



**Criterio clínico para la evaluación cualitativa de la morfología en restauraciones  
dentales: revisión narrativa**

Luisa Fernanda Mejía Rojas

Código: 20571729816

Liseth Tatiana Rendón León

Código: 20571728777

Universidad Antonio Nariño

Facultad de odontología

Villavicencio meta

2022

**Criterio clínico para la evaluación cualitativa de la morfología en restauraciones dentales: revisión narrativa**

Luisa Fernanda Mejía Rojas

Liseth Tatiana Rendón León

Tesis de grado para optar el título de odontóloga

Asesor temático: Dr. Luis Francisco Nemocón Ramírez, Odontólogo legal y forense,  
implantólogo oral y reconstructivo

Asesor metodológico: Dr. Luis Alejandro Baquero Padilla, Especialista en auditoría y  
gerencia en salud, magister en seguridad del paciente y calidad de servicios asistenciales

Universidad Antonio Nariño

Facultad de odontología

Villavicencio meta

2022

**NOTA DE ACEPTACIÓN**

**43**

**i. Tabla de contenido**

<b>Resumen.....</b>	<b>8</b>
<b>Introducción.....</b>	<b>10</b>
<b>ii. 1. Justificación.....</b>	<b>12</b>
<b>iii.1.1. Pregunta de investigación.....</b>	<b>14</b>
<b>1.2. Objetivos.....</b>	<b>15</b>
<b>2. Marco conceptual.....</b>	<b>16-32</b>
<b>2.1. Odontogénesis</b>	
<b>2.1.1. Esmalte</b>	
<b>2.2. Anatomía dental</b>	
<b>2.2.1. Dientes anteriores</b>	
<b>2.2.1.1. Incisivos permanentes</b>	
<b>2.2.1.2. Incisivo central maxilar</b>	
<b>2.2.1.3. Incisivo lateral maxilar</b>	
<b>2.2.1.4. Incisivo central mandibular</b>	
<b>2.2.1.5. Incisivo lateral mandibular</b>	

**2.2.1.6. Canino maxilar**

**2.2.1.7. Canino mandibular**

**2.2.2. Dientes posteriores**

**2.2.2.1. Primer premolar maxilar.**

**2.2.2.2. Segundo premolar maxilar.**

**2.2.2.3. Primer premolar mandibular.**

**2.2.2.4. Segundo premolar mandibular.**

**2.2.2.5. Primer molar maxilar**

**2.2.2.6. Segundo molar maxilar.**

**2.2.2.7. Tercer molar maxilar.**

**2.2.2.8. Primer molar mandibular.**

**2.2.2.9. Segundo molar mandibular.**

**2.2.2.10. Tercer molar mandibular.**

**2.3. Caries.**

**2.3.1. Mancha blanca.**

**2.3.2. Caries de la dentina.**

**2.4. Rehabilitación**

**2.4.1. Operatoria dental.**

**2.4.2. Tipos de manejo operatorio.**

**2.4.2.1. Green Vardiman Black**

**2.4.2.2. ART**

**2.5. Materiales restauradores**

**2.5.1. Amalgamas**

**2.5.2. Resinas**

**2.5.3. Restauraciones indirectas**

**2.5.3.1. Inlay**

**2.5.3.2. Onlay**

**2.5.3.3. Overlay**

**2.5.4. Carillas**

**2.5.5. Coronas**

**2.5.5.1. Coronas metal cerámicas**

**2.5.5.2. Coronas cerámicas**

**2.6. Marco legal**

**3. Diseño metodológico.....33**

**3.1. Tipo de estudio**

**4. Materiales y métodos.....34-36**

**4.1. Materiales**

**4.2. Métodos**

**5. Resultados.....37-47**

**6. Discusión.....50-53**

**7. Conclusiones.....54.**

**8. Bibliografía.....55-57**

## **Resumen**

En esta investigación se realizó una revisión bibliográfica narrativa para identificar índices o códigos que evalúen las características morfológicas de las restauraciones dentales.

Se estableció la pregunta de investigación: ¿Existe o no en la literatura científica una herramienta que mida la morfología de las restauraciones presentes en los dientes? Luego la búsqueda se realizó en las siguientes bases de datos: Pubmed, Scopus preview, Proquest, science direct, Cochrane library (ver Tabla 1), teniendo como factores de inclusión, área temática odontología, sin límite de tiempo y posteriormente a partir de no encontrar publicaciones que cumplieran los objetivos de la investigación y para tabular los estudios en una matriz de búsqueda se tomaron en cuenta estudios desde el año 2000.

Palabras clave: Adult, Classification, index, Dental restoration, permanent

## **Abstract**

In this research, a narrative bibliographical review was carried out to identify indices or codes that evaluate the morphological characteristics of dental restorations.

The research question was established: Is there or not in the scientific literature a tool that measures the morphology of the restorations present in the teeth? Then the search was carried out in the following databases: Pubmed, Scopus preview, Proquest, science direct, Cochrane library (see Table 1), having as inclusion factors, dentistry subject area, without time limit and later from no. to find publications that met the research objectives and to tabulate the studies in a search matrix, studies from the year 2000 were taken into account.

Keywords: Adult, Classification, index, Dental restoration, permanent

## **Introducción**

El desarrollo de los dientes inicia en la vida intrauterina desde el tercer a cuarto mes, hasta su erupción a cavidad oral; por origen de la hoja germinativa ectodérmica. A nivel coronal se visualiza la capa más externa y dura del diente y del cuerpo humano siendo una superficie blanca y brillante denominada esmalte dental, que está compuesto por matriz inorgánica en un 95%, matriz orgánica 1% y agua en 4%. (Gómez de ferraris, 2009) Teniendo como función proteger los demás tejidos dentales, proporcionando resistencia y dureza ante el choque masticatorio.

Estructuralmente a nivel del esmalte se observará la morfología dental en donde cada diente resalta por la diferente caracterización de su anatomía coronal, siendo así 16 dientes con distintos rasgos morfológicos propios.

La morfología dental es todo aquello que hace referencia a las estructuras anatómicas que estudia los detalles de cada diente diferenciando estructuras como cúspides, surcos, fosas, crestas y mamelones, los cuales cumplen funciones de masticación, de movimientos excéntricos habituales de desoclusión, como lateralidades, protrusión, retrusión de los maxilares.

Cuando hay pérdida de la morfología dental por factores cariogénicos o traumáticos, se afectará la parte estructural, funcional y estética del diente provocando desarmonía oclusal, siendo así importante restaurarla.

La restauración dental permite recuperar la estructura, y morfología de los dientes afectados, esto por medio de materiales odontológicos, de este modo cuán importante es una

restauración bien elaborada con las diferentes características anatómicas; de modo que esta revisión se basa en la búsqueda de un índice, código, o clasificación que permita evaluar la morfología presente en las restauraciones que se realizan en las piezas dentales.

En efecto esta revisión buscó identificar la existencia de un sistema evaluador de la morfología en las restauraciones dentales. Para poder tener un criterio claro y eficaz de cuando una restauración cumple con criterios clínicos de anatomía que permita respetar los postulados de oclusión mutuamente protegida, máxima intercuspidad, llaves de desoclusión aportando toda su funcionalidad estructural, morfológica y estética.

## **Justificación**

Las restauraciones realizadas en los dientes para reparar el daño causado por la caries o un trauma, exige la reproducción de la anatomía propia de ese diente en particular con un biomaterial. Sin importar la filosofía de trabajo con la que se deba hacer una preparación cavitaria (cavidades de Black, conservadora o mínimamente invasiva), una carilla, una incrustación o una corona, la morfología de esa rehabilitación debe respetar y representar las características oclusales, cúspideas, vestibulares y palatina/lingual de ese diente en específico, para que la rehabilitación ofrezca la funcionalidad y estética exigida por los fundamentos científicos y éticos de la odontología.

A la fecha, los autores de esta investigación tienen dudas de que exista un instrumento que permita verificar la calidad de la morfología de ese tipo de restauraciones. Con bastante frecuencia se observa la dificultad de dar un valor cualitativo de esa amalgama, la resina o de una corona sin morfología oclusal y no se cuenta a la mano con una herramienta objetiva que cualifique esa “morfología”.

Debido a lo anterior se hace pertinente hacer una revisión bibliográfica que corrobore la existencia de un mecanismo que evalúe cuantitativamente las restauraciones presentes en los dientes restaurados.

Esta revisión bibliográfica llevará al grupo de investigación a posicionar la morfología dental nuevamente en el nivel de relevancia en la calidad de las restauraciones que se hacen en los dientes sometidos a intervención por parte del odontólogo.

A partir de la literatura actualizada se llegaría a demostrar si existe o no un índice, código o clasificación que evalúen la morfología dada a las restauraciones; permitiendo desarrollar una nueva filosofía de trabajo en cuanto a la construcción de la arquitectura oclusal, permitiendo su implementación en la formación de nuevas competencias para estudiantes de odontología y profesionales en esta área de la operatoria dental y la rehabilitación. En efecto, este proyecto se convertirá en una ayuda muy importante para los estudiantes de la universidad Antonio Nariño y en un futuro para estudiantes de otras universidades, ya que dará la oportunidad de mejorar la destreza manual de modo que proporcione una mayor exigencia para la realización de las restauraciones, llegando así a imitar la funcionalidad y estética para recuperar la armonía dental.

Además, desde el punto de vista de la academia se hace pertinente esta investigación ya que ofrecerá criterios sólidos para el cambio de una restauración, debido a que esta herramienta le dará nuevos conocimientos al operador clínico para decidir el cambio de una restauración o por el contrario mantener la actual por ausencia de morfología de la restauración o por desarmonía oclusal que afecte la articulación temporomandibular.

## **¿Pregunta de investigación?**

¿Existe o no en la literatura científica una herramienta que mida la morfología de las restauraciones presentes en los dientes?

## **Objetivo general**

Realizar una revisión bibliográfica narrativa para identificar índices o códigos que evalúen las características morfológicas de las restauraciones dentales

## **Objetivo específicos**

- Evaluar la literatura disponible que tenga en cuenta la morfología dental en las restauraciones dentales.
- Identificar en la literatura si existe un índice que evalúe las restauraciones dentales.
- Identificar en la literatura si existe un código que evalúe las restauraciones dentales.
- Identificar en la literatura si existe una clasificación que evalúe las restauraciones dentales.

## **Marco conceptual**

### **2.1. Odontogénesis**

Los dientes se desarrollan a partir de brotes epiteliales que, normalmente empiezan a formarse en la porción anterior de los maxilares y luego avanzan en dirección posterior. Aunque los esbozos poseen una forma determinada de acuerdo con el diente al que van a dar origen y tienen una ubicación precisa en los maxilares, todos poseen un plan de desarrollo común que se realiza de forma gradual y paulatina. En la formación de los dientes participan dos capas germinativas: el epitelio ectodérmico que origina el esmalte y el ectomesénquima que forma los tejidos restantes (complejo dentino-pulpar, cemento, ligamento periodontal y hueso alveolar)

El ciclo vital de los órganos dentarios comprende una serie de cambios químicos, morfológicos y funcionales que comienzan en la sexta semana de vida intrauterina (45 días aproximadamente) y que continúan a lo largo de toda la vida del diente. La primera manifestación consiste en la diferenciación de la lámina dental o listón dentario a partir del ectodermo que tapiza la cavidad bucal primitiva o estomodeo.

#### **2.1.1. Esmalte**

Llamado también tejido adamantino o sustancia adamantina, cubre a manera de casquete a la dentina en su porción coronaria, ofreciendo protección al tejido conectivo del complejo tisular subyacente formado por el isosistema dentino-pulpar. Es el tejido más duro del organismo debido

a que estructuralmente, está constituido por millones de prismas o varillas muy mineralizadas, que le recorren en todo su espesor, desde la conexión amelodentinaria (CAD) a la superficie externa o libre en contacto con el medio bucal. Embriológicamente, deriva del órgano del esmalte, de naturaleza ectodérmica, que se origina de una proliferación localizada del epitelio bucal, por lo que se diferencia de otros tejidos dentarios, de naturaleza ectomesénquimática, Los cristales de hidroxiapatita del esmalte están densamente empaquetados, y son de mayor tamaño que los otros tejidos mineralizados. Los cristales son susceptibles (solubles) a la acción de los ácidos, constituyendo esta característica al sustrato químico a la caries dental. El esmalte tiene propiedades físicas como dureza, siendo la resistencia superficial de una sustancia a ser rayada o a sufrir deformaciones de cualquier índole, motivadas por presiones; la elasticidad es muy escasa debido a su extrema dureza, pues la cantidad de agua y sustancia orgánica que posee es muy reducida; el esmalte es translúcido su color varía entre un blanco- amarillento, y un blanco- grisáceo, pero este color no es propio del esmalte, si no depende de las estructuras subyacentes en especial, de la dentina. Permeabilidad es escasa, aunque con marcadores radiactivos o radioisótopos se ha visto que el esmalte puede actuar como una membrana semipermeable permitiendo la difusión de agua y de algunos iones presentes en el medio bucal; la radiopacidad es muy alta en el esmalte que es la estructura más radiopaca del organismo humano por su alto grado de mineralización. El esmalte está constituido químicamente por una matriz orgánica (1%), matriz inorgánica (96%) y agua (3%). (Gómez de ferraris, 2009).

## **2.2. Anatomía dental**

Es el estudio del desarrollo, la morfología, la función y la identificación de cada uno de los dientes de las denticiones humanas, así como del modo en que los dientes se relacionan en cuanto

a su tamaño, forma, estructura, color y función con los restantes dientes, tanto de la misma arcada como de la arcada opuesta, aunque no se limita únicamente a estos aspectos. De esta manera el estudio de la anatomía dental, su fisiología, y su oclusión proporciona el fundamento para dominar las diversas especialidades de la odontología. La aplicación de la anatomía dental a la práctica clínica puede evidenciarse cuando se aprecia que hay una alteración en la formación del esmalte y está ha causado problemas estéticos, psicológicos y periodontales, los cuales pueden corregirse con un tratamiento restaurador apropiado. El profesional debe conocer la morfología, oclusión, estética, fonética y función del diente para poder realizar el tratamiento adecuado. (Ash, M. y Nelson, S. (2010). *Wheeler*. 9ª Edición)

### **2.2.1. Dientes anteriores**

#### **○ 2.2.1.1. Incisivos permanentes**

Contacto. Los incisivos laterales maxilares derecho e izquierdo o segundos incisivos quedan por distal de los incisivos centrales.

#### **○ 2.2.1.2. Incisivo maxilar central**

El incisivo central maxilar es más ancho mesiodistalmente que los otros dientes anteriores, la cara labial es menos convexa, que la del incisivo maxilar lateral y la del canino, dándole al incisivo central un aspecto cuadrado o rectangular. La superficie del esmalte es relativamente lisa. Aunque recién erupcionado muestra mamelones visibles en el borde incisal.

#### **○ 2.2.1.3. Incisivo maxilar lateral**

El incisivo lateral complementa la función de incisivo central las coronas guardan un notable parecido pero el lateral es más pequeño en todas sus dimensiones a comparación del incisivo central, generalmente los incisivos laterales presentan un rasgo característico por palatino, llamado el surco palato radicular, un predisponente para la enfermedad periodontal.

- **2.2.1.4. Incisivo mandibular central**

El incisivo central mandibular en general es el diente más pequeño de la arcada, la corona es algo mayor que la mitad del incisivo central maxilar en sentido mesiodistal, los bordes incisales son rectilíneos formando un ángulo recto con el eje largo del diente, el área lingual es lisa y presenta una concavidad en el tercio incisal.

- **2.2.1.5. Incisivo mandibular lateral**

Se parece tanto al incisivo central que las descripciones de sus características se pueden comparar con el central mandibular, en el diámetro mesiodistal, es aproximadamente 1 mm más del diámetro del central, el borde incisal no es tan recto como el central, porque este sigue la curvatura de la arcada.

- **2.2.1.6. Canino maxilar**

El perfil vestibular y lingual contiene una serie de curvas y arcos, excepto el ángulo que existe en la punta de la cúspide. Esta cúspide tiene una cresta mesial incisal y distal incisal. Las dimensiones vestibulo linguales son mayores que las de los otros incisivos, el cingulo del canino presenta un desarrollo mayor que el cingulo del incisivo central.

- **2.2.1.7. Canino mandibular**

La corona del canino mandibular es más estrecha mesiodistalmente que la del canino maxilar, aunque en muchos casos es de la misma longitud y a veces de 0,5 a 1mm mayor. La cara lingual de la corona es más lisa, con el cingulo menos desarrollado y un menos abultamiento entre las crestas marginales, la cúspide no está tan desarrollada a comparación del canino maxilar, y las crestas de las cúspides son más delgadas en sentido vestibulolingualmente.

## **2.2.2. Dientes posteriores**

- **2.2.2.1. Primer Premolar Maxilar**

El primer premolar maxilar tiene dos cúspides, una vestibular y otra lingual, marcadamente definidas, la cúspide vestibular es más largo que la lingual, desde vestibular se parece el canino maxilar, pero el premolar no es tan ancho como el canino en sentido mesiodistal en vestibular, por lingual la corona es más estrecha, mesiodistalmente por que la cúspide lingual es de menor diámetro.

- **2.2.2.2. Segundo Premolar Maxilar**

El segundo premolar complementa la función del primer premolar, estos dos dientes se parecen tanto que la descripción sería la misma que el primer premolar, resaltando únicamente que la corona del segundo premolar maxilar puede ser de menos sentido cervicooclusal y mesiodistal.

- **2.2.2.3. Primer Premolar Mandibular**

El primer premolar mandibular presenta forma de diamante, tiene una cúspide vestibular que es larga y puntiaguda y es la única que ocluye, y la cúspide lingual es pequeña, el diámetro vestibulolingual es semejante al del canino, la superficie oclusal desciende hacia lingual y cervical, la cresta de la cúspide mesiovestibular es más corta que la de la distovestibular. El perfil de la cara oclusal se parece a la cara incisal del canino.

#### ○ **2.2.2.4. Segundo Premolar Mandibular**

Existen dos formas comunes, la primera que es de tipo tricúspide, con aspecto más anguloso visto por su cara oclusal, la segunda forma es del tipo bicúspide, con un aspecto oclusal más redondeado, el tipo tricúspideo está bien desarrollado, tiene un aspecto cuadrado por lingual de las crestas cúspideas vestibulares, este tiene tres cúspides destacadas; la cúspide vestibular es la más grande, después de la mesiolingual y finalmente la distolingual, que es la más pequeña, cada cúspide tiene crestas triangulares bien desarrolladas separadas por surcos profundos de desarrollo que convergen en forma de Y en una fosa central.

#### ○ **2.2.2.5. Primer molar maxilar**

La corona de este diente es más ancha vestibulopalatino que mesiodistalmente, tiene cuatro cúspides y una cúspide suplementaria de escasa importancia práctica denominado tubérculo de carabelli, está situada palatinamente en la cúspide mesiopalatina, que es la mayor de las cúspides que están bien desarrolladas, la cara oclusal tiene aspecto romboidal, y está compuesta por dos fosas mayores, y dos fosas menores, un rasgo característico es la cresta oblicua que cruza

oblicuamente la cara oclusal y se forma por la unión de la cresta triangular de la cúspide distovestibular con la cresta distal de la cúspide mesiopalatina.

- **2.2.2.6. Segundo molar maxilar**

La corona del segundo molar maxilar es unos 0.5mm más corta cerviooclusamente que la del primer molar, pero la dimensión vestibulolingual es aproximadamente la misma, el segundo molar más frecuente es muy similar al primer molar maxilar, tiene una forma oclusal de contorno romboidal más exagerado, las cúspides mesiovestibulares y mesiopalatinas son tan grandes y están tan bien desarrolladas como en el primer molar, pero las cúspides distovestibular distopalatina son más pequeñas y están menos desarrolladas.

- **2.2.2.7. Tercer molar maxilar**

Rara vez está bien desarrollado como el segundo molar maxilar con el cual mantiene una semejanza, por regla general la corona es más pequeña, la forma predominante visto por su cara oclusal es la que tiene forma de corazón, la cúspide distopalatina es más pequeña y está poco desarrollada en la mayoría de los casos, incluso puede faltar, pero la cúspide palatina es grande y bien desarrollada, este diente tiene tres cúspides funcionales dos vestibulares y una palatina, aunque también puede presentar cuatro cúspides definidas.

- **2.2.2.8. Primer molar mandibular**

el primer molar mandibular, visto por su cara oclusal tiene forma de hexágono, el diámetro mesiolingual es superior al diámetro vestibulolingual, el diámetro vestibulolingual es mayor en la mitad mesial que en la mitad distal, presenta cinco cúspides, siendo las cúspides mesovestibulares

y mesolinguales de mayor diámetro, la cúspide distovestibular es la de menor diámetro, y es funcional, este consta de una fosa mayor al centro y dos fosas menores en distal y en mesial, por un surco de desarrollo que las une.

- **2.2.2.9. Segundo molar mandibular**

El segundo molar mandibular es más pequeño que el primero en todas sus medidas, la corona tiene cuatro cúspides bien desarrolladas, dos vestibulares y dos linguales, de tamaño parecido. No se ve en este una quinta cúspide.

Presenta la cara oclusal en forma rectangular, presenta surco de desarrollo que forman un mas (+) en toda la cara oclusal, el cual delimita todas las cúspides, surco de mesial a distal separando las cúspides vestibulares de las linguales y surco de vestibular a lingual separando las cúspides mesiales de las distales formando un más (+)

- **2.2.2.10. Tercer molar mandibular**

El tercer molar varía considerablemente en los diferentes individuos y presenta numerosas alteraciones, tanto de forma como en posición, desde que el tercer molar este bien desarrollado presenta características muy parecidas a las del segundo molar mandibular, tiene a tener un perfil más redondeado y una distancia vestibulolingual más pequeña en la mitad distal. (Ash, M. y Nelson, S. (2010). *Wheeler*. 9ª Edición.)

### **2.3. Caries**

La lesión de esmalte es el resultado de la desmineralización del esmalte durante la exposición del ácido producido por bacterias. El punto crítico de la desmineralización es cuando se adquieren niveles de pH entre los 5.5 y los 5.6, ahí es cuando las bacterias disponen de un sustrato adecuado. Si se disminuye la ingesta de hidratos de carbono, pero no se elimina la placa, los microorganismos utilizan azúcares de reserva y comienza el proceso carioso. La primera manifestación de la caries es: La mancha blanca.

- **2.3.1. Mancha blanca**

Es la primera manifestación de la caries y se encuentra en las superficies libres de vestibular y palatino. En las caras proximales debajo del punto de contacto y en las paredes que limitan el punto de contacto. Clínicamente se observa opaca, porosa y sin brillo al secado. No hay cavitación, pero si hay permeabilidad en el esmalte hacia el interior, los hidrogeniones de los microorganismos pasan al interior del esmalte produciendo una descalcificación aproximado del 25%. Si los mecanismos buffer de la saliva funcionan se produce una re mineralización de la capa superficial a través de los iones cálcicos. Si la acción de los ácidos no es permanente los poros se pueden cerrar con una pérdida del 2 al 4 % de minerales. Si la acción de los ácidos continúa la dentina se verá afectada.

- **2.3.2. Caries de dentina**

Cuando el proceso de descalcificación llega al límite amelo- dentinario la lesión avanza a un ritmo mayor. La presencia de túbulos dentinarios permite que los microorganismos se movilicen hacia la profundidad hasta poder alcanzar la pulpa con la evolución de la enfermedad.

La velocidad de descalcificación es más rápida y no habrá respuesta pulpar hasta que la infección se acerque a la pulpa, la respuesta de la pulpa consiste en la re mineralización u obliteración de los conductillos dentinarios con un precipitado de sales cálcicas, llamando a esta dentina terciaria o de reparación. Dureza, cambio de color e invasión bacteriana en relación con el tipo de caries.

Normalmente se realiza la extirpación del tejido cariado de acuerdo a la consistencia de la misma. Cuando el tejido está reblandecido hablamos de descalcificación y por lo tanto de caries. La misma puede ser crónica o aguda. (Costa & Galán, 2020).

## **2.4. Rehabilitación**

### **○ 2.4.1. Operatoria dental**

Se ocupa de la reconstrucción de los dientes afectados por enfermedades, traumatismos, defectos congénitos u otros problemas. Esta tarea simple en su enunciado, es en esencia mucho más compleja, pues los dientes están ubicados dentro de un aparato masticatorio que posee características únicas y especiales sumergidas en un medio bucal sumamente agresivo, alimentados por unas redes vasculares profundas y labiales e inervadas por un sistema nervioso cuya exquisita capacidad para la transmisión de estímulos es bien conocida. Es muy importante destacar aquí que la ejecución correcta de las maniobras previas es uno de los aspectos fundamentales de la restauración de las afecciones de los tejidos duros dentarios y permite ampliar en forma considerable el horizonte al contemplar el diente no como una unidad separada del conjunto sino como un elemento integrante de un sistema masticatorio que pertenece a un paciente que sufre, se

preocupa, ve menoscabada su función, su forma, su psiquis o su estética y se halla afectado por problemas que en definitiva incide en el funcionamiento correcto del aparato masticatorio.

Al describir las maniobras previas incluidas en la operatoria, se hacía énfasis en observar la anatomía de las caras del diente que se va a restaurar, pruebas de vitalidad diagnóstico del estado pulpar, análisis funcional de la oclusión y determinación de la dirección de las fuerzas masticatorias, para asegurar el correcto funcionamiento del aparato masticatorio. Corrección de las cúspides del diente afectado o de sus antagonistas que puedan causar contactos prematuros en oclusión. Identificar la forma, el tamaño y la ubicación de la relación de contacto, troneras y espacios interdentes para poder reconstruirlos y evitar daños a las estructuras periodontales.

La operatoria dental es el esqueleto, la estructura básica sobre la que descansa la odontología. No se trata de una disciplina fácil ni de una disciplina que brinde resultados gratificantes con poco esfuerzo por que la reconstrucción integral de un elemento dentario destruido se asocia con importantes dificultades técnicas (Barrancos-Mooney et al., 2006)

## **2.4.2. Tipos de manejos operatorios**

### **○ 2.4.2.1. Cavidades de Black.**

Clasificación de G. V. Black (1908) Clasificó las lesiones cariosas basadas en el tratamiento de estas, además de las propiedades de los materiales empleados para las restauraciones. Esta clasificación se concibió cuando aún no se contaba con materiales restauradores poliméricos. Agrupa las lesiones cariosas de acuerdo a su localización en los arcos dentarios y la superficie del diente en la cual se ubican. Sobre la base de estos criterios, las lesiones

cariosas se dividieron en dos grupos: Grupo 1: lesiones en fosas y fisuras Grupo 2: lesiones de superficies lisas Del Grupo 1 surgió la Clase I y el Grupo 2 se subdividió en cuatro clases, resultando en total cinco clases según esta clasificación, estas son: □ Clase I: preparaciones cavitarias en fosas y fisuras en las superficies oclusales de molares y premolares, los 2/3 oclusales se las superficies vestibulares y palatinas de molares y de las superficies palatinas de los incisivos. Dentro de esta clasificación lesiones de fosas y fisuras de la superficie vestibular de los dientes anteriores. □ Clase II: preparaciones cavitarias en las superficies proximales (mesial y distal) de molares y premolares.

□ Clase III: preparaciones cavitarias en las superficies proximales (mesial y distal) de dientes anteriores sin involucrar el ángulo Incisal. Clase IV: preparaciones cavitarias en las superficies proximales (mesial y distal) de los dientes anteriores con compromiso del ángulo Incisal o que requiera la remoción de este. □ Clase V: preparaciones cavitarias ubicadas en el tercio cervical de las superficies vestibulares y palatinas de todos los dientes. (Gil, A. y Gonzales G. y Loo D. (2013).

#### **2.4.2.2. Odontología mínimamente invasiva. Tratamiento restaurador atraumático**

*El* Tratamiento Restaurador Atraumático (TRA), constituye una nueva visión de la odontología. Es una técnica basada en la filosofía de mínima intervención; es decir, mínimamente invasiva y altamente conservadora. Estos tratamientos consisten en eliminar la menor cantidad de tejido dentario, empleando instrumentos manuales y cemento de ionómero de vidrio como material de obturación. Un aspecto clave de la técnica consiste en orientar al paciente en métodos profilácticos y hábitos nutricionales que propicien un cambio en la flora bacteriana de la cavidad bucal, impidiendo la proliferación de agentes patógenos causantes de la caries dental (F. Carletto. (2013). Odontología mínimamente invasiva. Huellas)

## **2.5. Materiales restauradores:**

### **○ 2.5.1. Amalgama**

La amalgama de plata es el material restaurador directo más antiguo y que aún se encuentra en uso. Su estructura final es el resultado de la mezcla de mercurio líquido con una aleación de plata, por un proceso denominado trituración o amalgamación. La amalgama presenta propiedades como resistencia a la compresión lo que hace que el material soporte altas cargas masticatorias, resistencia a la tracción baja por lo que requiere preparaciones cavitarias que minimicen este tipo de esfuerzo sobre la restauración, propiedades como Creep es la deformación plástica del material bajo la acción de una fuerza de compresión, estas sufren procesos de corrosión en el medio bucal, que puede ser de mayor o menor intensidad, dependiendo del contenido de cobre presente en la aleación para amalgama.

### **○ 2.5.2. Resinas**

Las resinas acrílicas fueron los primeros materiales restauradores poliméricos utilizados en odontología. Estas se clasifican según el tamaño de las partículas inorgánicas, como lo eran las macropartículas, microparticuladas e híbridas, microhíbridas y nanopartículas.

También se encuentran variación según el método de activación de estas, como lo es químicamente activadas, foto activadas o duales, en cuanto a su viscosidad hay de baja viscosidad como la resina fluida, media viscosidad como lo son las resinas compuestas convencionales, alta viscosidad son las resinas condensables que tienen como principal característica la alta firmeza que facilita obtener su uso.

Las resinas presentan propiedades como contenido de partículas inorgánicas que le dan menor contracción por polimerización, para preferencia del profesional se usan resinas

microhíbridas o las condensables, ya que presentan un elevado porcentaje de partículas inorgánicas en su composición, dando mayor resistencia al desgaste.

Una de las ventajas más destacables a nivel restaurador que poseen las resinas son las características ópticas, ya que existen resinas compuestas que además de presentar variedad de colores y diferentes grados de opacidad y translucidez, que reproducen las características ópticas de opalescencia y fluorescencia encontradas en los dientes naturales.

### o **2.5.3. Restauraciones indirectas**

Las restauraciones estéticas indirectas se indica de preferencia para dientes posteriores con caries que afecta por lo menos dos superficies, esto es porque a pesar de ser tratamientos restauradores relativamente conservadores, en cuanto a la preparación dental, aun así, exigen una preparación expulsiva y con espacio suficiente para el material de restauración, lo que implica un desgaste del tejido sano. Por lo tanto, en cavidades oclusales o próximos oclusales de tamaño menor es preferible restaurar con resina compuesta directa para preservar tejido dental sano.

#### **2.5.3.1. Inlay**

Son restauraciones únicamente intracoronarias, es decir, sin compromiso de cúspide.

#### **2.5.3.2. Onlay**

Son restauraciones extracoronarias, que involucran cúspides.

#### **2.5.3.3. Overlay**

Restauración con compromiso y recubrimiento de todas las cúspides.

Las restauraciones de tipo inlay, onlay y overlay, tanto las confeccionadas con cerámica como las construidas con resina compuesta, presentan indicaciones clínicas semejantes.

#### **2.5.4. Carillas**

Las carillas o laminados cerámicos representan una alternativa estética que posibilita minimizar el desgaste dental necesario durante la fase de las preparaciones, y permite una configuración estética significativa y duradera. Estas se clasifican de forma objetiva y didáctica, según: profundidad de la preparación: 1. Sin desgaste dental, 2. Desgaste de esmalte y 3. Desgaste esmalte dentina, según: extensión del laminado: 1. Total cuando se restaura toda la superficie vestibular, 2. Total con recubrimiento incisal, se restaura toda la superficie vestibular incluyendo reducción del borde incisal y compromiso parcial de la superficie palatina, según: color de diente por restaurar 1. Sin alteración de color, 2. Con moderada alteración de color, 3. Acentuada alteración del color, según: técnica de laboratorio para la confección del laminado 1. Con troquel refractario, 2. Lámina de platino, 3. Técnica de cera perdida – cerámica inyectada,

- 2. CAD-CAM, según: tipo de cerámica empleada, 1. Feldespática, 2. Vidrio ceramizado y 3. Alto contenido de alúmina.**

Los laminados cerámicos están indicados de manera general, en dientes que presentan alteración de color, forma o posición que compromete la superficie vestibular. Generalmente, se confeccionan en dientes anteriores, debido a la influencia que estos tienen en la sonrisa. (Ewerton Nocchi Conceição, 2008).

#### **2.5.5. Coronas**

Cuando un diente está debilitado por caries, tratamientos de conductos, varios arreglos grandes, desgaste por abuso o por edad, entonces está indicado protegerlo con una corona, que recubre toda la superficie visible del diente y le da la resistencia y durabilidad. Esto es gracias a que cubre por completo la pieza debilitada, actúa como soporte y la mordida recae sobre ella. Las coronas sirven, además, para sostener puentes que reemplazan dientes postizos; son los pilares de soporte. Deben estar sólidamente unidas a los dientes adyacentes para lo cual hoy existen cementos poderosos que crean una firme unión cuando la corona está bien indicada y fabricada.

Para esto se toman moldes de precisión para que en el laboratorio confeccionen las coronas mediante métodos exactos.

#### ○ **2.5.5.1. Coronas metal – cerámica**

Son coronas o fundas de recubrimiento total, realizadas con una base metálica, y sobre ellas se coloca el recubrimiento de porcelana, están indicadas en grandes destrucciones dentarias por caries, traumatismo, o motivos estéticos u ortodónticos.

Las coronas de metal porcelana son el sistema de prótesis más utilizadas en las modalidades de rehabilitación oral, combinan la fuerza y la precisión del metal colado con la estética de la porcelana. La restauración de metal porcelana se compone de un colado o cofia de metal que se ajusta a la preparación dentaria más la cerámica fundida a ella. En una restauración de metal porcelana, la cofia de metal se cubre con tres capas de porcelana: la porcelana opaca esconde debajo el metal, inicia el desarrollo del color y juega un papel importante entre el proceso de unión

de la cerámica y del metal, la porcelana dentina o cuerpo forma la masa de la restauración y proporciona la mayor parte del color, porcelana de esmalte o incisal, aporta translucidez a la restauración. (Doğan-Temur, 2009).

#### **2.5.5.2. Coronas cerámicas**

La corona totalmente cerámica constituye un modelo estético difícil de imitar por otros medios restauradores ya que permiten una mejor transmisión de la luz a través del mismo, son materiales inorgánicos y no metálicos que constituyen objetos sólidos confeccionados por el hombre por horneado de materiales básicos minerales a temperaturas elevadas bien en un horno o directamente al fuego; las porcelanas se clasifican en porcelanas de alta, media y baja fusión recientemente se ha ampliado la clasificación con otras porcelanas que se trabajan a temperaturas muy inferiores e incluso en frío, otro aspecto importante es según el procesado según: convencional técnica capas sobre troquel, según: colada técnica de cera perdida, según: torneada: técnica CAD-CAM, según: prensada o inyectada, técnica cera perdida. (Doğan-Temur, 2009).

### 3. Diseño metodológico

#### 3.1 Tipo de estudio

Revisión bibliográfica narrativa

#### Universo

Documentos hallados en las siguientes cinco bases de datos: Pubmed, Scopus, Proquest, Science direct, Cochrane library.

#### Tabla 1.

#### Base de datos

<i>PUBMED</i>	<i>SCOPUS</i>	<i>SCIENCE DIRECT</i>	<i>COCHRANE LIBRARY</i>	<i>PROQUEST</i>
---------------	---------------	---------------------------	-----------------------------	-----------------

### **Criterios de inclusión**

- Búsqueda sin límite de tiempo y tabulados desde año 2000.
- Áreas temáticas odontología.

## **4. Materiales y métodos**

### **○ 4.1. Materiales**

- Bases de datos, biblioteca universidad Antonio Nariño.
- Papelería.
- Computadores.
- Servicios (conexión a internet, impresora, scanner, fotocopidora).

### **Recursos administrativos**

- Asesor metodológico: Dr. Luis Alejandro Baquero
- Asesor temático: Dr. Luis Francisco Nemocón Ramírez

○ **4.2. Métodos**

Se estableció como pregunta de investigación ¿Existe o no en la literatura científica una herramienta que mida la morfología de las restauraciones presentes en los dientes?

La búsqueda se inicia con términos o palabras claves establecidas como: Adult, Dental Restoration permanent, index classification, previamente identificados en descriptores Decs y Mesh (ver tabla 2), en las siguientes cinco bases de datos: Pubmed, Scopus, Proquest, Science direct, Cochrane library.

**Tabla 2.**

**Palabras clave**

<b>Palabras claves</b>				
Tipo de publicación en inglés	index	Classification	Dental restoration permanent	Adult
tipo de publicación en español	Índice	Clasificación	Restauración dental permanente	Adulto

\*Hallazgo\*No se encontraron en DECS y MESH los criterios de búsqueda morfología dental y anatomía dental.

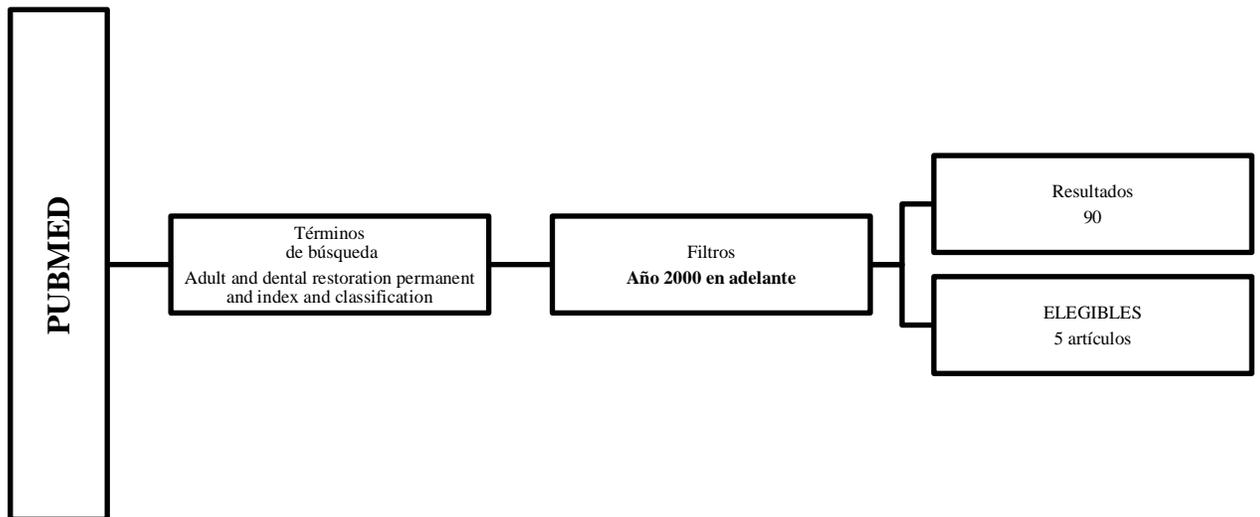
De manera que se utilizó la siguiente sintaxis de búsqueda: adult and dental restoration permanente and index and classification usando conector booleano: and. A lo anterior por cada base de datos se aplicaron filtros de inclusión área temática: odontología, sin límite de tiempo y posteriormente a partir de no encontrar publicaciones que cumplieran los objetivos de la investigación y para tabular los estudios en una matriz de búsqueda se tomaron en cuenta estudios desde el año 2000. (ver tabla 3,4,5,6,7).

## 5. Resultados

Se presenta a manera de resultados flujogramas por cada base de datos en los que se desglosa la búsqueda y lectura de abstract de 872 documentos organizados en flujogramas de la siguiente manera (ver tabla 3-4-5-6-7).

**Tabla 3.**

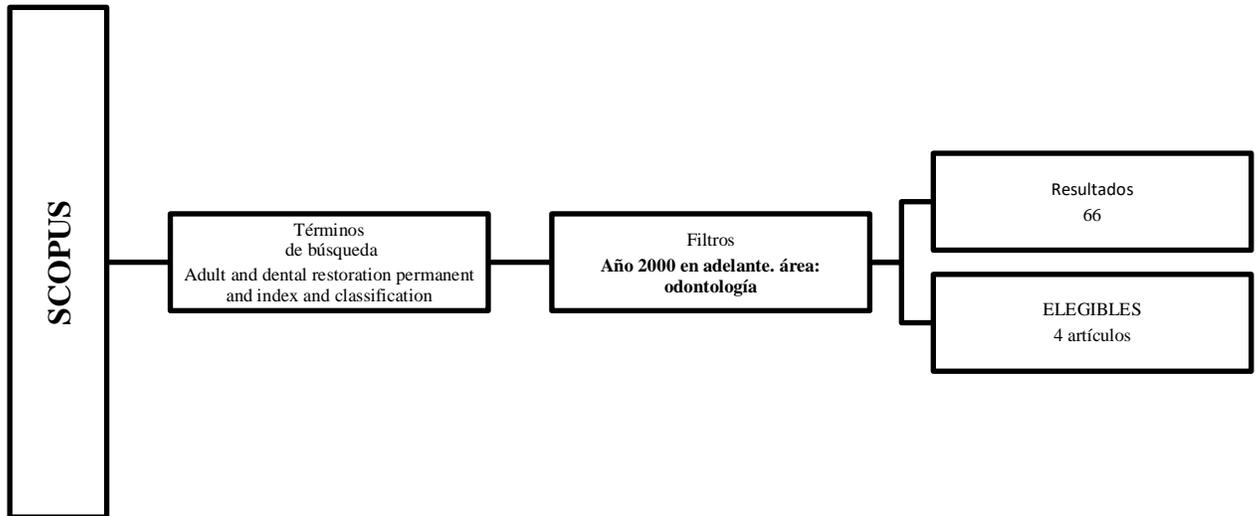
### **Flujograma base de datos pubmed**



Búsqueda realizada el jueves 7 de abril del 2022, se revisaron los abstract de los 90 resultados.

**Tabla 4.**

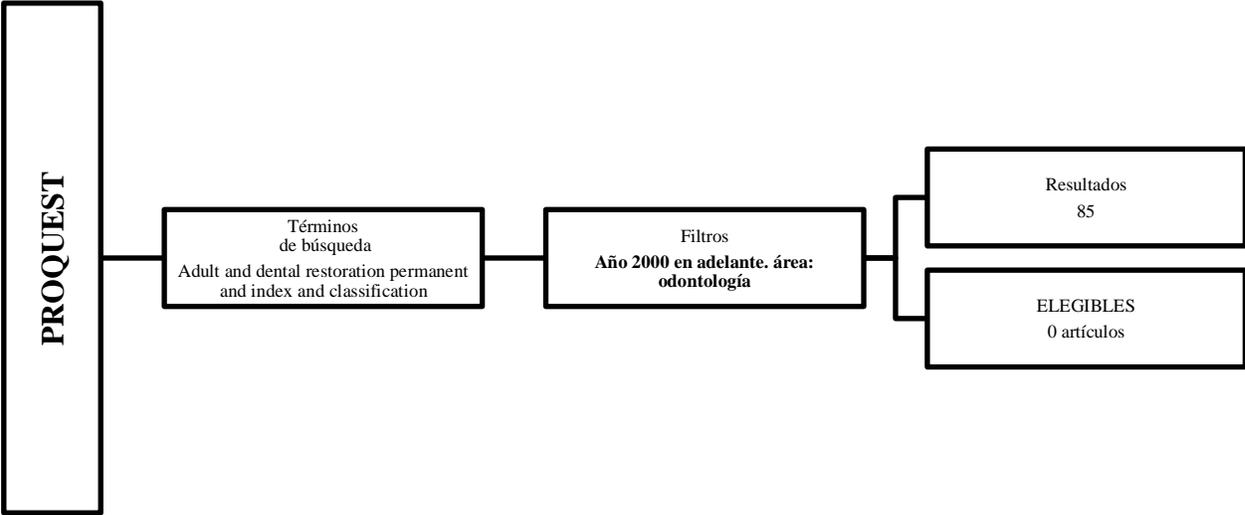
**Flujograma base de datos scopus**



Búsqueda realizada el jueves 7 de abril del 2022, se revisaron los abstract de los 66 resultados.

**Tabla 5.**

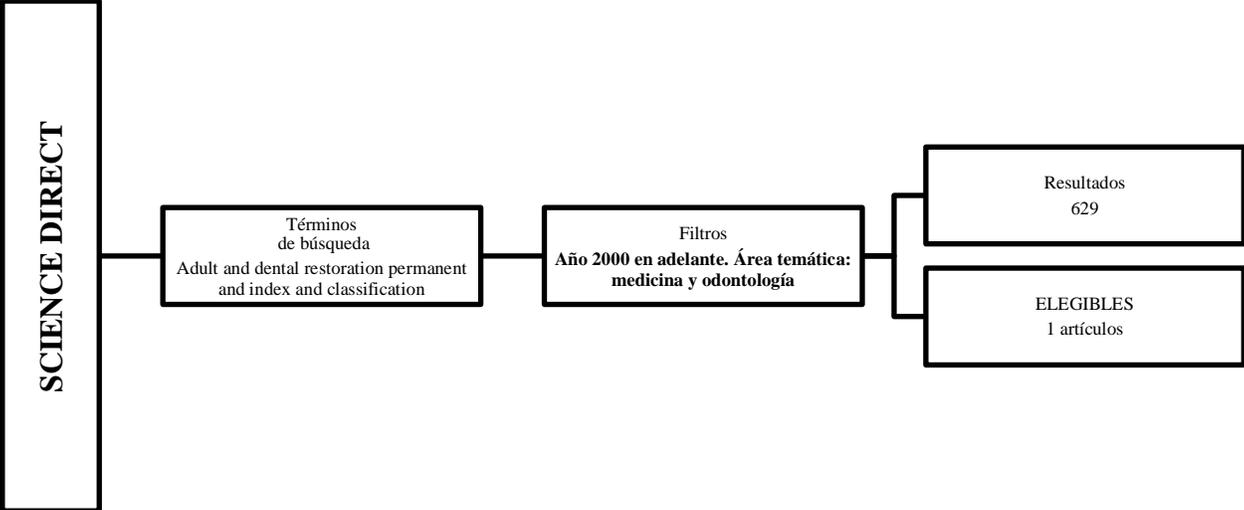
**Flujograma base de datos proquest**



Búsqueda realizada el jueves 7 de abril del 2022 revisando los abstract de los 85 resultados.

**Tabla 6.**

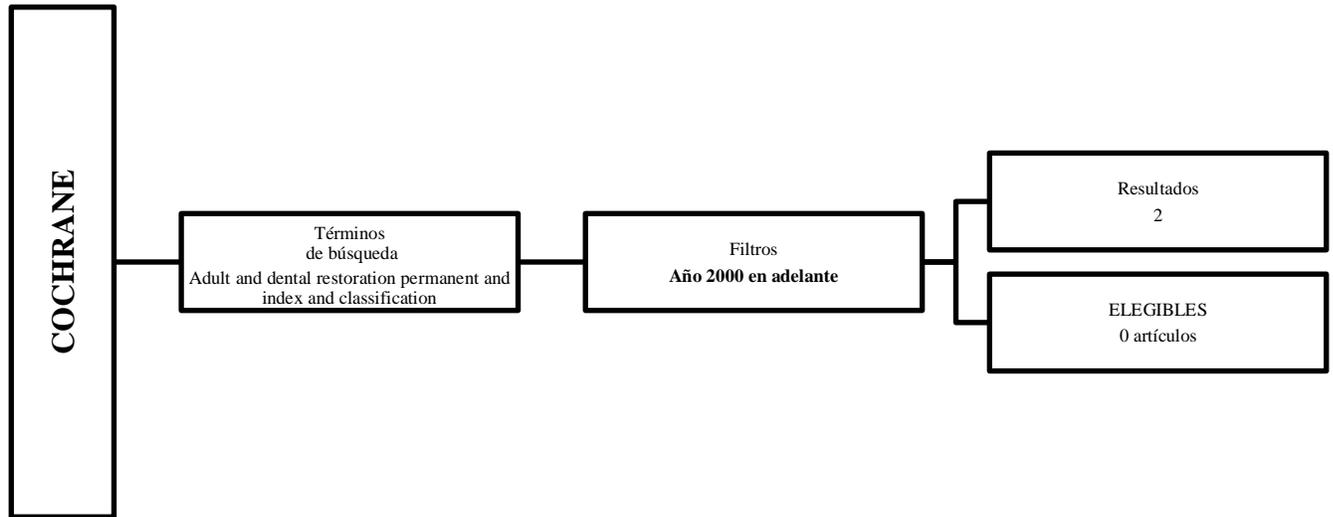
**Flujograma base de datos Science direct**



Búsqueda realizada el jueves 7 de abril del 2022, se revisaron los abstract de los 629 resultados.

**Tabla 7.**

**Flujograma base de datos Cochrane library**



Búsqueda realizada el jueves 7 de abril del 2022 con 2 abstract revisados hasta finalizar la base de datos.

Posteriormente se tabularon en una matriz de Excel todos los resultados de la búsqueda; con la sintaxis que permitió la selección de 10 artículos que cumplieran con los criterios de inclusión según los objetivos planteados. La búsqueda estructurada de (**Adult and dental restoration permanent and index and classification**) arrojó 5 en la base de datos PUBMED, los siguientes 4 en la base de datos SCOPUS que están repetidos en la base de datos PUBMED y por último 1 en la base de datos de SCIENCEDIRECT. (Ver tabla 8)

**Tabla 8.**

**Artículos elegibles**

<i>Base de Datos</i>	<i>Términos</i>	<i>Nombre artículo</i>	<i>Autores</i>	<i>Año</i>
<b>Pubmed</b>	Adult and dental restoration permanent and index classification	Restauraciones molares compuestas extensas: evaluación clínica de 3 años  <b>4.</b>	Torgils Laegreid, Nils Roar Gjerdet , Ann Katrin Johansson	2012
<b>Pubmed</b>	Adult and dental restoration permanent and index classification	5. Perfil de riesgo y calidad de las restauraciones dentales: un estudio transversal	Helal Sonbul, Downen Birkhed	2010
<b>Pubmed</b>	Adult and dental restoration permanent and index classification	7. Evaluación clínica de tres años de una resina compuesta de silorano	ricardo walter , Lee W. Boushell , Harald O. Heymann , André V. Ritter , John R. Sturdevant , Aldridge D. Wilder Jr. , Yunro Chung , Edward J. Swift Jr.	2013
<b>Pubmed</b>	Adult and dental restoration permanent and index classification	Evaluación clínica de las restauraciones posteriores de composite: el informe de 10 años	P Gaengler, Yo Hoyer , Montag R	2001
<b>Pubmed</b>	Adult and dental restoration permanent and index classification	Una evaluación clínica de cinco años de	B Köhler, CG Rasmusson , P Odman	2000

		restauraciones de resina compuesta Clase II		
<b>Scopus</b>	Adult and dental restoration permanent and index classification	10. Evaluación clínica de tres años de una resina compuesta de silorano  <b>Repetido en PUBMED*</b>	ricardo walter , Lee W. Boushell , Harald O. Heymann , André V. Ritter , John R. Sturdevant , Aldridge D. Wilder Jr. , Yunro Chung , Edward J. Swift Jr.	2013
<b>Scopus</b>	Adult and dental restoration permanent and index classification	11. Restauraciones molares compuestas extensas: evaluación clínica de 3 años  12. <b>Repetido en PUBMED*</b>	Torgils Laegreid, Nils Roar Gjerdet , Ann Katrin Johansson	2012
<b>Scopus</b>	Adult and dental restoration permanent and index classification	13. Evaluación clínica de las restauraciones posteriores de composite: el informe de 10 años  <b>Repetido en PUBMED*</b>	P Gaengler, Yo Hoyer , Montag R	2001
<b>Scopus</b>	Adult and dental restoration permanent and index classification	14. Una evaluación clínica de cinco años de restauraciones de resina compuesta Clase II  <b>Repetido en PUBMED*</b>	B Köhler, CG Rasmusson , P Odman	2000

<b>Science Direct</b>	Adult and dental restoration permanent and index classification	15. Correlación del rendimiento clínico con 'pruebas in vitro' de materiales dentales de restauración que utilizan matrices a base de polímeros	Esteban C. Bayne	2012
-----------------------	---	---	------------------	------

### PROCESO DE SELECCIÓN

En la búsqueda se hizo la lectura de los abstract y posterior a texto completo; En donde se tuvo en cuenta como artículos elegibles los que hablaban de algún tipo de clasificación índice o código sobre morfología y restauraciones, se descartaron o excluyen en la lectura todos aquellos que hablaron de un tema diferente como cirugía, implantes, injertos, remodelación ósea; los criterios que se tuvieron en cuenta fue año 2000 en adelante y áreas temáticas odontología, (ver tabla 9)

**Tabla 9.**

**Proceso de selección.**

<b>Base de datos</b>	<b>Palabras claves</b>	<b>Resultados</b>	<b>Artículos</b>
<b>PUBMED</b>	<i>Adult and dental restoration permanent and index classification</i>	<i>90 resultados Elegibles 5</i>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Restauraciones molares compuestas extensas: evaluación clínica de 3 años</li> <li>2. Perfil de riesgo y calidad de las restauraciones dentales: un estudio transversal</li> <li>3. Evaluación clínica de tres años de una resina compuesta de silorano</li> <li>4. Evaluación clínica de las restauraciones posteriores de composite: el informe de 10 años</li> <li>5. Una evaluación clínica de cinco años de restauraciones de resina compuesta Clase II</li> </ol>
<b>SCOPUS</b>	<i>Adult and dental restoration permanent and index classification</i>	<i>66 resultados Elegibles 4</i>	<p><b>17. Repetidos pubmed</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Evaluación clínica de tres años de una resina compuesta de silorano</li> <li>2. Restauraciones molares compuestas extensas: evaluación clínica de 3 años</li> <li>3. Evaluación clínica de las restauraciones posteriores de composite: el informe de 10 años</li> <li>4. Una evaluación clínica de cinco años de restauraciones de resina compuesta Clase II</li> </ol>

<i>SCIENCE DIRECT</i>	<i>Adult and dental restoration permanent and index classification</i>	<i>629 resultados Elegibles 1</i>	18. Correlación del rendimiento clínico con 'pruebas in vitro' de materiales dentales de restauración que utilizan matrices a base de polímeros Una revisión sistemática de las intervenciones después de la restauración de las superficies de oclusión de los dientes anteriores y posteriores afectados por el desgaste de los dientes con composites de resina obturada
-----------------------	--	-----------------------------------	---

En la búsqueda usando todas las palabras claves (Adult and dental restoration permanent and index and classification), en las cinco bases de datos se obtuvieron 10 artículos elegibles. En PUBMED con 90 artículos fue elegible 5 (ver tabla 9), para leer texto completo el cual se seleccionaron por hacer referencia a clasificaciones empleadas en su estudio. (Restauraciones molares compuestas extensas: evaluación clínica de 3 años) usaron los criterios modificados del Servicio de Salud Pública de los Estados Unidos (USPHS) que abarca diferentes criterios encapsulados en un término de peor a mejor como lo son alpha, bravo, charlie. (ver tabla 10)

**Tabla 10.**  
**(USPHS)**

Criterio	Alpha	Bravo	Charlie
Igualdad de color	La restauración iguala el matiz y la translucidez de los tejidos dentarios adyacentes.	Ligera diferencia en el matiz o translucidez de la restauración.	La restauración es diferente en matiz y translucidez respecto a los tejidos dentarios adyacentes.
Textura superficial	Textura superficial lisa, similar a la del esmalte pulido al explorar con sonda.	Ligera rugosa o arenosa.	Superficie con poros lo suficientemente grosero como para impedir el movimiento continuo con un explorador
Contorno o pérdida de sustancia (Desgaste)	La restauración es una continuación de la forma anatómica existente.	Evidente concavidad en la superficie, la dentina o la base no se encuentran expuestas.	Pérdida de sustancia de la restauración, evidente concavidad de la superficie. Base y/o dentina

			expuesta.
Decoloración del margen del cavo-superficial	No hay evidencia visual de decoloración marginal.	Hay evidencia visual de decoloración marginal en la unión de la estructura dentaria y la restauración, pero esta decoloración no penetra la restauración en dirección a la pulpa.	Hay evidencia visual de decoloración marginal, la cual penetra la restauración en dirección pulpar.
integridad marginal	No existen hendiduras al explorar con sonda, o si esta se engancha no existe fisura evidente a lo largo de la periferia de la restauración.	El explorador se engancha y hay una fisura evidente, la cual es penetrada por el explorador, indicando que el borde de la restauración no se adapta íntimamente al diente. La dentina y/o base no están expuestas. La restauración no es móvil.	El explorador penetra la fisura que se extiende hasta la unión amelodentinaria.
Caries secundaria	La restauración es una continuación de la forma anatómica existente adyacente a ella. No hay caries secundaria.	Hay evidencia de coloración oscura adyacente a la restauración correspondiente a caries secundaria.	
Retención de la restauración	La restauración está intacta y completamente retenida.	La restauración se encuentra parcialmente retenida, con una porción de ella todavía intacta.	La restauración se encuentra completamente perdida.

**Fuente: ARS Médicas, Revista de ciencias médicas.**

En ese estudio seleccionaron setenta y cuatro pacientes con un diente molar que necesitaba una restauración que cubriera al menos tres superficies y una cúspide. Se registraron los factores relacionados con el paciente y se preparó y restauró el diente utilizando un composite de nanorelleno. Se desarrolló un sistema topográfico para la clasificación de restauraciones posteriores extensas. Al inicio del estudio, el operador registró una evaluación clínica, utilizando los criterios USPHS modificados del Servicio de Salud Pública de los Estados Unidos (USPHS) (Laegreid T, Gjerdet N. Johansson A. 2012) Estos criterios clasificaron las restauraciones de la siguiente manera: Alpha representó la situación clínica ideal; Bravo fue clínicamente aceptable y Charlie representó situaciones clínicamente inaceptables en las que se tuvo que reemplazar la restauración, en criterios como igualdad de color, cambio de textura,

contorno, decoloración, integridad marginal, caries secundaria y retención de la restauración.  
(Ver tabla 10)

El segundo resultado encontrado en la base de datos de PUBMED (Perfil de riesgo y calidad de las restauraciones dentales: un estudio transversal) (ver tabla 9) usan nuevamente los criterios modificables del servicio de salud pública de los estados unidos (USPHS) examinaron un total de 803 restauraciones en 100 adultos según los criterios del Servicio de Salud Pública de los Estados Unidos/Ryge (ver tabla 10). Sonbul H, Birkhed D. (2010).

El tercer resultado de la base de datos PUBMED (Evaluación clínica de tres años de una resina compuesta de silorano) (ver tabla 9) por usar los criterios de la FDI el cual maneja unas definiciones para el manejo de las restauraciones como lo son: Reparación: Corrección de una restauración clínicamente inaceptable para que pase a un estado clínicamente aceptable usando un enfoque mínimamente invasivo que implica añadir un material restaurador.

Reacondicionamiento: Procedimiento que implica eliminar las irregularidades que sobresalen, volver a contornear la superficie, eliminar la tinción y alisar o glasear la superficie, con el objetivo de mejorar la restauración dental y retrasar la reparación.

Sellado: *Reacondicionamiento* que consiste en el cierre de poros superficiales y pequeños espacios al añadir material de glaseado o adhesivo y, ocasionalmente, una nueva capa de material sellante o fluido. (Página oficial FDI world dental federation. Recuperado de <https://www.fdiworlddental.org/>). Los participantes recibieron 82 restauraciones, siendo 54 en premolares y 28 en molares. Los procedimientos, que incluían la restauración de lesiones de caries primarias o el reemplazo de restauraciones fallidas, se realizaron utilizando preparaciones modificadas sin biseles ni retención adicional. Las restauraciones se colocaron con Filtek LS (y adhesivo de autograbado específico) o Tetric EvoCeram (con AdheSE, Ivoclar Vivadent),

siguiendo las instrucciones del fabricante. Se aplicó la técnica de colocación incremental y las restauraciones se terminaron inmediatamente. Las evaluaciones de seguimiento ocurrieron a las 6, 12, 24, y 36 meses y se realizaron utilizando los criterios de la Fédération Dentaire Internationale. (Walter R, Boushell L, Heymann H et al. 2014)

Cuarto resultado de la base de datos PUBMED (Evaluación clínica de las restauraciones posteriores de composite: el informe de 10 años) Para este estudio se aplicaron 194 obturaciones compuestas híbridas (115 Clase I, 79 Clase II) en 73 pacientes adultos. La dentina expuesta se cubrió con cemento de ionómero de vidrio. La evaluación clínica se llevó a cabo al inicio del estudio, después de 6 meses y en intervalos de 1 año hasta los 10 años. Se utilizó el índice CPM compatible con USPHS con los criterios C y P; (P Gaengler, I Hoyer, R Montag. 2001) en este estudio usan nuevamente los criterios modificables del servicio de salud pública de los estados unidos (USPHS) (ver tabla 10) pero lo usan con el índice clínico, fotográfico y micromorfológico (CPM) en el cual presenta un sistema de calificación sensible para la observación a largo plazo en el que clínico (C) en el que pretendían observar clínicamente lo que sucedía con la restauración sustancialmente, la observación fotográfica (P) a largo plazo, y todos los cambios micromorfológico (M) que sucedían en la restauración evaluados en los criterios Ryge(USPHS) modificables (W. Bernd, P. De, 2014)

El quinto resultado de la base de datos PUBMED (Una evaluación clínica de cinco años de restauraciones de resina compuesta Clase II) nuevamente se evidencia que usan los criterios modificables (USPHS) en el que cavidades de clase II se restauraron con los sistemas de composite Superlux Molar y P-50 APC de forma alternativa. Al inicio, se colocaron 63 restauraciones en molares y premolares en 45 pacientes. Para la caries primaria, generalmente se usó un diseño de cavidad conservador (n = 23), mientras que los reemplazos de amalgamas

dieron como resultado el diseño de Clase II convencional más grande (n = 40) Kohler B, Rasmusson C, Odman P, (2000).

En los resultados de la base de datos de SCOPUS se repitieron cuatro de los cinco artículos hallados en PUBMED ya descritos anteriormente, sin encontrar más artículos elegibles.

Los resultados de la base de datos de SCIENCE DIRECT, arrojó como primer artículo elegible (Correlación del rendimiento clínico con 'pruebas in vitro' de materiales dentales de restauración que utilizan matrices a base de polímeros) en el cual Revisaron las correlaciones del rendimiento clínico in vivo con las pruebas de laboratorio in vitro de materiales dentales restaurativos que involucran matrices a base de polímeros, en el que observaron ensayos clínicos, revisiones críticas y metanálisis que involucran correlaciones. El sistema para evaluar clínicamente estos materiales ha sido principalmente las pautas del Servicio de Salud Pública de los Estados Unidos (USPHS) desarrolladas por Cvar y Ryge o versiones modificadas de las mismas.

## 6. Discusión de resultados

El objetivo de este estudio fue el de realizar una revisión bibliográfica narrativa para identificar índices o códigos que evaluaran las características morfológicas de las restauraciones dentales.

Para cumplir con esta finalidad se realizó una revisión bibliográfica narrativa siguiendo los estándares sugeridos para cumplir con los requisitos metodológicos exigidos para este tipo de investigación.

Del resultado del trabajo de campo se analizaron 872 artículos obtenidos de pubmed, scopus, science direct, cochrane, proquest, los cuales son motores de búsqueda relevantes para este tipo de investigaciones bibliográficas. De estas 872 publicaciones solo 10 cumplieron con los criterios basados. Se analizaron a partir de una matriz de Excel donde se tuvieron en cuenta los criterios de inclusión, términos de búsqueda, base de datos, nombre del journal, año de publicación, título, tipo de estudio, autores, país, resumen, objetivo y el método.

Un determinado número de artículos no seleccionados trataba sobre índices en diferentes contextos de la odontología; R. Rotundo, M. Nieri, D. Boniaccini et al, (2015) publicaron un estudio descrito como índice de estética, en el cual se tuvo en cuenta. Variables de estética como línea de sonrisa, línea media facial, alineación dental, deformidad dental, discromía dental, discromía gingival, recesión gingival, exceso gingival, cicatrices gingivales y diastema/papilas faltantes, pero no se evaluó, por ejemplo características morfológicas que debe tener una restauración en el segmento anterior como lo son los mamelones, ángulos transicionales, ángulos incisales, crestas marginales, cúngulos y textura de la restauración.

R. Hickel, K. Brushaver, N. Ilie, (2013) nombran 4 criterios para el manejo de restauraciones existentes, los criterios utilizados fueron 1.Sin tratamiento(supervisión); 2.reforma; 3.Reparar; 4.Reemplazo; en este artículo se identifica una clasificación, en donde se analiza y se tiene en cuenta el estado y grado de adaptación de las restauraciones, facilitando así un método de revisión de estas, pero en el cual no se toma en cuenta, ni se habla de un criterio en donde se identifique o evalúe la morfología de las restauraciones dentales como la presencia de un surco, cúspide o crestas. Dando como resultado nuevamente la carencia de un sistema evaluador para medir la funcionalidad de la morfología en restauraciones dentales, en donde se tome en cuenta si es igual o no a la arquitectura dental natural.

Mariana C, Daniela P, Ana I, Cecilia B. (2018) Describieron parámetros dentofaciales, tales como: morfología facial, forma de los dientes maxilares frontales, dirección de borde incisal de los dientes frontales superiores, colocación del punto cenital con respecto a la posición ideal, en los cuales se disponía para pacientes edéntulos, habla de la morfología dental en conformación al tipo de cara del paciente y esto para poder restaurar de la mejor manera a un paciente edéntulo, demostrando así otros parámetros evaluadores para aspectos odontológicos.

Wen luo, (2009) compararon varios índices de blancura y amarillez existentes con respecto a su capacidad para medir la blancura percibida de los dientes humanos y así determinar el mejor índice para la medición de la blancura dental; Volviendo a llegar al resultado de que en la odontología existen índices, códigos o criterios evaluadores para algún tipo de aspecto clínico del paciente. Pero que sigue siendo inexistente uno que enmarque los criterios de la morfología que le da un operador a una restauración.

Además de haber poca evidencia sobre el objetivo de esta investigación, hay artículos en los cuales usan repetidamente en varios estudios clínicos los criterios modificados del Servicio

de Salud Pública de los Estados Unidos (USPHS)(ver tabla 10) como menciona Laegreid T, Gjerdet N. Johansson A. (2012) restauraron al menos tres superficies y una cúspide y lo evaluaron con los criterios Alpha, Bravo, Charlie.

Así mismo, Sonbul H, Birkhed D. (2010), Gordan V, Blaser P, Watson R et al. (2014), Kohler B, Rasmusson C, Odman P. (2000), ellos aplican en sus estudios los criterios modificados del servicio de salud pública de los estados unidos (USPHS) donde evalúan aspectos como integridad marginal, retención de la restauración etc.(ver tabla 10). Siendo así este sistema evaluador de gran importancia para la comunidad odontológica de otros países al evaluar las restauraciones, el cual se ha ido modificando en el transcurso de los años pero sin agregar en sus criterios aspectos como morfología realizada en las restauraciones dentales.

En suma, Walter R, Boushell L, Heymann H et al. (2014) describe criterios de la FDI el cual usa unas definiciones para el manejo de las restauraciones como lo son reparación, reacondicionamiento y sellado, en los que se desarrollan parámetros para realizar en las restauraciones ya sea invasivo como añadir un material restaurador, eliminar las irregularidades que sobresalen, volver a contornear la superficie, eliminar la tinción y alisar o glasear la superficie y añadir material, por presentar defectos como filtración, coloración anormal, rugosidad, o pérdida sustancial de la restauración, pero sin evaluar la morfología, para que esta sea un motivo de realizar cambio, o mejora de esta.

Ante la carencia de literatura científica sobre morfología en restauraciones, se amplificó la búsqueda en las bases de datos siendo escasos los resultados obtenidos lo cual creó muchos interrogantes, ya que un clínico al realizar una restauración puede generar cambios funcionales en el sistema estomatognático de un paciente creando alteraciones parafuncionales, pero no hay un criterio válido que permita evaluar estos cambios en la morfología de las restauraciones

dentales, es decir no existe un criterio que le asegure al paciente o al mismo profesional, que la restauración realizada generará la misma función que proporciona un diente con su estructura dental morfológica intacta.

Gracias a lo anterior, se afirma que la información hallada en las bases de datos es numerosa en cuanto a criterios para la evaluación de diferentes factores en odontología, Sin embargo se ha constatado que no existe en la literatura revisada un índice, código o clasificación para la morfología presente en las restauraciones dentales.

## **7. Conclusiones**

No existe en la literatura revisada hasta la fecha de 07 de abril de 2022 un índice, código o clasificación de la morfología de las restauraciones dentales.

Existe un vacío en el conocimiento al no poder establecer un parámetro de medida de las restauraciones dentales, ya que lo que no se puede medir no se tiende a mejorar.

Tal y como se ha podido comprobar se hallaron investigaciones con temas de interés sobre restauraciones dentales los cuales se asemejan a lo que se busca en esta investigación, pero ninguno cumple con las características de clasificar la morfología de las restauraciones.

Es importante aclarar que los artículos traídos a colación en la investigación hablan de restauraciones, pero no clasifican, ni sobresale la morfología en ellas, por esto se excluyeron de ser artículos principales.

De modo que, al terminar la búsqueda, queda previsto que existen clasificaciones relacionadas a restauraciones, pero no hay una de ellas que clasifique la morfología de las restauraciones.

## 8. Bibliografía

Gómez de ferrarías M, y Campos A, (2009) *Histología, Embriología E Ingeniería Tisular Bucodental*, 3ª edición, Editorial Médica Panamericana.

Ash, M. y Nelson, S. (2010). *Wheeler Anatomía, fisiología y oclusión dental*, 9ª Edición, Elsevier Saunders.

Costa R, y Galán J, (2020). *Operatoria dental, nociones para el aprendizaje*, universidad nacional de la plata, editorial de la UNLP.

Barrancos J, Barrancos P, Arrigo D, (2006). *Introducción a la operatoria dental*, 5ª Edición, Editorial Médica Panamericana.

Gil M, y González G, y Loor D, (2013) *Guía De Demostración Práctica Nomenclatura E Instrumental Utilizado En Odontología*, Universidad Central de Venezuela.

F. Carletto. (2013). *Odontología mínimamente invasiva Tratamiento restaurador atraumático*, Revista Huellas.

Nocchi, E. (2008). *Odontología restauradora salud y estética*, 2ª Edición. Editorial Médica Panamericana.

Hidalgo, V. (2009). *Corona Metal Porcelana Y Collarless*, Universidad De Guayaquil Facultad Piloto De Odontología

Laegreid T, Gjerdet N, Johansson A. (2012) Extensive composite molar restorations: 3 years clinical evaluation, Acta odontologica Scandinavica.

Sonbul H, Birkhed D. (2010) Risk profile and quality of dental restoration: a cross-sectional study, Acta odontologica Scandinavica.

Walter R, Boushell L, Heymann H et al. (2014) Three –year clinical evaluation of a silorane composite resin. *Journal of esthetic and restorative dentistry*.

Gordan V, Blaser P, Watson R et al. (2014). A clinical evaluation of a giomer restorative system containing surface prereacted glass ionomer filler: Results from a 13-year recall examination. *Journal of the American Dental Association*.

Kohler B, Rasmusson C, Odman P. (2000). A five-year clinical evaluation of Class II composite resin restorations. *Journal of dentistry*.

Bayne S. (2012) Correlation of clinical performance with ‘in vitro tests’ of restorative dental materials that use polymer-based matrices. *Dental Materials*.

R. Rotundo, M. Nieri, D. Boniaccini et al, (2015) The smile esthetic index (SEI): a method for measuring smile esthetics. A study of intra-rater and inter-rater agreement. *European journal of oral implantology*.

R. Hickel, K. Brushaver, N. Ilie, (2013) *Repair of restorations - Criteria for decision making and clinical recommendations*, *Dental Materials*.

FDI World Dental Federation, <https://www.fdiworldddental.org/> [consultado el 19 de marzo de 2022 ].