso de la masticación (55).

2.2.1.3 Atrición. Se denomina atrición al desgaste físico debido al contacto entre las superficies dentales con sus dientes antagonistas (56). Es un proceso fisiológico normal durante la masticación y afecta las superficies oclusales e incisales de dientes anteriores y posteriores. Este fenómeno es considerado patológico cuando se disminuye la altura de las cúspides y se desdibuja la anatomía de la cara oclusal de los molares y los bordes incisales (57).

2.2.1.4 Erosión. Es el desgaste químico, el cual produce una pérdida irreversible del tejido duro dental, consecuencia de la presencia de ácidos extrínsecos o intrínsecos de origen no bacteriano en las superficies dentales (56). La erosión es considerada como una de las principales causas de desgaste dental debido a los cambios en el estilo de vida de la población, los cuales incluyen el consumo de bebidas carbonatadas y alimentos con contenido ácido (58). El pH es clave en la presentación de la erosión. Esto se relaciona debido a que la saliva contiene iones de calcio y fosfato, los cuales impiden la pérdida mineral al estar en contacto con un pH neutro, ya que se mantiene un estado super saturado con respecto a la hidroxiapatita, mientras que cuando el pH llega a niveles por debajo de 5,5 induce a que cualquier sustancia en contacto con la cavidad bucal pueda causar desmineralización de la matriz dental (59). El primer signo de la erosión es una suave superficie acristalada de brillo sedoso, en las etapas más avanzadas se puede evidenciar las superficies dentales más planas o el desarrollo de una concavidad en el esmalte dental (60). Los factores de riesgo para la presentación de la erosión se clasifican en intrínsecos, que se relacionan con la presencia de ácidos gástricos en cavidad oral por patologías como anorexia, bulimia, reflujo gastroesofágico o personas con bajo flujo salivar como en la xerostomía, y extrínsecos los cuales incluyen factores de riesgos relacionados con la profesión, los hábitos de vida y la dieta, y el uso de algunos medicamentos (9).

2.2.1.5 Abfracción. Es la pérdida de tejido dentario producida por fuerzas excéntricas sobre el diente, generalmente ocurridas en zonas donde se concentra el estrés (56). Este fenómeno se debe a las fuerzas laterales causadas durante los movimientos de hábitos parafuncionales como el bruxismo, es muy frecuente a nivel cervical de la estructura dental donde el esmalte presenta una capa muy delgada y también causa microfracturas del cemento y la dentina (61). Los defectos en forma de cuña son atribuidos a esta lesión (56).

2.2.2 Índices de desgaste dental. El propósito principal de los índices de desgaste dental es clasificar y registrar la gravedad del desgaste dental, con el fin de proporcionar un diagnóstico. No obstante, existe una variabilidad considerable de estos índices según el tipo de examen, escala de medición, elección de dientes y demás patrones (62).

Aunque el objetivo de estos criterios ha sido la investigación y el diagnóstico, debido a la publicación de distintos índices, no ha sido posible comparar los resultados de diferentes estudios. Por lo tanto, tampoco proporcionar una visión internacional del estado actual del desgaste dental (63). La variación en estos índices, y para algunos su complejidad, los convierten en una herramienta de utilidad limitada. Asimismo, no existen métodos convenientes y simples para que los profesionales de la odontología registren el nivel de desgaste y erosión de los dientes, además de utilizar términos subjetivos como leve, moderado y severo. La naturaleza misma de estos términos indica que su interpretación varía considerablemente entre la práctica clínica de los dentistas (64). En la Tabla 1 se exponen algunos de los índices que se han utilizado para el diagnóstico y la identificación de la erosión dental.

Tabla 1. *Índices de lesiones dentales no cariosas*

Índice	Año	Objetivo de su aplicación
Índice de Eccles	1978	Índice cualitativo que determina el grado de severidad y disposición de erosión de causas no industriales.
Índice de desgaste dentario de Smith y Knight	1984	Incluye los diferentes factores producto del desgaste dental, evalúa el desgaste en todas las piezas dentarias, incluyendo todas las superficies: bucal, lingual, cervical, y oclusal-incisal.
Índice de erosión de Lussi	1996	Este índice cualitativo evalúa las erosiones de las superficies vestibulares, oclusales, y linguales de todos los dientes a excepción de los terceros molares.
Índice de erosión dental de Larsen	2000	Basado en el índice de Smith y Knight, el índice de Larsen incluye el registro de la forma y la profundidad de las piezas afectadas.
Índice de erosión dental de O Sullivan	2000	Esta herramienta realiza una evaluación de la erosión teniendo en cuenta el sitio de la erosión, el grado de la severidad y el área de superficie afectada.
ETWI	2004	Se aplica para evaluar las pérdidas dentarias no cariosas, teniendo en cuenta el esmalte, la dentina y la pérdida cervical.

Nota: Tomado sin modificaciones de: Fajardo & Mafla (2011) (65).

2.2.3 Diagnóstico BEWE. Un nuevo sistema de puntuación, el Examen Básico de Desgaste Erosivo (BEWE), fue introducido durante el año 2008 por los autores Bartlett, Ganss y Lussi. Este índice se diseñó con el fin de proporcionar una herramienta simple para su uso en la práctica

general y para permitir la comparación con otros índices. Para realizar su evaluación, la boca se divide en 6 áreas diferentes, la superficie que tenga mayor grado de afectación en cada sextante se registra con un puntaje de cuatro niveles y el puntaje acumulativo se clasifica y se corresponde con los niveles de riesgo que guían el manejo de la afección (ver *Figura 1*) (66).

Score	Criteria	Image
0	No ETW	
1	Initial loss of surface texture	
2 ^a	Distinct defect; hard tissue loss involving <50% of the surface area	
3 ^a	Hard tissue loss involving ≥50% of the surface area	

Figura 1. Criterios y puntaje del índice BEWE.

Fuente: Tomado sin modificaciones de: White, Noble, & West (2018) (67).

El BEWE permite volver a analizar e integrar los resultados de los estudios existentes y, con el tiempo, pretende iniciar un consenso dentro de la comunidad científica y evitar así la continua proliferación de índices. Finalmente, este proceso debería conducir al desarrollo de un índice internacionalmente aceptado, estandarizado y validado. El índice BEWE también tiene como objetivo aumentar la conciencia de la erosión dental entre profesionales de la odontología en general y proporciona una guía sobre su manejo (66).

Estas son razones válidas para la necesidad de establecer un índice simple, repetible y conveniente que sea una herramienta de investigación válida para la comunidad académica dental, pero también de uso en la práctica dental diaria para la detección. Idealmente, un índice tendría

una estructura básica que permitiera desarrollar categorías más sofisticadas para fines de investigación específicos, que luego podrían desglosarse nuevamente a la versión simplificada para necesidades clínicas o para procedimientos de detección. Un ejemplo es el índice FDI DDE para defectos del esmalte que tiene un índice de detección básico y un índice epidemiológico ampliado (68).

2.2.3.1 Criterio diagnóstico BEWE. El BEWE es un sistema de puntuación parcial que registra la superficie más gravemente afectada en un sextante y el puntaje acumulativo guía el manejo de la condición para el profesional.

De acuerdo con la información expuesta en la Tabla 2 el puntaje está compuesto por cuatro niveles, los cuales califican la apariencia o severidad del desgaste en los dientes en donde un puntaje de 0 indica que no existe una pérdida de superficie, un valor de 1 corresponde a una pérdida inicial de la textura de la superficie del esmalte, un valor de 2 determina un defecto distintivo con una pérdida de tejido duro (dentina) en un área de superficie menor al 50%, mientras que el valor de 3 determina una pérdida de tejido duro de más del 50% del área de superficie (68). La diferenciación entre las lesiones restringidas al esmalte y la dentina puede ser difícil, particularmente en el área cervical. Las superficies vestibular / facial, oclusal y lingual / palatina se examinan con la puntuación más alta registrada (69).

Tabla 2. *Criterios de evaluación del índice BEWE.*

Score	Criteria
0	No erosive tooth wear
1	Initial loss of surface texture
2	Distinct defect; hard tissue loss <50% of the surface area
3	Hard tissue loss $\geq$ 50% of the surface area

In scores 2 and 3 dentine is often involved.

Nota: Tomado sin modificaciones de: Bartlett, Ganss, & Lussi (2008) (66).

El examen se repite para todos los dientes en un sextante, pero solo se registra la superficie con la puntuación más alta para cada sextante. Una vez que se han evaluado todos los sextantes, la suma de los puntajes se calcula como se indica en la cuadrícula expuesta en la Tabla 3 (66).

Tabla 3. *Puntajes de la evaluación BEWE.*

Highest score	Highest score	Highest score	Score sum
1. Sextant (17-14)	2. Sextant (13-23)	3. Sextant (24-27)	
Highest score	Highest score	Highest score	
4. Sextant (37-34)	5. Sextant (33-43)	6. Sextant (44-47)	

Nota: Tomado sin modificaciones de: Bartlett, Ganss, & Lussi (2008) (66).

El resultado del BEWE no es solo una medida de la gravedad de la afección con fines científicos, sino que, cuando se transfiere a los niveles de riesgo, también es una posible guía para el manejo, tal como se observa en la Tabla 4.

Tabla 4. *Factores de riesgo como guía para el abordaje clínico.*

Risk level	Cumulative score of all sextants	Management
None	Less than or equal to 2	Routine maintenance and observation Repeat at 3-years intervals
Low	Between 3 and 8	Oral hygiene and dietary assessment, and advice, routine maintenance and observation Repeat at 2-year intervals
Medium	Between 9 and 13	Oral hygiene and dietary assessment, and advice, identify the main etiological factor(s) for tissue loss and develop strategies to eliminate respective impacts Consider fluoridation measures or other strategies to increase the resistance of tooth surfaces Ideally, avoid the placement of restorations and monitor erosive wear with study casts, photographs, or silicone impressions Repeat at 6-12 months intervals
High	14 and over	Oral hygiene and dietary assessment, and advice, identify the main etiological factor(s) for tissue loss and develop strategies to eliminate respective impacts Consider fluoridation measures or other strategies to increase the resistance of tooth surfaces Ideally, avoid restorations and monitor tooth wear with study casts, photographs, or silicone impressions Especially in cases or severe progression consider especial care that may involve restorations Repeat at 6-12-month intervals

Nota: Tomado sin modificaciones de: Bartlett, Ganss, & Lussi (2008) (66).

El manejo de las lesiones a partir de esta evaluación incluye la identificación y eliminación de los principales factores etiológicos, prevención y monitoreo, así como la intervención sintomática y operativa cuando sea apropiado. No proporciona orientación para la técnica prostodóntica u operatoria más adecuada, ya que hay demasiada variación en este nivel de toma de decisiones entre los odontólogos. Sin embargo, para los niveles de riesgo más altos se sugiere atención especial.

El seguimiento a través del BEWE varía según la gravedad y la importancia relativa de los factores etiológicos y de riesgo. Para pacientes particularmente expuestos a ácidos intrínsecos o extrínsecos, el procedimiento debe repetirse a intervalos de 6 meses, pero para la mayoría de los demás casos, se acepta la evaluación anual (70).

3 Objetivos

3.1 Objetivo general

Determinar las tendencias de publicación científica con relación al desgaste dental en adultos jóvenes encontradas en diferentes bases de datos entre los años 2009 y 2019.

3.2 Objetivos específicos

- Desarrollar indicadores bibliométricos de citas que se presentan en las publicaciones científicas sobre desgaste dental en adultos jóvenes durante los años 2009-2019.
- Identificar la tendencia de la publicación científica en relación a los índices de desgaste dental en los artículos de interés.
- Establecer la tendencia de autores, citas, países, continentes, entidades, año de publicación, revista, y tipos de estudio que han aportado a las diferentes bases de datos sobre el desgaste dental en adultos jóvenes.

4 Metodología

4.1 Tipo de estudio

Esta investigación se desarrolla como un estudio de tipo observacional descriptivo y retrospectivo, dado que no se realiza ninguna clase de intervención ni análisis comparativo por parte de los investigadores, y se enfoca en la evaluación de tendencias bibliométricas sobre el desgaste dental en adultos jóvenes de diferentes bases de datos de los últimos 11 años.

4.2 Población

Los artículos científicos publicados en las bases de datos Scopus, Web of Science y Pubmed, sobre el desgaste dental en adultos jóvenes durante los años 2009 al 2019.

4.3 Muestra y tipo de muestreo

Para llevar a cabo esta investigación se planea indagar la totalidad de resultados de la búsqueda avanzada de las tendencias bibliométricas de las bases de datos Scopus, Web of Science, Pubmed, en este sentido, dado el bajo número de resultados esperados en las bases de datos accesibles, la

muestra constituye todos los datos, y no se lleva a cabo ningún tipo de cálculo de tamaño de muestra, ni de muestreo.

4.4 Criterios de selección

4.4.1 Criterios de inclusión. Se incluyen los estudios que cumplan con los siguientes criterios de inclusión:

- Artículos encontrados en las bases de datos Pubmed, Web of Science y Scopus.
- Artículos publicados durante los años 2009 a 2019.
- Artículos encontrados utilizando las siguientes ecuaciones de búsqueda:

Scopus: TITLE-ABS-KEY (“Adult, Young” OR “Adults, Young” OR “Young Adult*”) AND TITLE-ABS-KEY (erosion OR “Erosion, Tooth” OR “Erosions, Tooth” OR “Tooth Erosion*” OR “teeth erosion” OR “eroded tooth” OR “eroded teeth” OR “erosive diet” OR “erosion risk” OR “Dental Wear*” OR “Dental Wears” OR “Tooth Wear*” OR “Wear, Dental” OR “Wear, Tooth” OR “Wears, Dental”) AND TITLE-ABS-KEY (“prevalence” OR “prevalences” OR preval*) AND NOT TITLE-ABS-KEY (“Elderly” OR “Aged”)

Web Of Science: TS=(“Adult, Young” OR “Adults, Young” OR “Young Adult*”) AND TS=(erosion OR “Erosion, Tooth” OR “Erosions, Tooth” OR “Tooth Erosion*” OR “teeth erosion” OR “eroded tooth” OR “eroded teeth” OR “erosive diet” OR “erosion risk” OR “Dental Wear*” OR “Dental Wears” OR “Tooth Wear*” OR “Wear, Dental” OR “Wear, Tooth” OR “Wears, Dental” OR “non carious lesion*” OR “noncarious lesion*” OR “non-carious lesion*” OR “non-carious cervical lesion*” OR “noncarious cervical lesion*”) AND TS=(“prevalence” OR “prevalences” OR preval*) NOT TS=(“Elderly” OR “Aged”)

PubMed: TITLE-ABS-KEY (“Adult, Young” OR “Adults, Young” OR “Young Adult*”) AND TITLE-ABS-KEY (erosion OR “Erosion, Tooth” OR “Erosions, Tooth” OR “Tooth Erosion*” OR “teeth erosion” OR “eroded tooth” OR “eroded teeth” OR “erosive diet” OR “erosion risk” OR “Dental Wear*” OR “Dental Wears” OR “Tooth Wear*” OR “Wear, Dental” OR “Wear, Tooth” OR “Wears, Dental” OR “non carious lesion*” OR “noncarious lesion*” OR “non-carious lesion*” OR “non-carious cervical lesion*” OR “noncarious cervical lesion*”) AND TITLE-ABS-KEY (“prevalence” OR “prevalences” OR preval*) AND NOT TITLE-ABS-KEY (“Elderly” OR “Aged”)

4.4.2 Criterios de exclusión. Se excluyen los estudios que presenten cualquiera de los siguientes criterios de exclusión:

- Los artículos que se encuentren en idiomas diferentes al inglés, español, alemán y portugués.
- Artículos duplicados entre las bases de datos.
- Artículos que no presenten relaciones a desgaste dental en adultos jóvenes.
- Tesis, citas y artículos sin *abstract*.

4.5 Variables

Las variables consideradas más significativas para realizar un análisis bibliométrico acerca del desgaste dental en adultos jóvenes están descritas en la tabla de operacionalización de variables del presente documento (Apéndice A). Título, nombre del autor principal, nombre de los autores secundarios, palabras clave, número de autores, grado académico reportado del autor principal, grado académico reportado de los autores secundarios, país de afiliación del autor principal, continente al que pertenece el artículo, tipo de estudio, año de publicación, referencias, número de citas, bases de datos, idioma, criterio diagnóstico, revistas de publicación.

4.6 Instrumento

En el presente estudio se utiliza un instrumento en Microsoft Excel, teniendo en cuenta como encabezado de cada columna, cada una de las variables mencionadas en el formato de Word (Apéndice B) correspondientes al desarrollo de este trabajo; codificando cada variable con números enteros para la organización de la base de datos y el análisis desarrollado por los estudiantes investigadores.

4.7 Procedimiento

Inicialmente se ejecutaron las ecuaciones de búsqueda en las siguientes bases de datos: *Scopus*, *Web of Science* y *Pubmed*. Dicha ecuación tuvo en consideración los criterios de inclusión y exclusión expuestos con anticipación. La estrategia de búsqueda se diseñó con la intención de comprender la mayor extensión posible de las publicaciones científicas acerca del desgaste dental en adultos jóvenes.

Para sintetizar la información se seleccionaron las palabras clave del tema, provenientes del Medical Subject Headings (MeSH), con este fin se utilizaron de forma individual y combinadas entre sí, con el conector universal “AND” para separar los bloques de búsquedas y el comando “OR” para las conexiones de sinónimos. Las ecuaciones de búsqueda varían dependiendo de la base de datos empleada.

Posteriormente, luego de un entrenamiento, de manera independiente cada investigador realizó toda la búsqueda y recuperación de la información pertinente a las variables seleccionadas en una base del programa Microsoft Excel (tres examinadores) la cual se entregó al director de tesis para su cotejo y verificación. Este proceso permitió la validación de las bases de datos y la corrección de errores en los registros.

Posteriormente, y de manera individual, cada investigador realizó la búsqueda y recuperación de datos pertinente a las variables seleccionadas en una base de datos del programa Microsoft Excel. Dicha información fue validada por el director y revisor asignado del trabajo de grado para su cotejo y verificación. Este proceso permitió la validación de las bases de datos y la corrección de probables inconsistencias en la información registrada.

La creación de la ecuación, recolección de contenido, conteo de los artículos, evaluación de los artículos, control de calidad de los datos recogidos, digitación y validación de la información, fue orientada por Cesar Acevedo Arguello, como especialista en el campo de la bibliometría y el manejo del programa de Vantage Point 9,0. Además, se utilizó el complemento Power Query de Excel para facilitar la organización de la información.

4.8 Plan de análisis estadístico

El análisis estadístico se realizó en el paquete estadístico Stata/MP versión 14.0, se ejecutó un análisis univariado, donde se calcularon las frecuencias absolutas y porcentajes para las variables cualitativas como: título, nombre del autor principal, nombre de los autores secundarios, palabras claves, número de autores, grado académico del autor principal, grado académico de los autores secundarios, país de afiliación del primer autor, continente al que pertenece el artículo, tipo de estudio, año de publicación, idioma, desgaste dental, criterio diagnóstico, revistas de publicación. Por otro lado, se utilizaron promedios acompañados de desviación estándar o medidas de tendencia central junto con medidas de dispersión (media y desviación estándar), para las variables cuantitativas. (Apéndice D).

4.9 Implicaciones Bioéticas

De acuerdo con la Resolución 08430 de 1993, emitida por el Ministerio de Salud de Colombia, esta investigación fue clasificada como una “investigación sin riesgo”, puesto que se utilizaron únicamente procedimientos de carácter documental y no se realizó ninguna clase de intervención o modificación de tipo biológica o psicológica en algún sujeto de estudio.

Se respetó el principio de no maleficencia, porque en primer lugar, este trabajo investigativo no buscó producir daño alguno a un individuo o institución. Beneficiencia o ‘Primum non nocere’, pues aporta datos sobre las tendencias de publicación del tema en cuestión en beneficio de los investigadores y la comunidad científica.

Se aplicó el principio ético de veracidad, conforme a la realización de un ejercicio veraz, sin modificación alguna de los datos recopilados.

Se cumplió la normatividad pertinente sobre la propiedad intelectual en Colombia, según la ley 23 de 1982 sobre los derechos de autor de Colombia.

4.10 Prueba piloto

Para la prueba piloto se ejecutó una búsqueda en el servidor Web of Science, una de las fuentes que se incluyó para la bibliometría, con la siguiente ecuación de búsqueda: *TS=(“Adult, Young” OR “Adults, Young” OR “Young Adult*”) AND TS=(erosion OR “Erosion, Tooth” OR “Erosions, Tooth” OR “Tooth Erosion*” OR “teeth erosion” OR “eroded tooth” OR “eroded*

teeth” OR “*erosive diet*” OR “*erosion risk*” OR “*Dental Wear**” OR “*Dental Wears*” OR “*Tooth Wear**” OR “*Wear, Dental*” OR “*Wear, Tooth*” OR “*Wears, Dental*” OR “*non carious lesion**” OR “*noncarious lesion**” OR “*non-carious lesion**” OR “*non-carious cervical lesion**” OR “*noncarious cervical lesion**”) AND TS=(“*prevalence*” OR “*prevalences*” OR *preval**) NOT TS=(“*Elderly*” OR “*Aged*”), utilizando un filtro donde se indicaba que la fecha de los artículos incluidos los cuales debían haber sido publicados durante los años 2010 a 2019. El total de artículos encontrados fue 31.

Durante la prueba se tomó la decisión de excluir artículos donde no indicaban el criterio diagnóstico, y otros, donde simplemente no lo incluían, pero aparecían en la búsqueda. Finalmente, se determinó que dichos artículos tampoco se incluirían para el trabajo de grado.

Se encontraron 21 artículos de investigación, sumándole 3 revisiones sistemáticas, para un total de 24 artículos revisados. El mayor año de publicación sobre el tema de desgaste dental fue el 2012, con 6 artículos y los menores fueron 2009, 2014, 2015 y 2016 con 1 solo artículo.

5 Resultados

El presente trabajo realizó un análisis de las publicaciones científicas entre los años 2009 y 2019 acerca del desgaste dental en adultos jóvenes. Los resultados de la búsqueda sistemática bajo los parámetros establecidos en el apartado de metodología mostraron 145 registros localizados como base inicial, para la recuperación mediante búsquedas en Scopus, Web of Science y Pubmed, filtrando inicialmente los años 2009-2019 en la ecuación de búsqueda (*figura 2*). Además, se procedió a eliminar los registros mediante los criterios de elegibilidad y se descartaron 61 registros por duplicación. Se descartaron también, 32 registros por presentar información diferente al tema relacionado de desgaste dental y finalmente se eliminaron 2 artículos por texto incompleto. Así, se seleccionaron 50 registros para ser analizados. Para cada uno de los 50 registros seleccionados, se extrajo información de las bases de datos de Scopus, Web of Science y Pubmed, sobre distintas variables como nombre de los autores, grado académico de los autores, número autores, palabras clave, número de citas, país de afiliación del primer autor, continente, afiliación institucional, número de referencias, año de la publicación, idioma, índice de desgaste dental aplicado, tipo de estudio y revista de publicación. Finalmente, *the H index* según Scopus para los artículos de la temática en cuestión es de 17, lo que indica que 17 de los artículos han sido citados al menos 17 veces por otros autores.

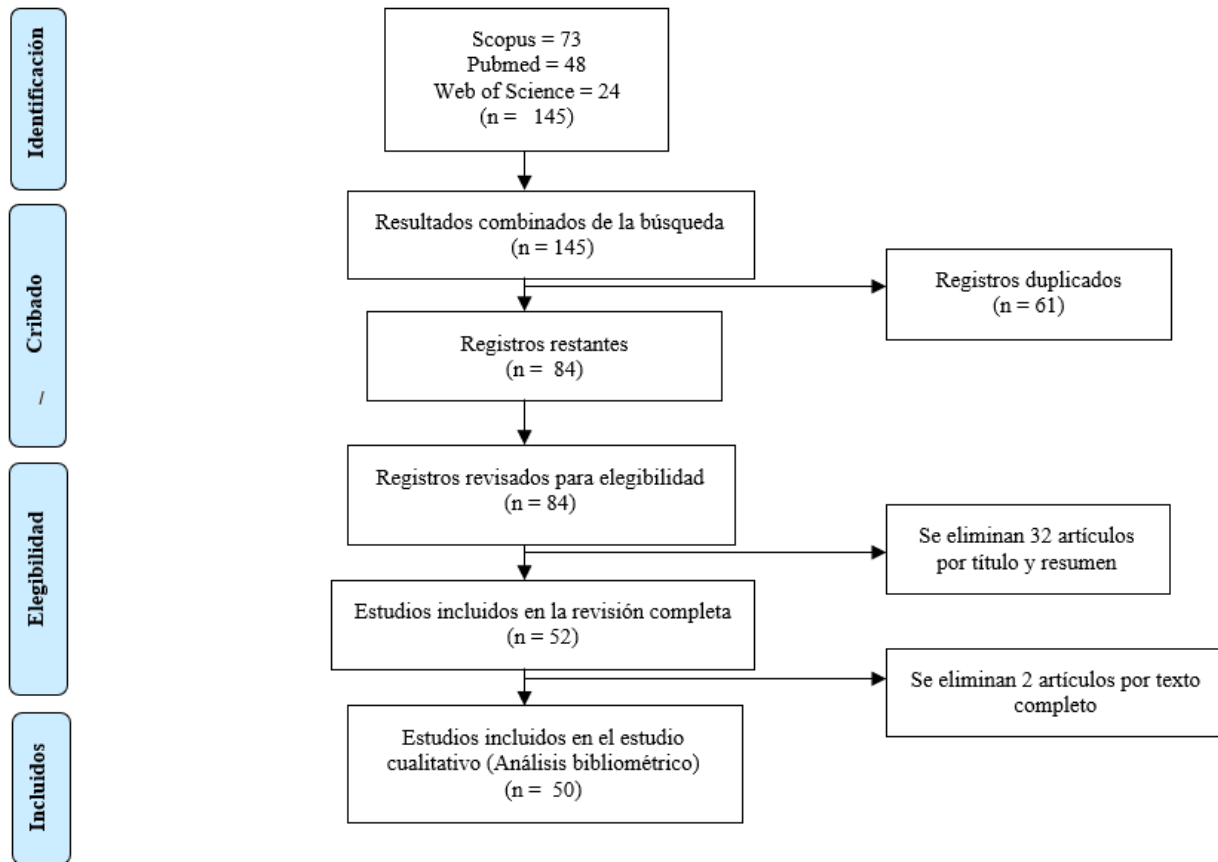


Figura 2. Flujograma

Los resultados mostraron que Scopus presentó el mayor porcentaje de registros sobre la temática de desgaste dental en adultos jóvenes para las bases de datos con un 62% (31 publicaciones), seguido de Web of Science con el 22% (11 publicaciones), y Pubmed con el 16% (8 publicaciones) (figura 3).

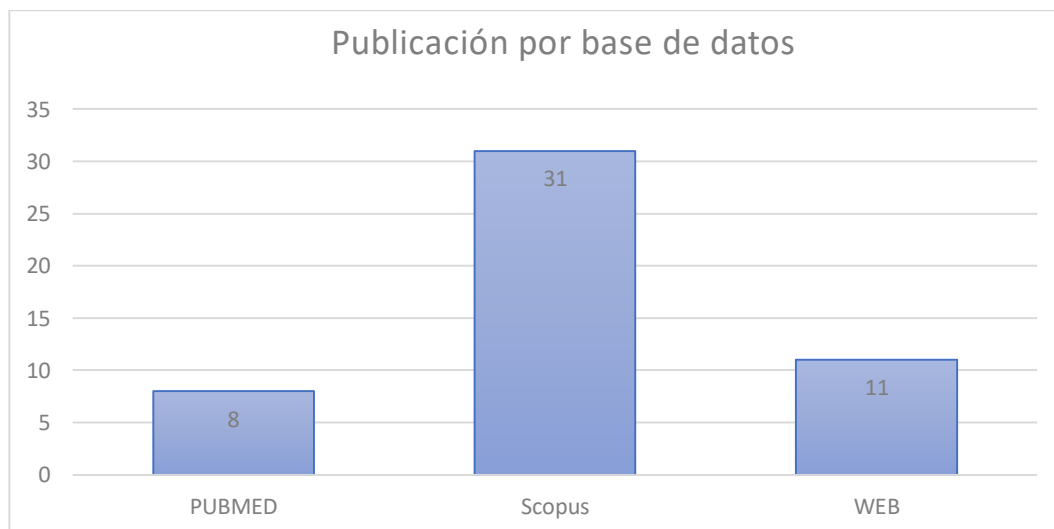


Figura 3. Número de publicaciones por base de datos.

El país que presentó más investigaciones en el campo científico del desgaste dental fue Inglaterra con 9 registros (18%); seguido de Brasil, con 7 registros (14%); y en el tercer puesto se encontraron Estados Unidos de América y Polonia con 5 artículos respectivamente (10%) (figura 4).



Figura 4. Publicaciones por país.

En cuanto a las tendencias de publicación, los resultados arrojan que el año en que se produjeron el mayor número de publicaciones fue el 2012, con 7 artículos. Este registro fue seguido por el 2018 y 2019 con 6 artículos respectivamente; y en tercer lugar, los años 2014 y 2015 con 5 artículos respectivamente. El gráfico representa un aumento a 16 publicaciones en el último trienio, en contraste con los 11 artículos registrados en el primer trienio (figura 5).



Figura 5. Tendencias de publicación por año 2009-2019.

Los tipos de estudio por publicación se clasificaron de la siguiente forma: 32 de ellos fueron predominantemente descriptivos, 15 analíticos, y, por último, se contaron 3 revisiones bibliográficas de la literatura. Asimismo, 4 de los estudios analíticos fueron experimentales (*figura 6*).

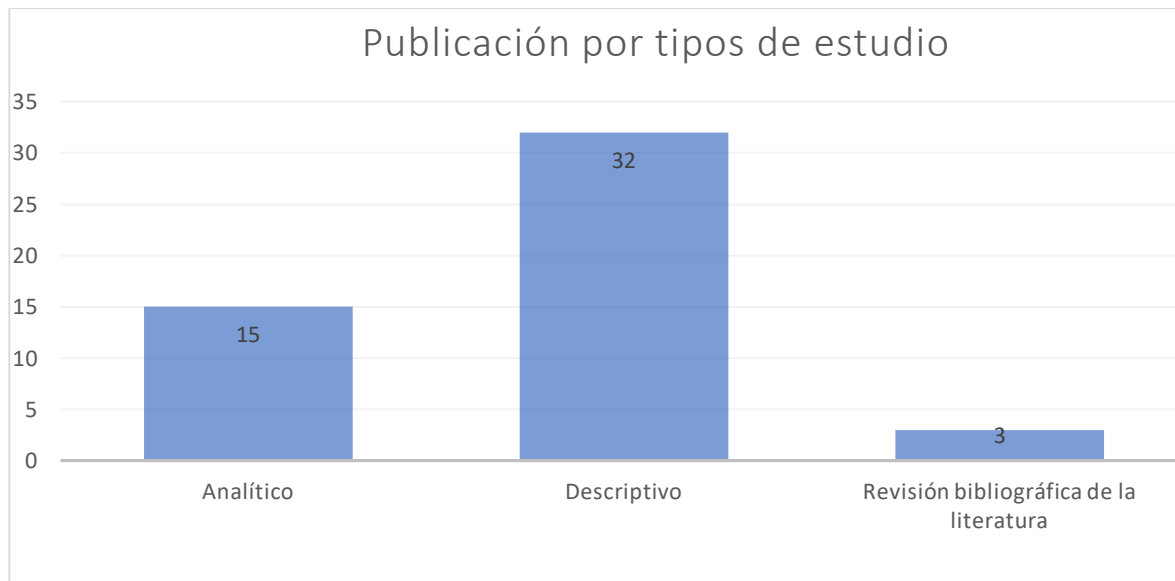


Figura 6. Publicación por tipos de estudio

Además, se observó una alta frecuencia del uso del idioma inglés para los artículos científicos, con un porcentaje del 98% (49 publicaciones); contrastando con el 2% del idioma alemán (1 publicación) (*figura 7*).

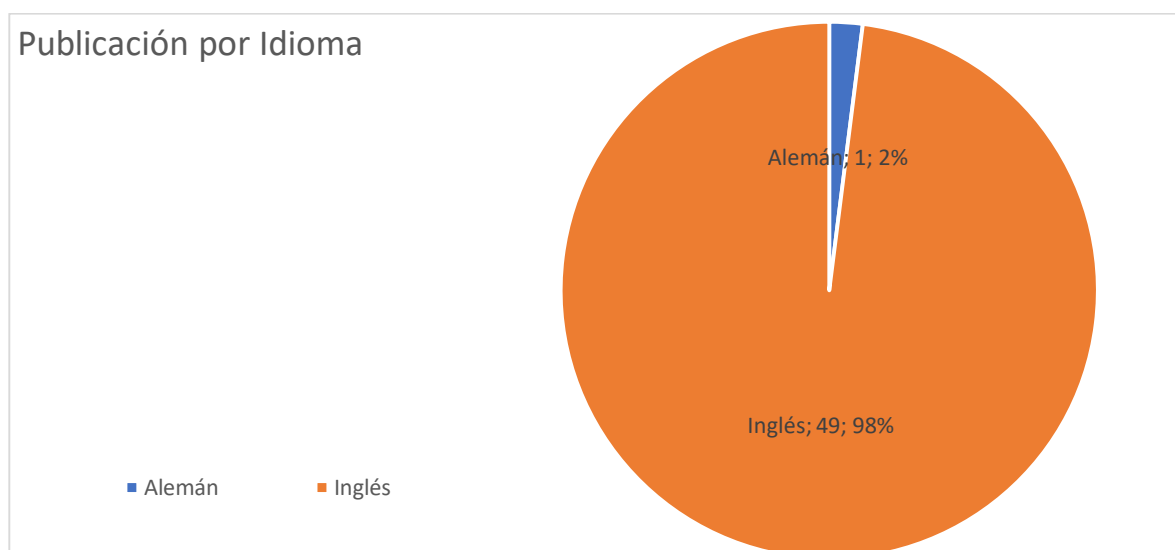


Figura 7. Publicación por idioma de los artículos relacionados con el desgaste dental durante los años 2009-2019.

La mayoría de los instrumentos de medición del desgaste dental no fueron específicos en los distintos artículos registrados para el análisis bibliométrico. Sin embargo, el índice más utilizado por aquellos artículos que sí especificaron el instrumento fue el Índice BEWE con 9 menciones, seguido por el Índice de desgaste dental de Smith y Knight con 4; y el Índice VEDE con solamente 3 (figura 8).

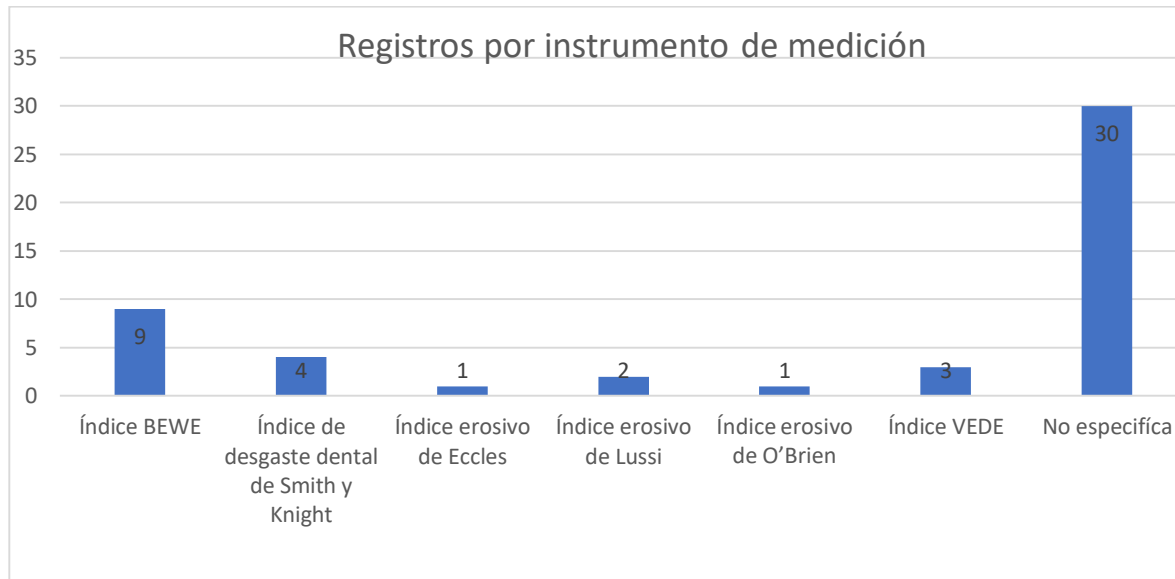


Figura 8. Registros por instrumento de medición

La revista científica *J. Dent* fue identificada como la revista con mayor cantidad de publicaciones sobre el desgaste dental, con un registro de 6 artículos durante los años 2009-2019, seguida por *BMC Oral Health* con 4 publicaciones durante el mismo transcurso de tiempo (figura 9).

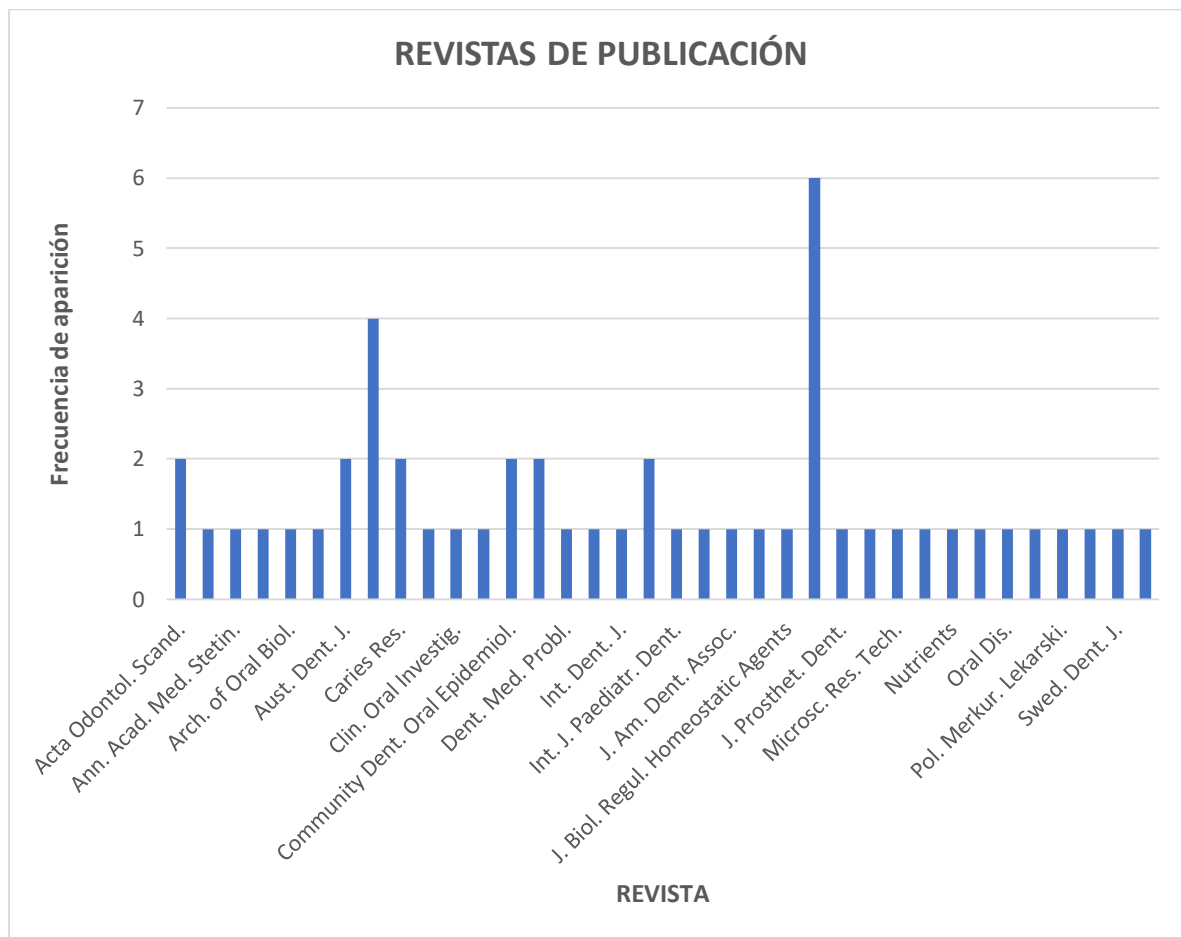


Figura 9. Frecuencia de publicación de artículos por revista científica.

Por último, para los 50 artículos revisados en el presente análisis bibliométrico, Izabela Strużycka presentó el mayor número de registros como primer autor en publicaciones acerca del desgaste dental con un total de 2 artículos (*figura 10*).

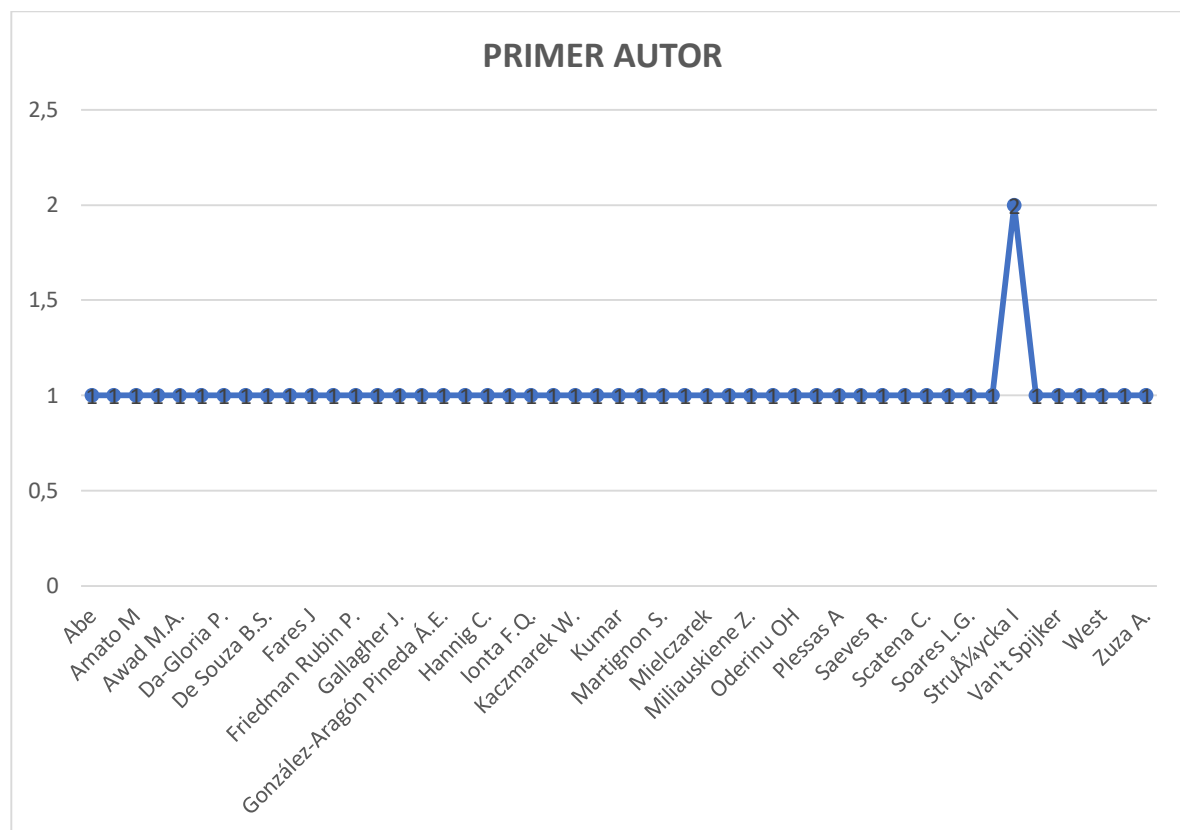


Figura 10. Registro de número de publicaciones por primer autor.

6 Discusión

En este estudio se determinaron las tendencias de publicación científica del desgaste dental en adultos jóvenes durante los años 2009-2019, destacando el uso de los diferentes índices de desgaste dental descritos en la literatura durante los últimos años.

La revista *Journal of Dentistry*, líder especialista en el campo de odontología restaurativa fue reportada como la revista con más publicaciones en el presente trabajo. Adicionalmente, el primer autor Izabela Struzycka, presentó el mayor número de registros acerca del desgaste dental, quien además reside actualmente en Polonia, uno de los países europeos con mayor número de publicaciones sobre el desgaste dental en adultos jóvenes.

Recolectando información para el análisis subsiguiente desde las bases de datos Scopus, Web of Science y Pubmed, se obtuvieron 145 registros, incluyendo variables como tipos de estudio, autores, países de afiliación, idioma, años de publicación, entre otras anteriormente expuestas en el documento. Scopus representó la mayoría de los datos con un 62%, seguido por Web of Science con un 22% y Pubmed con un 16%, siendo el menor de los registros totales para el análisis bibliométrico; en ese orden, la relación entre el porcentaje reproducido por la cantidad de datos recolectados coincide directamente con el número de registros existentes por las bases de datos seleccionadas. Dados los filtros aplicados para los años de publicación y artículos duplicados, la totalidad de registros pudo verse reducida en el presente estudio.

De acuerdo con los resultados arrojados en este trabajo, Inglaterra y Brasil encabezaron la lista de los países que aportaron con un mayor número de registros en la bibliometría. Junto con Inglaterra, Polonia y Noruega, representaron una cantidad significativa para las publicaciones del desgaste dental en adultos jóvenes en Europa. Respecto a la participación de África, se vio limitada a pocos estudios publicados por Nigeria. Por su parte, Estados Unidos de América fue el país que más publicaciones tuvo para América del Norte, y Brasil fue notablemente el país líder en investigación para América Latina. Es posible destacar que se presentó una ausencia total de publicaciones en Colombia referentes al desgaste dental en adultos jóvenes, aunque se espera que la publicación de este trabajo investigativo genere aportes en el país para esta área del conocimiento de salud bucal. Sin embargo, existen en Colombia estudios similares a éste, en los que se examinan indicadores bibliométricos asociados a un campo diferente al desgaste dental, cuya documentación complementa el panorama de investigación y desarrollo a nivel nacional y regional (71).

Para el año 2012, se presentó un pico para el registro de publicaciones científicas, cuya interpretación individual para la curva apunta a una distribución irregular, pero nunca menor a la inicial. Sin embargo, se evidenció que en el último trienio se generaron mayor número de publicaciones en semejanza con los once artículos registrados en el primer trienio; esto sugiere una ligera tendencia al aumento en la investigación sobre el desgaste dental en adultos jóvenes en los últimos años. Asimismo, los tipos de estudio con mayor influencia fueron los de tipo descriptivo, analítico e inmediatamente las revisiones bibliográficas de la literatura. Otros estudios de revisiones sistemáticas también mencionan la importancia de manejar un índice que asegure la visibilidad y el rango de variación para el desgaste dental (72). En contraste con los 46 estudios observacionales, se reportaron solamente 4 estudios de tipo experimental para el desgaste dental erosivo.

El porcentaje de las publicaciones en el idioma inglés es significativo, incluyendo más del 95% de las mismas. Esto puede ocurrir en mayor medida porque los artículos son comúnmente indexados en revistas internacionales en este idioma, con el fin de mejorar el impacto y la visibilidad de la publicación, incluso si el inglés no es su idioma nativo (73).

En el presente trabajo se evidenciaron ciertas limitaciones para la selección de los registros recuperados por parte de las ecuaciones de búsqueda a través de las bases de datos. Debido al amplio cubrimiento proporcionado por el uso de sinónimos de lenguaje controlado y lenguaje técnico especializado utilizado en las correspondientes ecuaciones, la especificidad de los artículos recolectados se vio afectada. Además, los resultados evidenciados en el presente trabajo con respecto a los instrumentos de medición del desgaste dental indican que la mayoría de los artículos no especifican ningún instrumento de medición del desgaste dental; esto puede estar relacionado a publicaciones en las que el índice no fue reportado, o fue imposible de identificar. De este modo, un gran número de artículos fueron descartados por medio de revisión manual debido a que no presentaban una relación con la temática de desgaste dental en adultos jóvenes. Asimismo, existen artículos en los que no se utiliza ningún instrumento específico, incluso para la detección del desgaste dental. La mayoría de los estudios *in vitro* tampoco reportaron el uso de algún índice, probablemente porque se realizaron exámenes a nivel microscópico y el impacto de clasificar el desgaste a tal escala no sería pertinente. Además, puesto que no se encontraron registros de otras

revisiones sistemáticas respecto al desgaste dental en adultos jóvenes, realizar comparaciones con otras investigaciones fue un proceso complejo.

Por otro lado, la extensión del análisis bibliométrico también se vio limitado por el uso de solamente tres bases de datos. Aunque dichas bases se consideran las más precisas en lo que respecta a literatura científica biomédica (37), no puede negarse el auge de otras fuentes como Google Scholar, cuyo uso es cada vez más frecuente y recomendado por especialistas (74,75).

Cabe destacar además, algunas de las fortalezas de este trabajo. Es probable que esta bibliometría sea una de las primeras publicadas (si no es la primera) respecto al análisis de desgaste dental para adultos jóvenes. En este contexto, los hallazgos bibliométricos encontrados en esta investigación, pueden orientar futuras investigaciones en el área. El aumento de investigaciones de los últimos años para el desgaste dental, indica la importancia atribuida recientemente por la comunidad científica al entendimiento del papel de esta patología y sus procesos asociados, en la salud bucodental de las personas (48,76).

También, considerando el seguimiento de esta investigación respecto al Índice BEWE, publicado a inicios del año 2008, los años evaluados en la presente bibliometría corresponden casi al total de los que lleva publicado en la literatura científica, lo que permite realizar una revisión casi completa y actualizada del índice en cuestión. Adicionalmente, el análisis se llevó a cabo a partir del año 2009, lo que confiere a la publicación inicial del Índice BEWE (66), una ventaja de aproximadamente un año para ser citado e implementado por otras instituciones y cuerpos investigativos (77).

De igual forma, es conveniente mencionar que el índice más utilizado en los artículos cuyo instrumento fue registrado, ha sido el índice BEWE. Dicho índice está descrito por otros autores como la herramienta básica más actualizada de diagnóstico para el desgaste dental a nivel mundial (46). Incluso, a pesar de la existencia de otros índices publicados alrededor de los años ulteriores, que el número para el registro de desgaste dental sea mayor para el índice BEWE en un análisis bibliométrico, es un hallazgo representativo para esta área de la odontología.

7 Conclusiones

- Se determinó que entre los años 2009 y 2019 hubo un aumento leve en las publicaciones científicas con relación al desgaste dental en adultos jóvenes. Para el año 2012 se registra el mayor número de publicaciones y posteriormente se evidencia un incremento de 16 publicaciones en el último trienio, en contraste con los once artículos registrados en el primer trienio lo cual indica una preocupación por parte de los investigadores por obtener información más detallada sobre la relación entre desgaste dental y la población adulta joven.
- Los países que dominaron las tendencias de publicación aportando la mayor cantidad de artículos fueron Polonia, Inglaterra y Estados Unidos. Brasil, siendo un país sudamericano, es el segundo con mayor número de publicaciones a nivel mundial con 7.

- Respecto a los artículos que reportan los diferentes índices diagnósticos cabe resaltar que predomina el criterio diagnóstico BEWE, del cual se han publicado 9 artículos científicos puntualmente, mostrando así la relevancia de éste en la última década.
- Las revistas científicas que predominaron fueron *Journal of Dentistry* y *BMC Oral Health* con 6 y 4 publicaciones sobre desgaste dental respectivamente y teniendo en cuenta que el promedio de publicaciones en las demás revistas es de 1 o 2 artículos, estas dos destacan.
- La primera autora Izabela Strużycka publicó durante los años 2009 al 2019, 2 artículos científicos sobre desgaste dental, los cuales impulsan a Polonia a ser el tercer país con mayor número de publicaciones mundialmente.

8 Recomendaciones

- Se recomienda utilizar el Índice BEWE como instrumento para el diagnóstico del desgaste dental para nuevas investigaciones, considerando las recomendaciones de especialistas en el área y la tendencia al aumento para su uso en los últimos años.
- Se sugiere realizar estudios con mayor frecuencia en la población colombiana y latinoamericana para mantener una actualización de la tendencia del desgaste dental.
- Se recomienda a futuros estudios investigativos sobre el desgaste dental, realizar menciones específicas del índice utilizado para la detección de dicha condición en el apartado *abstract*, a fin de facilitar la aplicación de próximas revisiones sistemáticas o análisis bibliométricos sobre este tema.

9 Referencias Bibliográficas

- (1) Lussi A, Carvalho TS. Erosive tooth wear: a multifactorial condition of growing concern and increasing knowledge. Erosive tooth wear: Karger Publishers; 2014. p. 1-15.
- (2) Singhal A, McKernan SC, Sohn W. Dental Public Health Practice, Infrastructure, and Workforce in the United States. Dent Clin North Am 2018;62(2):155-175.
- (3) Lussi A, Hellwig E, Zero D, Jaeggi T. Erosive tooth wear: diagnosis, risk factors and prevention. Am J Dent 2006;19(6):319.
- (4) Sheiham A. Oral health, general health and quality of life . Oral health, general health and quality of life 2005.
- (5) Paglia L. WHO: healthy diet to prevent chronic diseases and caries. European journal of paediatric dentistry: official journal of European Academy of Paediatric Dentistry 2018;19(1):5.
- (6) Cárdenas Sánchez DL, Calvo Betancur VD, Flórez Gil S, Sepúlveda Herrera DM, Manjarrés Correa LM. Consumption of sugary drinks and sugar added to beverages and their relation ship with nutritional status in young people of Medellin (Colombia). Nutrición hospitalaria : organo oficial de la Sociedad Española de Nutrición Parenteral y Enteral 2019 Dec 26,;36(6):1346.
- (7) Hattab FN, Yassin OM. Etiology and diagnosis of tooth wear: a literature review and presentation of selected cases. Int J Prosthodont 2000;13(2).
- (8) Young A, Amaechi BT, Dugmore C, Holbrook P, Nunn J, Schiffner U, et al. Current erosion indices—flawed or valid? Summary. Clin Oral Investig 2008;12(1):59-63.
- (9) Lussi A. Dental erosion clinical diagnosis and case history taking. Eur J Oral Sci 1996;104(2):191-198.
- (10) Bartlett D, Dattani S, Mills I, Pitts N, Rattan R, Rochford D, et al. Monitoring erosive toothwear: BEWE, a simple tool to protect patients and the profession. Br Dent J 2019;226(12):930-932.
- (11) Bliggenstorfer SE, Lussi A. Accuracy of different methods for assessing erosive tooth wear. JDR Clinical & Translational Research 2016;1(3):218-225.
- (12) Pritchard A. Statistical bibliography or bibliometrics. Journal of documentation 1969;25(4):348-349.
- (13) NJ Van Eck, L Waltman. Bibliometric Analysis: A Visualization of Bibliometric Networks. 2014.

- (14) Cooper ID. Bibliometrics basics. *Journal of the Medical Library Association: JMLA* 2015;103(4):217.
- (15) Durieux V, Gevenois PA. Bibliometric indicators: quality measurements of scientific publication. *Radiology* 2010;255(2):342-351.
- (16) Whitehouse GH. Citation rates and impact factors: should they matter? *Br J Radiol* 2001;74(877):1-3.
- (17) Rahman M, Haque TL, Fukui T. Research Articles Published in Clinical Radiology Journals: Trend of Contribution from Different Countries1. *Acad Radiol* 2005;12(7):825-829.
- (18) Rahman M, Fukui T. A decline in the US share of research articles. *N Engl J Med* 2002;347(15):1211-1212.
- (19) Waltman L, Noyons L. *Bibliometrics for Research Management and Research Evaluation*. Leiden: Centre for Science and Technology Studies 2018.
- (20) Belter CW. Bibliometric indicators: opportunities and limits. *Journal of the Medical Library Association: JMLA* 2015;103(4):219.
- (21) Kosten J. A classification of the use of research indicators. *Scientometrics* 2016;108(1):457-464.
- (22) Garfield E, Sher IH. New factors in the evaluation of scientific literature through citation indexing. *American documentation* 1963;14(3):195-201.
- (23) Garfield E. Citation indexes for science. *Science* 1955;122(3159):108-111.
- (24) van Leeuwen T, Moed H. Development and application of journal impact measures in the Dutch science system. *Scientometrics* 2002;53(2):249-266.
- (25) Seglen PO. Why the impact factor of journals should not be used for evaluating research. *BMJ* 1997;314(7079):497.
- (26) Lowy C. Impact factor limits funding. *The Lancet* 1997;350(9083):1035.
- (27) Garfield E. Journal impact factor: a brief review. *Journal impact factor: a brief review* 1999.
- (28) Campanario JM. Providing impact: The distribution of JCR journals according to references they contribute to the 2-year and 5-year journal impact factors. *Journal of Informetrics* 2015;9(2):398-407.
- (29) Chew FS, Relyea-Chew A. How research becomes knowledge in radiology: an analysis of citations to published papers. *Am J Roentgenol* 1988;150(1):31-37.

(30) Van Raan AF. Comparison of the Hirsch-index with standard bibliometric indicators and with peer judgment for 147 chemistry research groups. *Scientometrics* 2006;67(3):491-502.

(31) Bergstrom CT, West JD. Assessing citations with the Eigenfactor metrics. *Assessing citations with the Eigenfactor™ metrics* 2008.

(32) Moed H, De Bruin R, Van Leeuwen TH. New bibliometric tools for the assessment of national research performance: Database description, overview of indicators and first applications. *Scientometrics* 1995;33(3):381-422.

(33) Lundberg J. Lifting the crown—citation z-score. *Journal of informetrics* 2007;1(2):145-154.

(34) Redner S. On the meaning of the h-index. *Journal of Statistical Mechanics: Theory and Experiment* 2010;2010(03):L03005.

(35) Zhang C. The e-index, complementing the h-index for excess citations. *PLoS One* 2009;4(5):e5429.

(36) Peritz B, Bar-Ilan J. The sources used by bibliometrics-scientometrics as reflected in references. *Scientometrics* 2002;54(2):269-284.

(37) Yang K, Meho LI. Citation analysis: a comparison of Google Scholar, Scopus, and Web of Science. *Proceedings of the American Society for information science and technology* 2006;43(1):1-15.

(38) Aguillo IF. Is Google Scholar useful for bibliometrics? A webometric analysis. *Scientometrics* 2012;91(2):343-351.

(39) Price DJ. Quantitative measures of the development of science. : UNESCO; 1951.

(40) de Solla Price, Derek John. Little science, big science. : Columbia University Press New York; 1963.

(41) Garfield E. Is citation analysis a legitimate evaluation tool? *Scientometrics* 1979;1(4):359-375.

(42) Camps D. Limits of bibliometrics indicators in biomedical scientific research evaluation. *Colombia Medica* 2008;39(1):74-79.

(43) Marro F, De Lat L, Martens L, Jacquet W, Bottenberg P. Monitoring the progression of erosive tooth wear (ETW) using BEWE index in casts and their 3D images: A retrospective longitudinal study. *J Dent* 2018;73:70-75.

(44) Bartlett D. Tooth wear. *Br Dent J* 2018;224(5):283.

(45) Bartlett D, O'Toole S. Tooth wear and aging. *Australian Dental Journal* 2019 Jun;64(S1):S59-S62.

(46) Ganss C, Young A, Lussi A. Tooth wear and erosion: methodological issues in epidemiological and public health research and the future research agenda. *Community Dent Health* 2011;28(3):191-195.

(47) Schlueter N, Luka B. Erosive tooth wear—a review on global prevalence and on its prevalence in risk groups. *Br Dent J* 2018;224(5):364-370.

(48) Marro F, Jacquet W, Martens L, Keeling A, Bartlett D, O'Toole S. Quantifying increased rates of erosive tooth wear progression in the early permanent dentition. *J Dent* 2020;93:103282.

(49) Carvalho TS, Colon P, Ganss C, Huysmans M, Lussi A, Schlüter N, et al. Consensus report of the European Federation of Conservative Dentistry: erosive tooth wear—diagnosis and management. *Clin Oral Investig* 2015;19(7):1557-1561.

(50) House RC, Grisius R, Bliziotis MM, Licht JH. Perimolysis: unveiling the surreptitious vomiter. *Oral Surgery, Oral Medicine, Oral Pathology* 1981;51(2):152-155.

(51) Addy M, Shellis RP. Interaction between attrition, abrasion and erosion in tooth wear. *Dental Erosion*: Karger Publishers; 2006. p. 17-31.

(52) Imfeld T. Dental erosion. Definition, classification and links. *Eur J Oral Sci* 1996;104(2):151-155.

(53) Milosevic A. Abrasion: A common dental problem revisited. *Primary Dental Journal* 2017;6(1):32-36.

(54) Lucas PW, Wagner M, Al-Fadhalah K, Almusallam AS, Michael S, Thai LA, et al. Dental abrasion as a cutting process. *Interface Focus* 2016;6(3):20160008.

(55) Litonjua LA, Bush PJ, Andreana S, Tobias TS, Cohen RE. Effects of occlusal load on cervical lesions. *J Oral Rehabil* 2004;31(3):225-232.

(56) Eccles JD. Tooth surface loss from abrasion, attrition and erosion. *Dent Update* 1982;9(7):373.

(57) García JC, Carmona Concepción JA, González García X, González Rodríguez R, Labrador Falero DM. Atrición dentaria en la oclusión permanente. *Revista de Ciencias Médicas de Pinar del Río* 2014;18(4):566-573.

(58) Paryag A, Rafeek R. Dental erosion and medical conditions an overview of aetiology, diagnosis and management. *West Indian Med J* 2014;63(5):499.

(59) Torres D, Fuentes R, Bornhardt T, Iturriaga V. Erosión dental y sus posibles factores de riesgo en niños: revisión de la literatura. *Revista clínica de periodoncia, implantología y rehabilitación oral* 2016;9(1):19-24.

(60) Moss SJ. Dental erosion. *Int Dent J* 1998;48(6):529-539.

(61) Nascimento MM, Dilbone DA, Pereira PN, Duarte WR, Geraldeli S, Delgado AJ. Abfraction lesions: etiology, diagnosis, and treatment options. *Clinical, cosmetic and investigational dentistry* 2016;8:79.

(62) Ganss C, Schlueter N. Diagnosis of dental erosion. *Clinical Dentistry Reviewed* 2017;1(1):12.

(63) Shellis RP, Ganss C, Ren Y, Zero DT, Lussi A. Methodology and models in erosion research: discussion and conclusions. *Caries Res* 2011;45(Suppl. 1):69-77.

(64) Kanzow P, Biermann J, Wiegand A. Questionnaire survey on the management of erosive tooth wear. *Oral Health Prev Dent* 2019;22:1-8.

(65) Santacruz MCF, Chamorro ACM. Diagnóstico y epidemiología de erosión dental. *Salud UIS* 2011;43(2).

(66) Bartlett D, Ganss C, Lussi A. Basic Erosive Wear Examination (BEWE): a new scoring system for scientific and clinical needs. *Clin Oral Investig* 2008;12(1):65-68.

(67) Curtis DA, Jayanetti J, Chu R, Staninec M. Managing dental erosion. *Today's FDA : official monthly journal of the Florida Dental Association* 2012 May;24(4):44.

(68) Lussi A, Ganss C. Erosive tooth wear: from diagnosis to therapy. : Karger Medical and Scientific Publishers; 2014.

(69) López-Frías FJ, Castellanos-Cosano L, Martín-González J, Llamas-Carreras JM, Segura-Egea JJ. Clinical measurement of tooth wear: Tooth wear indices. *Journal of clinical and experimental dentistry* 2012;4(1):e48.

(70) Pinto SCS, Batitucci RG, Pinheiro MC, Zandim DL, Spin-Neto R, Sampaio JEC. Effect of an acid diet allied to sonic toothbrushing on root dentin permeability: an in vitro study. *Braz Dent J* 2010;21(5):390-395.

(71) Mejía Lora LP, Acevedo-Argüello C. Caries de la infancia temprana: indicadores cuantitativos 2000 a 2017. 2019.

(72) Joshi M, Joshi N, Kathariya R, Angadi P, Raikar S. Techniques to evaluate dental erosion: a systematic review of literature. *Journal of clinical and diagnostic research: JCDR* 2016;10(10):ZE01.

(73) Man JP, Weinkauf JG, Tsang M, Sin, James Hogg Don D. Why do some countries publish more than others? An international comparison of research funding, English proficiency and publication output in highly ranked general medical journals. *Eur J Epidemiol* 2004;19(8):811-817.

(74) Halevi G, Moed H, Bar-Ilan J. Suitability of Google Scholar as a source of scientific information and as a source of data for scientific evaluation—Review of the literature. *Journal of informetrics* 2017;11(3):823-834.

(75) Martín-Martín A, Orduna-Malea E, Thelwall M, López-Cózar ED. Google Scholar, Web of Science, and Scopus: A systematic comparison of citations in 252 subject categories. *Journal of Informetrics* 2018;12(4):1160-1177.

(76) Martignon S, López-Macías AM, Bartlett D, Pitts N, Usuga-Vacca M, Gamboa LF, et al. The use of index teeth vs. full mouth in erosive tooth wear to assess risk factors in the diet: A cross-sectional epidemiological study. *J Dent* 2019;88:103164.

(77) Wang J. Citation time window choice for research impact evaluation. *Scientometrics* 2013;94(3):851-872.

Apéndices

A. Tabla operacional de variables

Variable	Definición conceptual*	Definición operativa	Naturaleza	Escala de medicion	Valor que asume
Título	Palabra o frase con que se enuncia una obra o una parte de ella, en relación con su contenido	Nombre que se le asigna a cada trabajo por su autor o autores	Cualitativo	Nominal	Nombre original del título
Nombre del autor principal	Persona que realiza, causa u origina algo	Nombre del escritor del trabajo	cualitativo	Nominal	No asume
Nombre de los autores secundarios	Persona que realiza, causa u origina algo		cualitativo	Nominal	No asume
Palabras clave	Entre las palabras que forman un título o entran en un documento, las más significativas o informativas sobre su contenido	Palabras principales del artículo	Cualitativo	Nominal	No asume
Número de autores	Cantidad de personas que realizan, causan u originan algo	Cantidad de personas que crearon el trabajo	Cualitativo	Nominal	No asume
Grado académico reportado del autor principal	Documento que acredita la obtención de un grado académico tras realizar los estudios, exámenes y pruebas pertinentes	Máximo grado académico alcanzado por un autor	Cualitativo	Nominal	(0) Pre grado (1) Esp ecialista (2) Ma estría (3) Do ctorado
Grado académico reportado de los autores secundarios	Documento que acredita la obtención de un grado académico tras realizar los estudios, exámenes y pruebas pertinentes	Máximo grado académico alcanzado por un autor	Cualitativo	Nominal	(0) Pre grado (1) Esp ecialista (2) Ma estría (3) Do ctorado

País de afiliación del autor principal	Territorio que forma una unidad geográfica, política y cultural	País al que pertenece el autor del trabajo	Cualitativo	Nominal	No asume
Continente al que pertenece el artículo	Cada una de las grandes extensiones de tierra separadas por los océanos	Lugar en el que fue redactado el trabajo	Cualitativo	Nominal	(0) África (1) Europa (2) Asia (3) América del sur (4) Oceanía (5) América del norte
Tipo de estudio	Clase, categoría o división establecida teniendo en cuenta determinadas cualidades, condiciones o criterios de clasificación	Clasificación del estudio de acuerdo a sus características	Cualitativo	Nominal	(0) Revisión sistemática (1) Corte transversal (2) Casos y controles (3) Revisión bibliométrica (4) Cohortes (5) Meta (6) Ensayos clínicos
Año de publicación	Acción de publicar en una fecha específica	Año en que fue publicado el trabajo	Cualitativo	Nominal	(0) 2009 (1) 2010 (2) 2011 (3) 2012 (4) 2013 (5) 2014 (6) 2015

(7) 201
6
(8) 201
7
(9) 201
8
(10) 201
9

Referencias	En un escrito, indicación del lugar de él mismo o de otro al que se remite al lector	Cantidad de referencias bibliográficas incluidas en el trabajo	Cuantitativo	De razón	No asume	
Número de citas	Mención de palabras dichas o escritas por alguien con las que se intenta dar autoridad o justificar lo que se está diciendo	Número de citas reportadas en el trabajo	Cuantitativo	Ordinal	No asume	
Bases de datos	Conjunto de datos almacenados y organizados con el fin de facilitar su acceso y recuperación mediante un ordenador.	Sitios web en los que se encuentran los trabajos para realizar la revisión bibliométrica	Cuantitativo	Ordinal	(0) Sco pus (1) We b of science (2) Pu bmed	
Idioma	Lengua de una comunidad de hablantes	Lenguaje utilizado de acuerdo a la ubicación	Cualitativo	Nominal	(0) Esp añol (1) Ing lés (2) Por tugués	
Criterio diagnóstico	Clasificar y registrar la gravedad del desgaste dental en la práctica clínica	Puntaje determinado por estudiante investigador calibrado de acuerdo a la clasificación de Barlett 2008	Cualitativo	Ordinal	(0) BE WE (1) Índ ice Eccles (2) Índ ice de erosión de Lussi (3) ET WI (4) Índ ice de erosión dental de Larsen (5) Índ ice de erosióndent	

							al Sullivan	de
Revistas de publicación	de	Publicación periódica por cuadernos, con artículos y a veces fotografías sobre varias materias o sobre una sola especialmente.	Nombre de la revista que publica el artículo	Cualitativo	Nominal	No asume		

*Definiciones extraídas de diccionario gratuito en línea (WordReference.com)

B. Instrumento

Universidad Santo Tomás, Bucaramanga
División Ciencias de la Salud
Facultad Odontología
2020

Objetivo:

Instrumento para la organización de los datos y análisis de las bases de datos.

El siguiente formato será diligenciado por los estudiantes investigadores

Variable	Código	Descripción
Título		
Nombre del autor principal		
Nombre del segundo autor		
Nombre del tercer autor		
Nombre del cuarto autor		
Nombre del quinto autor		
Nombre del sexto autor		
Nombre del octavo autor		
Nombre del noveno autor		
Numero de autores		
Grado académico del autor principal	☐ 0 ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3	(0) Pregrado (1) Especialista (2) Maestría (3) Doctorado
Grado académico del segundo autor	☐ 0 ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3	(0) Pregrado (1) Especialista (2) Maestría (3) Doctorado
Grado académico del tercer autor	☐ 0 ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3	(0) Pregrado (1) Especialista (2) Maestría (3) Doctorado
Grado académico del cuarto autor	☐ 0 ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3	(0) Pregrado (1) Especialista (2) Maestría (3) Doctorado
Grado académico del quinto autor	☐ 0 ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3	(0) Pregrado (1) Especialista (2) Maestría (3) Doctorado

Grado académico del sexto autor	☐ 0	(0) Pregrado
	☐ 1	(1) Especialista
	☐ 2	(2) Maestría
	☐ 3	(3) Doctorado
Grado académico del séptimo autor	☐ 0	(0) Pregrado
	☐ 1	(1) Especialista
	☐ 2	(2) Maestría
	☐ 3	(3) Doctorado
Grado académico del octavo autor	☐ 0	(0) Pregrado
	☐ 1	(1) Especialista
	☐ 2	(2) Maestría
	☐ 3	(3) Doctorado
Grado académico del noveno autor	☐ 0	(0) Pregrado
	☐ 1	(1) Especialista
	☐ 2	(2) Maestría
	☐ 3	(3) Doctorado
Palabras clave		
País de afiliación del autor principal		
Continente al que pertenece el artículo	☐ 0	(0) África
	☐ 1	(1) Europa
	☐ 2	(2) Asia
	☐ 3	(3) América del sur
	☐ 4	(4) Oceanía
	☐ 5	(5) América del norte
Tipo de estudio	☐ 0	(0) Revisión sistemática
	☐ 1	(1) Corte transversal
	☐ 2	(2) Casos y controles
	☐ 3	(3) Revisión bibliométrica
	☐ 4	(4) Cohortes
	☐ 5	(5) Metaanálisis
	☐ 6	(6) Ensayos clínicos
Año de publicación	☐ 0	(0) 2009
	☐ 1	(1) 2010
	☐ 2	(2) 2011
	☐ 3	(3) 2012
	☐ 4	(4) 2013
	☐ 5	(5) 2014
	☐ 6	(6) 2015
	☐ 7	(7) 2016
	☐ 8	(8) 2017
	☐ 9	(9) 2018
	☐ 10	(10) 2019
Número de referencias		
Número de citas		
Base de datos	☐ 0	(0) Scopus
	☐ 1	(1) PubMed
	☐ 2	(2) Web of Science

Idioma☐ 0

(0) Español

☐ 1

(1) Inglés

☐ 2

(2) Portugués

Criterio diagnóstico☐ 0

(0) BEWE

☐ 1

(1) Índice Eccles

☐ 2

(2) Índice de erosión de Lussi

☐ 3

(3) ETWI

☐ 4

(4) Índice de erosión dental de Larsen

☐ 5

(5) Índice de erosión dental de Sullivan

Revistas de publicación

C. Criterios BEWE

Criterio diagnóstico BEWE. Tabla S1

Score	Criteria
0	No erosive tooth wear
1	Initial los of surface texture
2	Distinct defect; hard tissue loss <50% of the surface area
3	Hard tissue los <u>></u> 50% of the surface area

In scores 2 and 3 dentine is often involved.

Tomado sin modificaciones de: Bartlett, Ganss, & Lussi (2008). (40)

Criterio diagnóstico BEWE. Tabla S2

Highest score	Highest score	Highest score	Score sum
1. Sextant (17-14)	2. Sextant (13-23)	3. Sextant (24-27)	
Highest score	Highest score	Highest score	
4. Sextant (37-34)	5. Sextant (33-43)	6. Sextant (44-47)	

Tomado sin modificaciones de: Bartlett, Ganss, & Lussi (2008). (40)

Criterio diagnóstico BEWE. Tabla S3

Risk level	Cumulative score of all sextants	Management
None	Less than or equal to 2	Routine maintenance and observation Repeat at 3-years intervals
Low	Between 3 and 8	Oral hygiene and dietary assessment, and advice, routine maintenance and observation Repeat at 2-year intervals
Medium	Between 9 and 13	Oral hygiene and dietary assessment, and advice, identify the main etiological factor(s) for tissue loss and develop strategies to eliminate respective impacts Consider fluoridation measures or other strategies to increase the resistance of tooth surfaces Ideally, avoid the placement of restorations and monitor erosive wear with study casts, photographs, or silicone impressions Repeat at 6-12 months intervals
High	14 and over	Oral hygiene and dietary assessment, and advice, identify the main etiological factor(s) for tissue loss and develop strategies to eliminate respective impacts Consider fluoridation measures or other strategies to increase the resistance of tooth surfaces Ideally, avoid restorations and monitor tooth wear with study casts, photographs, or silicone impressions Especially in cases or severe progression consider especial care that may involve restorations Repeat at 6-12-month intervals

Tomado sin modificaciones de: Bartlett, Ganss, & Lussi (2008). (40)

D. Plan de análisis univariado

Variable	Naturaleza	Reporte/ (Operaciones en Stata)
Título	Cualitativa	n (%) (tab “variable”, d)
Nombre del autor principal		
Nombre de los autores secundarios		
Palabras claves		
Número de autores		
Grado académico del autor principal		
Grado académico de los autores secundarios		
País de afiliación del primer autor		
Continente al que pertenece el artículo		
Tipo de estudio		
Año de publicación		
Idioma		
Criterio diagnóstico		
Revista de publicación		
Referencias	Cuantitativa	Prueba de Shapiro Wilk $p \geq 0,05$: media $\pm$ desviación estándar
Número de citas		
Bases de datos		Prueba de Shapiro Wilk $p \leq 0,05$: mediana (rango intercuartílico) sum variable, d