

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 del CRAI-Biblioteca y el Repositorio Institucional en la página Web de la CRAI-Biblioteca, así como en las redes 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**, nunca para usos comerciales, siempre y cuando mediante la correspondiente cita bibliográfica se le dé crédito al trabajo de grado y a su autor.

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-Biblioteca
Universidad Santo Tomás, Bucaramanga**

**EFFECTIVIDAD DE LOS COMPUESTOS PARA EL TRATAMIENTO DE LA
SENSIBILIDAD DENTAL: UNA REVISIÓN SISTEMÁTICA**

Carlos David González Rojas y Ana Yurley López Sagardia

Trabajo de investigación para optar al título de Odontólogo general

Director
Juan Carlos León Garzón
Especialista en Endodoncia

Universidad Santo Tomás, Bucaramanga
División de Ciencias de la Salud
Facultad de Odontología
2018

Tabla de contenido

1. Introducción	4
1.1 Planteamiento del problema.....	4
1.2 Justificación.	5
2. Marco teórico.....	6
2.1 Odontogénesis.....	6
2.2 Sensibilidad dental.....	10
2.2.1 Definición	10
2.2.3 Prevalencia.....	11
2.2.4 Etiología y factores influyentes	12
2.2.4 Mecanismos de la hipersensibilidad dentinaria	14
2.2.5 Clasificación	15
2.2.6 Diagnóstico diferencial	15
2.2.7 Tratamiento.....	16
2.3 Revisión sistemática	18
2.3.1 Chequeo consort	19
3. Objetivos.....	19
3.1 Objetivo General.....	19
3.2 Objetivos Específicos	19
4. Método.....	19
4.1 Tipo de estudio.....	20
4.2 Selección y descripción de los artículos	20
4.2.1 Criterios de selección.....	20
4.3 Procedimiento de investigación	20
4.3.1 Estrategia de búsqueda.....	21
4.3.2 Recolección y Análisis de datos.	21
4.3.3 Variables	21
4.3.4 Prueba piloto.....	23
4.3.5 Consideraciones éticas.....	23
5. Resultados.....	23
6. Discusión	40
6.1 Conclusiones.....	42
6.2 Recomendaciones	42
7. Referencias bibliográficas.....	43
Apéndice	50
Apéndice A. Operación de variables	50
Apéndice B. Instrumento	51
Apéndice C. Lista Consort.....	52

1. Introducción

La sensibilidad dental es un problema común que incomoda a muchos pacientes caracterizado por ocasionar dolores cortos, que se producen al momento en el que la dentina se encuentra expuesta al medio oral, ya que el tejido dentinario contiene canales microscópicos llamados túbulos que se irritan con más facilidad por determinados estímulos como térmicos, táctiles, osmóticos, químicos o aquellos que producen evaporación del líquido dentinario presente en los túbulos dentinarios. (1)

Además, se han atribuido otros factores causantes de la sensibilidad dental, tales como la recesión gingival con pérdida acelerada de tejido duro de soporte o pérdida del esmalte dental, así como la exposición de los túbulos dentinarios debido a la abfracción, abrasión, desgastes, erosión. Sin embargo, cuando se presenta más de un factor etiológico mencionado, es necesario clasificar el tipo de sensibilidad, catalogándolas en primaria o secundaria según su afección (2).

Esta patología ocurre en un amplio espectro de edad, siendo más frecuente entre los intervalos de edad que van desde los 20 a los 50 años, logrando un nivel máximo de afección entre los 30 y 40 años (3).

Según el género, las mujeres tienen la mayor tendencia a presentar sensibilidad. Igualmente, los adultos jóvenes la presentan con mayor frecuencia, debido a que en ellos se produce exposición de la dentina de una manera rápida y el diente tiene menos tiempo de generar una respuesta y formar dentina reparativa para proteger la pulpa de estos estímulos (3).

Por el contrario, los adultos mayores presentan más dentina expuesta en sus dientes, sin embargo, a esta edad los túbulos dentinarios se encuentran esclerosados con formación de dentina secundaria, produciendo una protección pulpar y una reducción en el tamaño de la cámara pulpar, con disminución de la vascularización y sensibilidad de la pulpa, razones por las que los adultos mayores sufren con menos frecuencia hipersensibilidad (3).

1.1 Planteamiento del problema

La sensibilidad dental se describe como una respuesta dolorosa a diferentes estímulos, tales como térmicos, químicos, mecánicos y osmóticos sobre los túbulos dentinarios que se encuentran abiertos por exposición de la dentina en el medio bucal. Gran cantidad de investigaciones determinan que la sensibilidad puede ocasionar un daño tisular atribuido a la destrucción del tejido dental y a la respuesta pulpar asociado a los procesos destructivos que afectan la integridad de la estructura dental como la caries dental, la erosión, atrición, abfracción, reabsorción de tejidos que originan una exposición dentinaria (4). La hipersensibilidad a estímulos térmicos más común es al frío siendo más frecuente en los caninos (25%), luego en los premolares (24%),

observándose más en las caras vestibulares (93%) y generalmente asociadas a recesiones gingivales (68%) (5).

La exposición de la dentina se puede originar por acciones fisiológicas o patológicas como el bruxismo que es asociado al estrés, maloclusiones dentales, cepillado traumático, tratamientos restaurativos, estéticos, entre otros. Igualmente, la pérdida de la estructura del esmalte se ve influenciada por los estilos de vida de las personas como los hábitos alimenticios, pues ciertos componentes de la dieta como los alimentos ácidos producen erosión dental y aquellos con gran contenido de carbohidratos contribuyen al desarrollo de caries dental (4). Por ejemplo, un estudio realizado en Colombia por López y col (6) concluyeron que la severidad de la hipersensibilidad dental estuvo influenciada por la dieta ácida.

Actualmente, esta condición se ha convertido en un motivo frecuente de consulta odontológica, puesto que los pacientes asisten manifestando dolor en sus dientes debido a la sensibilidad dental, sin embargo, este síntoma resulta ser tan subjetivo que ocasiona un desconocimiento en el paciente del porqué de esta patología y de su tratamiento. Al ser el dolor una percepción sensorial y una experiencia emocional atribuido a un daño potencial en la estructura dental ocasiona dificultad en relación con el tratamiento puesto que las condiciones del dolor como lo son la respuesta individual y los diversos niveles de tolerancia al dolor, dificultan la valoración objetiva de su intensidad. Por tal motivo, para el odontólogo resulta un reto el manejo de la dentina hipersensible (3,7).

La prevalencia de esta condición varía entre el 9 y el 30% de la población adulta según las investigaciones realizadas. En Colombia, en el estudio de López y col (6) se detectó hipersensibilidad en el 26.4% de los 333 pacientes evaluados. Según Rees (8) la prevalencia de hipersensibilidad dentinaria en la práctica odontológica general en el Reino Unido fue del 3,8%. La incidencia de hipersensibilidad aumenta con la edad hasta los 40 años siendo más frecuente en personas de ambos sexos entre 20-30 años de edad. A partir de los 40 años hay una disminución de hiperestesia dentinal, probablemente debida a cambios escleróticos en los túbulos dentinarios cuyo diámetro disminuye gradualmente con la edad resultando en una reducción en el movimiento del fluido dentinario (5).

Actualmente en la Universidad Santo Tomás no hay estudios relacionados con la temática planteada, lo cual genera falta de conocimientos que impiden al odontólogo establecer un diagnóstico certero y un tratamiento adecuado.

A partir de la problemática planteada surge la siguiente pregunta de investigación; ¿Cuál es el tratamiento más eficaz para aliviar y/o reducir los síntomas de la hipersensibilidad dental?

1.2 Justificación

La sensibilidad dental es un tema de interés, ya que como se mencionó anteriormente es una respuesta dolorosa a diferentes estímulos, convirtiéndose en una condición prevalente y de motivo de consulta frecuente (9). El objetivo del profesional en salud oral es realizar un

diagnóstico, prevención y tratamientos de las diferentes patologías bucales que se presentan. No obstante, este objetivo no puede basarse en experiencias empíricas, considerándose importante el conocimiento y la realización de investigaciones científicas, puesto que permite un manejo integral, ya que se reconoce los factores etiológicos que desencadenan condiciones como la sensibilidad dental.

Este tipo investigaciones permite conocer la historia natural de la sensibilidad dental, mediante el reconocimiento de los factores causales y de los tratamientos desarrollados hasta la actualidad, con el fin de comprender la eficacia de los mismos, proporcionando a los odontólogos y a los estudiantes en formación herramientas basadas en literatura científica para lograr un manejo clínico adecuado donde se mejore la calidad de vida de las personas, tratando y previniendo la reincidencia de la sensibilidad dental. Así mismo, se fortalecen los conocimientos de los profesionales de odontología pues en estas investigaciones se exponen las diferentes alternativas de tratamiento con su efectividad, puesto que la sensibilidad dentinaria, es tratada con diferentes compuestos como el hidróxido de calcio, barnices cavitarios, fluoruros tópicos, cloruro de estroncio, sales de oxalato, cementos ionómeros de vidrio, entre otros, los cuales buscan la obliteración de los túbulos dentinarios expuestos o alteración de la actividad nerviosa sensorial pulpar buscando la desensibilización (10).

Igualmente, con base en el hecho de que en la Universidad Santo Tomás no existen trabajos de investigación relacionadas a la hipersensibilidad dentinaria se argumenta la realización de esta investigación presentándola como un tema interesante, con una importancia clínica ya que sugiere un tratamiento eficaz a la población en general y servirá para promover investigaciones relacionadas con esta temática, sirviendo el presente estudio como línea base investigativa.

La presente investigación al ser una revisión sistemática sirve para sintetizar la información científica disponible acerca de esta temática, debido a que existen diversas publicaciones, pero no se ha concretado cual es el manejo ideal para reducir la hipersensibilidad dental.

2. Marco teórico

2.1 Odontogénesis

El desarrollo de los dientes es dado por las células ectomesenquimales a partir de los brotes dentarios que se forman en el maxilar superior e inferior.

El folículo dentario presenta tres partes: el órgano del esmalte (produce esmalte), la papila dentaria (forma la pulpa y dentina) y el saco dentario (da lugar al cemento y ligamento periodontal) (11).

La lámina dental es formada por la proliferación de células basales del ectodermo que forma una banda de epitelio que dará origen a los arcos dentarios en los cuales se encontrarán ciertos puntos que representarán los futuros dientes deciduos (11).

Al desarrollarse el órgano del esmalte, esta toma forma de casquete y en su interior las células del ectomesénquima se multiplican y el tejido se vuelve más denso lo cual da comienzo a la papila dental. El folículo dentario se forma alrededor del órgano del esmalte y de la papila (11).

El proceso del desarrollo del diente es continuo, sin embargo, presenta tres periodos o etapas: Brote, casquete y campana.

Etapas de yema o de brote: este es un estado en el cual se incrementan las células epiteliales bucales dentro del ectomesénquima.

En la lámina dental de cada maxilar se encuentran en diez puntos diferentes una inflamación que corresponderá a los dientes deciduos. Se inicia el proceso del desarrollo del germen dentario mientras las células siguen proliferándose (12).

Etapas de casquete: el brote presenta una depresión poco profunda en su superficie, en esta etapa se crea el germen dentario que está formado por el órgano del esmalte, la papila y el folículo dental, que son derivados del ectomesénquima (13).

Las células que se encuentran en el exterior del casquete toman el nombre de epitelio externo del esmalte y las células que se encuentran en el interior se denominan epitelio interno del esmalte, estos epitelios están divididos por una membrana basal que los separa de la papila y saco dentario (13).

Las células que se encuentran en el centro del órgano del esmalte forman el retículo estrellado o pulpa.

Por la proliferación del órgano del esmalte las células se condensan y forman la papila dental, órgano encargado de producir dentina; además sus células periféricas se agrandan y se diferencian en odontoblastos (células formadoras de dentina). A su vez, en la zona del desarrollo del órgano del esmalte y la papila dental, se produce una capa densa y fibrosa la cual se denomina saco dentario primitivo (14).

Los tejidos que forman la totalidad del diente son el órgano del esmalte, la papila dental y el saco dentario.

Etapas de campana: el órgano dental va aumentando de tamaño y se hace más profundo, adoptando forma de campana. En el epitelio interno del órgano del esmalte las células se diferencian en ameloblastos antes de la amelogénesis y a su vez las células mesenquimáticas se diferencian en odontoblastos. En el epitelio externo del esmalte se producen unos pliegues, entre los cuales se forman papilas producidas por el saco dentario que proporcionan la nutrición para la actividad del órgano del esmalte el cual es avascular (15).

La lámina dentaria prolifera en todos los dientes con excepción de los molares permanentes, para producir los órganos del esmalte de los dientes permanentes.

Las células de la papila dental se diferencian en odontoblastos con la función de producir dentina. El órgano del esmalte en su borde interno produce la vaina epitelial de Hertwig, que es necesaria para la formación de raíz (15).

La lámina dentaria contiene tres fases funcionales: la primera es la formación de la dentición primaria, la segunda es el cambio de la dentición temporal y a la tercera fase es la extensión de la lámina dentaria para el segundo molar temporal y los gérmenes para los molares sucedáneos (16).

El órgano del esmalte toma un papel importante en la formación de la raíz puesto que forma la vaina de Hertwig que da el modelo de las raíces y marca el comienzo de la producción de dentina.

En la cámara pulpar encontramos la pulpa, aquí encontramos aporte sanguíneo y contenido nervioso, lo que le confiere protección y capacidad para captar estímulos.

Encontramos las principales células de la pulpa que son: odontoblastos, fibroblastos, células mesenquimales y macrófagos (16).

Esmalte: es el único tejido dentario de origen ectodérmico, es inerte y acelular, compuesto por 96% de material inorgánico (cristales de hidroxiapatita). Posee diversas propiedades como la dureza debido al contenido de sales minerales que le dan la función al esmalte de resistencia antes los movimientos masticatorios (17).

Es altamente mineralizado y permeable lo cual lo hace susceptible a la desmineralización en medio ácido y posteriormente presentar caries dental y debido a que presenta escaso material orgánico este tejido es frágil y también es susceptible a fracturas (17).

El esmalte está formado por diferentes estructuras:

Prismas: son translúcidos; permiten el paso de la luz a través de ellos. Por medio del microscopio tienen aspecto hexagonal, redondos u ovalados. El modelo más común es el prisma en ojo de cerradura o en forma de remo. En general los prismas están orientados en ángulo recto con la superficie de la dentina, para los dientes deciduos en la porción media son horizontales y llegando a incisal son casi verticales. En los dientes permanentes en la región cervical toman dirección apical (18).

Bandas de Hunter-Schreger se originan por el cambio de orientación de los prismas, se dan por una adaptación funcional de las fuerzas masticatorias oclusales.

Estrías de Retzius: se presentan por los cortes del desgaste del esmalte.

Husos adamantinos: son las prolongaciones de los odontoblastos que se engrosan en sus extremos y pasan a través del límite amelodentinario hacia el esmalte.

Dentina: es un tejido avascular, mineralizado y duro, característica que representa una protección ante fracturas en los movimientos masticatorios. Su componente principal es el colágeno.

Tiene la capacidad de regenerarse; al estimular las células odontoblásticas para una mayor producción de este según sea el caso. Presenta túbulos dentinarios que contienen fibras nerviosas las cuales transmiten estímulos de dolor (19).

Dentina peritubular: se encuentra recubriendo los túbulos dentinarios, es más mineralizada y por ende más dura. La dentina se deposita durante toda la vida aún incluso después de la dentinogénesis en la formación de la dentina tardía o de reparación, se produce para combatir efectos patológicos (20).

La dentina es un tejido vivo pues posee los túbulos dentinarios por los procesos odontoblasticos que le confieren la sensibilidad, es avascular

Dentina primitiva: es la que se forma desde la dentinogénesis hasta la exfoliación de la pieza dental, esta abarca la porción coronaria y radicular, la capa que se encuentra junto a las células del epitelio interno del órgano del esmalte se denomina dentina de manto (20).

Dentina secundaria: si por algún factor patológico o procedimiento odontológico se logra la exposición de los odontoblastos, ellos son reemplazados o estimulados para reaccionar en defensa del tejido y sellar la lesión (20).

Dentina esclerótica: los estímulos no solo forman dentina secundaria, sino que pueden modificar la dentina depositando sales de calcio en las prolongaciones odontoblasticas (20).

Dentinogénesis: se presenta en dos fases que son elaboración de predentina y la segunda de mineralización estas se completan a la vez, cuando está completa la dentina de la raíz se termina el proceso de formación de la dentina primaria (20).

En el desarrollo de la predentina encontramos la diferenciación de los odontoblastos, se crean fibras de colágeno llamadas Von Korff son los principales componentes de la matriz, después de la formación de la predentina inicia la mineralización por los cambios que suceden en la sustancia fundamental de la matriz orgánica como es el primer depósito de cristal adoptando forma de hidroxapatita (21)

Pulpa dental

Pulpa coronaria: presenta cuernos pulpares que se extienden hacia la cúspide de cada diente, esta se habitúa al contorno de la corona que, con el depósito de dentina, con la edad va reduciéndose (22).

Pulpa Radicular: se extiende desde la porción cervical de la corona hasta el ápice de la raíz, estas son de diferentes tamaños y formas (22).

Foramen apical: su localización y forma puede presentar cambios por la función de los dientes, cuando los tejidos en la pulpa penetran al foramen apical ejercen presión que ocasionan reabsorción (23).

Histológicamente las funciones de la pulpa son inductiva, formativa, nutritiva, sensitiva y defensiva

Función inductiva: determina la diferenciación de los odontoblastos que elaboran dentina induce la formación de odontoblastos (24).

Función formativa: produce dentina que rodea y protege (24).

Función nutritiva: por medio del sistema vascular de la pulpa a través de los odontoblastos (24).

Función sensitiva: los nervios sensitivos responden a los estímulos (24).

Función reparadora: reacciona ante el daño produciendo dentina secundaria aislando la pulpa de la fuente de irritación (24).

Cemento: es un tejido mineralizado que recubre la raíz, presenta la propiedad de dureza, es permeable, contiene células especiales que son los cementoblastos provenientes del saco dentario, cuya función es la elaboración de fibras colágenas y producción de polisacáridos. Existen dos tipos de cemento celular y acelular, el cemento acelular cubre la dentina radicular desde el límite cemento-adamantino hasta el ápice (25).

Ligamento periodontal: es de tejido conectivo que brinda sostén a los dientes durante su función, está unido al diente por el cemento, también proporciona la relación mediata entre los tejidos conectivos mineralizados del periodonto, contiene diferentes fibras de colágeno (9).

Funciones: adherencia, sostén, nutrición, síntesis, resorción, propiocepción.

2.2 Sensibilidad dental

2.2.1 Definición. “La sensibilidad dental o hipersensibilidad dental se puede definir como una sensación dolorosa aguda y breve en respuesta a diversos estímulos externos. Estrictamente, la hipersensibilidad se produce cuando hay una inflamación severa y persistente de la pulpa, acompañada de dolor intenso y continuado, en comparación con el dolor intenso, pero de duración breve y que cesa al desaparecer el estímulo de la sensibilidad dental” (25).

La hipersensibilidad dental, o más precisamente la sensibilidad o hipersensibilidad a la dentina, se describe clínicamente como una respuesta exagerada a estímulos no nocivos y cumple todos los criterios para clasificarse como un verdadero síndrome de dolor. La idoneidad de los términos sensibilidad dentinaria e hipersensibilidad dentinaria han sido cuestionado ya que ambos términos a menudo se usan para describir la misma condición clínica. Aunque se ha sugerido que la hipersensibilidad verdadera puede desarrollarse como resultado de la inflamación de la pulpa, se cree que los síntomas son más severos y persistentes que el típico dolor corto y agudo de la hipersensibilidad de la dentina (26).

Las revisiones sobre el tema sugieren que el término sensibilidad a la dentina puede considerarse más apropiado ya que no hay evidencia que indique que la dentina hipersensible difiera en modo alguno de la dentina normal o que la respuesta pulpar sea cualquier cosa menos una respuesta normal a la estimulación de la exposición dentina. Sin embargo, debe tenerse en cuenta que no toda la dentina expuesta es sensible, por lo que ambos términos podrían considerarse adecuados. Sin embargo, el término hipersensibilidad dentinaria se ha utilizado durante décadas y los odontólogos lo valoran como una entidad distinta. Además, la condición ha sido definida y adoptada internacionalmente. Por lo tanto, la hipersensibilidad dentinaria se caracteriza por dolor corto y agudo que surge de la dentina expuesta en respuesta a estímulos, típicamente térmicos, evaporativos, táctil, osmótica o química y que no se puede atribuir a ningún otro defecto o patología dental. La definición tiene claramente dos aspectos. El primero es un descriptor clínico de la condición. El segundo, quizás más importante, identifica la hipersensibilidad de la dentina como una entidad clínica distinta e invita al odontólogo a considerar un diagnóstico diferencial, ya que otras condiciones pueden tener síntomas idénticos, pero requieren diferentes estrategias de tratamiento (26).

2.2.2 Prevalencia. La hipersensibilidad dentinaria puede presentarse ya en la adolescencia, pero se encuentra más típicamente en la población adulta. Los estudios sobre la prevalencia de la hipersensibilidad dentinaria han informado niveles muy diferentes, que van del 4-57% en individuos dentro de los entornos de la práctica odontológica general. Estas amplias variaciones se han atribuido a una serie de factores, incluidos el método de evaluación o diagnóstico, la base de población y el entorno, y los factores de comportamiento, como los hábitos de higiene bucal y la ingesta de alimentos ácidos y bebidas. Una gran encuesta internacional, realizada en 2002, mostró niveles autoinformados de sensibilidad en el rango 37-52%, mientras que una serie de encuestas anteriores sugirieron una prevalencia de aproximadamente 15%. También se ha informado que los niveles percibidos de hipersensibilidad dentinaria varían entre diferentes profesionales. Los expertos han sugerido que las encuestas de pacientes sobreestiman la prevalencia de hipersensibilidad dentinaria. Sin embargo, un resumen reciente de estudios mostró un rango más amplio de valores de prevalencia (4-74%) para los estudios que utilizan el diagnóstico clínico. No es sorprendente que los niveles de sensibilidad de cervical sean mayor, que oscila entre 60-98% en pacientes después del tratamiento periodontal (27).

Parece que hay una incidencia ligeramente más alta de hipersensibilidad dentinaria en las mujeres que en los hombres, lo que puede ser influenciado por la higiene oral y las prácticas alimentarias. La mayor incidencia es actualmente en el rango de edad de 20-49 años, con una incidencia máxima entre 30-39 años. Los niveles reducidos de hipersensibilidad dentinaria en individuos mayores son muy probablemente el resultado de procesos reparativos que disminuyen la permeabilidad y reducen la conductancia hidráulica, como la formación de dentina secundaria. Las regiones cervicales bucales de los dientes permanentes se afectan con mayor frecuencia, y hay una indicación de que los dientes caninos, premolares e incisivos se ven con mayor frecuencia afectados que los dientes molares. Esta distribución La hipersensibilidad dentinaria es notablemente compatible con la predilección por la recesión gingival. Una vez más, esto sugiere que la recesión gingival es la causa principal de la exposición a la dentina y un importante factor predisponente para la hipersensibilidad dentinaria (27).

2.2.3 Etiología y factores influyentes. Para que haya presencia de sensibilidad dental, tanto la dentina como los túbulos dentinarios deben estar expuestos y se es necesaria la pérdida de barrillo dentinario que es eliminado por la acción de los ácidos (28).

La sensibilidad dental puede ser producida por la pérdida de esmalte y por retracción gingival Según la pérdida del esmalte encontramos:

- **Atrición:** es el desgaste fisiológico que resulta con el contacto de los dientes en la superficie oclusal e incisal. Ocurre con más frecuencia en hombres (29).
- **Abrasión:** es la fricción entre un elemento externo que provoca el desgaste (30).
- **Erosión:** es la progresión de la pérdida del esmalte y dentina que puede ser dolorosa producida por agentes ácidos sin intervención de bacterias (31).

Existen factores etiológicos y predisponentes potencialmente numerosos y variados para la hipersensibilidad de la dentina. Ciertamente, no se puede identificar ninguna causa principal. Por definición, la hipersensibilidad dentinaria puede surgir como resultado de la pérdida de esmalte y / o de la superficie de la raíz con la exposición de la dentina subyacente. La pérdida de esmalte como parte del desgaste de los dientes puede ser el resultado de desgaste, abrasión o erosión (26).

Aunque el desgaste de los dientes se ha dividido generalmente en atrición, erosión y abrasión, en realidad es una combinación de estos, pero a menudo con diferentes efectos proporcionales. La atrición describe el desgaste de los dientes en los sitios de contacto directo entre los dientes. La atrición se asocia con la función oclusal y puede ser exagerada por hábitos o actividad parafuncional como el bruxismo. Así, se encontró que el bruxismo era la única causa del desgaste patológico en el 11% de los casos de desgaste dental referidos y era un factor que contribuía en dos tercios de los casos etiológicos combinados. La abrasión describe el desgaste de los dientes causado por objetos distintos de otro diente, los ejemplos incluyen la abrasión del cepillo de dientes / crema dental y la variedad de facetas que pueden ser causadas por fumar en pipa u otros hábitos similares. Las lesiones típicas de abrasión del cepillo de dientes dependen del lado del cepillado, por ejemplo, son mayores en el lado izquierdo en personas diestras. El área cervical bucal de los dientes son los sitios de predilección. Además, los caninos y premolares son los más afectados debido a su posición dentro del arco dental donde reciben la mayor atención durante la limpieza dental. El cepillo de dientes en sí tiene poco o ningún efecto en los tejidos duros dentales. Incluso la crema dental en un cepillo de dientes solo causa abrasión y solo efectos clínicamente insignificantes sobre la dentina. Sin embargo, cuando se combina con agentes erosivos, la pérdida de tejido del cepillado con pasta de dientes aumenta enormemente. Se sabe poco sobre la abrasión por masticación: se cree que la compresión de los huesos entre los dientes y el tabaco masticado conduce a la abrasión de los dientes (26).

Actualmente se cree que la erosión es el principal factor involucrado en el desgaste dental, y se ha definido como la disolución de los dientes por ácidos que no son de origen bacteriano . La erosión puede ser por ácidos extrínsecos o intrínsecos. La erosión extrínseca puede ser subdividido en dietético y ambiental, mientras que la erosión intrínseca es el resultado de la exposición de los dientes al jugo gástrico. La erosión de la dieta puede ser el resultado de alimentos o bebidas que contienen ácidos tales como frutas cítricas, alimentos encurtidos, jugos

de frutas, bebidas carbonatadas, vinos y sidras. Una publicación reciente mostró que una dieta de alimentos crudos conlleva un mayor riesgo de erosión dental en comparación con la nutrición convencional. Además, un estudio *in vitro* mostró que el vino tinto y blanco, los jugos de frutas cítricas, el jugo de manzana y el yogur eran capaces de disolver rápidamente la capa de frotis de dentina en pocos minutos. Quizás sorprendentemente, una bebida carbonatada de cola fue considerablemente menos erosiva. La vitamina C (ácido ascórbico), que se considera un aditivo saludable en muchas bebidas, ha sido implicada en la erosión dental. Además de cítricos, el ácido, que se encuentra en muchas bebidas, tiene el potencial de desmineralizar los tejidos duros dentales y quelar el calcio. La erosión industrial resulta de la exposición ocupacional a ácidos o vapor ácido, como los trabajadores en fábricas y los catadores de vino. Otras fuentes extrínsecas de erosión han sido reportados, incluidos los nadadores que entrenaron en piscinas con mantenimiento deficiente a agua con pH 2.7. Uso inadecuado de agentes blanqueadores particularmente caseros entregados para el uso nocturno. Este es otro factor de riesgo para la erosión del esmalte y la dentina y ha sido implicado en el desarrollo de hipersensibilidad dentinaria. Algunos enjuagues bucales tienen valores de pH bajos y tienen el potencial de disolver la capa de frotis y exponer los túbulos dentinarios (26).

La erosión intrínseca puede ser consecuencia del reflujo gástrico como en pacientes con hernia de hiato, alcoholismo crónico y trastornos de la alimentación. Cuando la erosión es causada por la regurgitación gástrica, las facetas palatinas de los incisivos superiores y las partes oclusales y bucales de la parte posterior inferior los dientes se afectan principalmente (26).

Las lesiones por abfracción se han formulado como un factor etiológico en el desgaste dental. Se cree que el proceso implica una carga oclusal excéntrica que conduce a la flexión de la cúspide. Esto a su vez conduce a tensiones compresivas y de tensión en el área del fulcro cervical del diente con el consiguiente debilitamiento de la estructura del diente cervical. El proceso puede ser co-destructivo en lugar de directamente causal por lo que se potencian los procesos de erosión y abrasión. Es difícil diagnosticar dichas lesiones de forma adecuada, pero en general, en casos donde hay una muesca cervical profunda en forma de V o cuando las restauraciones cervicales se pierden repetidamente, el médico debe buscar facetas de desgaste u otros signos de trauma oclusal (26).

La recesión gingival y la posterior exposición de la superficie radicular permiten una exposición más rápida y extensa de los túbulos dentinarios porque la capa de cemento que recubre la superficie de la raíz es delgada y se elimina fácilmente. La recesión gingival, como con la hipersensibilidad dentinaria, ha sido descrita como enigma (26).

El cepillado ha sido implicado en la recesión gingival en superficies bucales y es un hallazgo frecuente en sujetos con un alto nivel de higiene bucal o con antecedentes de uso de cepillo de cerdas duras. También aumenta la recesión con el aumento de la frecuencia de cepillado (26).

La experiencia clínica también indica que las áreas de abrasión / erosión del cepillo dental aparecen libres de placa. Otros autores han sugerido un posible papel de la placa y la contaminación bacteriana de la dentina expuesta en la hipersensibilidad dentinaria, particularmente porque la recesión gingival puede asociarse con puntuaciones tanto inflamatorias como de placa. Una interpretación posible de las observaciones anteriores es que el

comportamiento del cepillado dental juega un papel en la determinación de la distribución de la recesión gingival, mientras que la placa induce la sensibilidad de la dentina posiblemente a través de la disolución de la capa de frotis y la penetración bacteriana de los túbulos. El manejo de tal condición sería, por lo tanto, bastante diferente del de la verdadera hipersensibilidad dentinaria (26).

Aparecen dos fases para el desarrollo de la hipersensibilidad dentinaria. En primer lugar, la "localización de la lesión" por la exposición de la dentina y luego la "iniciación de la lesión" por la apertura de los túbulos dentinarios. Dado el sitio cervical bucal de predilección de la condición, la localización de la lesión se producirá principalmente por la abrasión y las influencias erosivas del esmalte y la encía. La evidencia clínica indica que la recesión gingival representa una exposición mucho mayor al área de la dentina que la pérdida del esmalte cervical. La iniciación de la lesión requiere la eliminación del cemento o las capas de frotis. Esto podría lograrse mediante agentes abrasivos o erosivos. La evidencia disponible y citada sugiere que la erosión es el factor más dominante, pero puede ser potenciado por la abrasión (26).

2.2.4 Mecanismos de la hipersensibilidad dentinaria En la literatura se han enunciado tres teorías importantes sobre la sensibilidad dentaria:

1. Teoría de la inervación directa
2. La teoría del receptor de los odontoblastos
3. Movimiento de fluidos / teoría hidrodinámica

Según la teoría de la inervación directa, las terminaciones nerviosas de la pulpa entran en la dentina y se extienden hasta la unión amelodentinal a través de los túbulos dentinarios. La estimulación mecánica de manera directa en estos nervios desencadenará un potencial de acción generando dolor, sin embargo, esta teoría no tiene evidencia que justifique que la dentina externa la cual suele ser la parte más sensible se encuentre inervada debido a que se puede comprobar que las prolongaciones nerviosas no pueden extenderse más allá de un tercio de la longitud de los túbulos dentinarios (32).

Respecto de la teoría del receptor de los odontoblastos afirma que los odontoblastos actúan como receptores por sí mismos y transmiten la señal a un terminal nervioso. Pero la mayoría de los estudios han demostrado que los odontoblastos son células formadoras de matriz y por lo tanto no se consideran células excitables y no se han demostrado sinapsis entre los odontoblastos y las terminales nerviosas (33).

En el año 1964 Brannstrom, propuso que la hipersensibilidad dental se debe a un mecanismo hidrodinámico. Esta teoría se basa en la presencia y el movimiento del líquido dentro de los túbulos dentinarios. Este movimiento de fluido centrífugo, a su vez, activa las terminaciones nerviosas al final de los túbulos dentinarios o en el complejo pulpa-dentina (34).

La respuesta de los nervios pulpares, principalmente las fibras aferentes A δ intradentinales, depende de la presión aplicada, es decir, de la intensidad de los estímulos. Se ha observado que los estímulos que tienden a alejar el fluido del complejo pulpa-dentina producen más dolor. Estos

estímulos incluyen enfriamiento, secado, evaporación y aplicación de sustancias químicas hipertónicas (35).

2.2.5 Clasificación

Hipersensibilidad dentinaria primaria: se produce por intervenciones de factores que influencia en el dolor tales como anatómicos, predisponentes, somáticos o psicológicos conocidos o desconocidos. En este tipo de dolor existe la ausencia de maniobras terapéuticas previas (36).

Hipersensibilidad dentinaria secundaria o post-operatoria: es la respuesta dolorosa que produce el complejo dentino-pulpar como resultante de la sumatoria de agresiones, y no como consecuencia de la acción aislada de un solo estímulo. Se caracteriza por alguna intervención terapéutica restaurativa previa (36).

2.2.6 Diagnóstico diferencial Antes de iniciar un tratamiento, es importante considerar la confirmación del diagnóstico correcto y excluir el diagnóstico diferencial. Varias otras afecciones dentales pueden dar lugar a síntomas de dolor similares a los de la hipersensibilidad de la dentina. De hecho, se logra un diagnóstico definitivo de hipersensibilidad dentinaria mediante la exclusión de las siguientes afecciones, que necesitan una variedad de opciones de tratamiento para la resolución (37).

- Síndrome de diente fisurado, a menudo en dientes muy restaurados.
- Colocación incorrecta de adhesivos de dentina en odontología restauradora, que conduce a la nano-filtración.
- Restauraciones fracturadas.
- Respuesta pulpar a la caries y al tratamiento restaurador.
- Aplicación inapropiada de varios medicamentos durante la preparación del piso de la cavidad.
- Falta de cuidado al contornear restauraciones para que el diente quede en oclusión atraumática.
- Surco palatolingival y otras invaginaciones del esmalte.
- Dientes astillados que causan dentina expuesta.

Se debe tener mucho cuidado en el diagnóstico de la afección para excluir todos los demás defectos dentales y patología, ya que estos pueden dar lugar a un dolor similar (37).

El examen clínico para la hipersensibilidad de la dentina incluiría evaluaciones objetivas, tales como estímulos mecánicos / táctiles, por ejemplo, ejecutando un explorador agudo sobre el área de la dentina expuesta; y estímulos térmicos, por ejemplo, usando un estímulo caliente o frío o un estímulo evaporativo, como una ráfaga de aire frío de la jeringa triple. Los dientes a ambos lados del diente bajo investigación deben aislarse para que no se detecte ningún dolor referido. El resultado del estímulo para ayudar al diagnóstico es un dolor corto y agudo durante la aplicación del estímulo. Si se utilizan algunos estímulos para ayudar a lograr un diagnóstico, el orden de aplicación debería ser el que causa la menor cantidad posible de dolor. A menudo los individuos no responderán a todos los tipos de estímulo, pero clásicamente los clínicos usarán el estímulo

evaporativo solamente. Deben evitarse las pruebas repetidas ya que no se sabe cuánto tiempo lleva alcanzar la evaluación del umbral (37).

Una de las condiciones comunes de dolor que se puede confundir con la hipersensibilidad a la dentina es el síndrome del diente fisurado. Puede ser extremadamente difícil ver el crack inicial, y los síntomas de dolor de un diente agrietado y de hipersensibilidad dentinaria son muy similares. La transiluminación y la ayuda de una magnetización de microscopio pueden ser de gran valor, pero las pruebas de vitalidad no separarán las condiciones de dolor; ambos deberían dar respuestas positivas. Se deben realizar radiografías de los dientes en cuestión y se excluyen todos los otros tipos de patología. Sin embargo, a menos que la grieta sea perpendicular a la película radiográfica, nuevamente es difícil separar las dos condiciones. Un factor determinante para el diagnóstico diferencial es que el dolor del síndrome del diente fisurado tiende a ser más la liberación de presión que el aumento de la presión oclusal. Además, la historia de otros dientes y la cantidad de dientes afectados es información valiosa para el clínico. La hipersensibilidad a la dentina rara vez afecta a un diente, a diferencia del síndrome del diente fisurado (37).

2.2.7 Tratamiento. El tratamiento para la hipersensibilidad dentinaria se puede administrar profesionalmente o para uso en el hogar, según el grado del problema y la preferencia del odontólogo / paciente. El tratamiento en el hogar generalmente involucra pastas dentales y enjuagues bucales y, de lejos, es el método más fácil de administrar el tratamiento. También es bastante barato. Una amplia gama de productos disponibles comercialmente se fabrica para auto-tratamiento. Los productos actuales en el mercado incluyen sales de potasio, estroncio, oxalato y fluoruro combinados en cremas dentales, geles y enjuagues bucales (37,38).

Las sales de potasio actúan por difusión a lo largo de los túbulos dentinarios y disminuyen la excitabilidad de las fibras nerviosas intradentales bloqueando el potencial de acción (39) Varios estudios clínicos han demostrado la eficacia de las sales de potasio en el control de la hipersensibilidad dental. Se ha demostrado que las pastas dentífricas que contienen 5% de nitrato de potasio y 0,454% de estaño reducen significativamente el dolor. Igualmente se ha demostrado que las cremas dentales que contienen nitrato de potasio y fluoruros reducen la sensibilidad después del blanqueamiento (40)

“Los resultados de la terapia de desensibilización "en el hogar" deben ser revisados cada 3-4 semanas. Si no hay evidencia de la disminución de la hipersensibilidad dental es necesario el tratamiento en el consultorio odontológico” (41).

Los agentes desensibilizadores, como los iones de potasio, pueden reducir la excitabilidad del nervio intradental por difusión a lo largo de los túbulos, aumentando así la concentración de iones de potasio extracelulares locales y, por lo tanto, bloqueando la función del nervio intradental. Esta hipótesis se basa en experimentos con animales y no ha sido confirmada en dientes humanos donde las distancias de difusión son mayores y donde hay un flujo continuo de fluido dentinal hacia el entorno oral, que tiende a oponerse a cualquier difusión hacia el interior - Los métodos físicos, como el tratamiento endodóntico o la extracción, son obviamente métodos que son permanentemente efectivos para detener el dolor causado por la hipersensibilidad a la dentina (37).

En los enjuagues bucales pocos estudios han evaluado los agentes activos en enjuagues bucales. De estos, dos han sido sales de potasio. Ninguno de estos estudios bien diseñados demostró la eficacia del nitrato de potasio o el agente de citrato, respectivamente (37).

En el consultorio odontológico una amplia gama de productos disponibles comercialmente está disponibles para tratamiento profesional. Los tratamientos en el consultorio suelen reservarse para las personas que han recibido asesoramiento preventivo y han probado los productos para el hogar, pero los consideraron ineficaces.

Fluoruros

Han sido usados como material para la prevención de la caries ayudando en la remineralización del esmalte y la dentina; igualmente ensayos clínicos demuestran que la aplicación de solución con fluoruro disminuye la sensibilidad dental, reduciendo la permeabilidad dentinal por medio de cristales de fluoruro de calcio en los túbulos dentinarios (42). Un barniz puede establecer liberando etanol y absorbiendo la humedad. De esta forma, las resinas insolubles, en forma de una película de coagulación plástica pegajosa, se caen gradualmente y, por ejemplo, se cree que el fluoruro de sodio se disuelve y se deposita en el diente. Aunque varios autores demuestran un enriquecimiento distintivo de la superficie con este barniz, es posible que el barniz sea efectivo como resultado de la oclusión de los túbulos por la resina, más que por el efecto de la resina. el flúor. La observación muestra que este enfoque reduce el dolor de la hipersensibilidad de la dentina mientras el barniz esté en el diente (37).

Oxalatos

Pueden reducir la permeabilidad dentinal y obstruir los túbulos dentinales. La aplicación tópica de oxalato de potasio al 3% redujo la hipersensibilidad dental después de la terapia periodontal. El oxalato reacciona con los iones de calcio de la dentina y forma cristales de oxalato de calcio dentro de los túbulos dentinarios, así como en la superficie dentinaria. Igualmente se ha demostrado que el efecto de los oxalatos disminuye durante un periodo de tiempo debido al cepillado principalmente (43). Los oxalatos como el fluoruro también se han aplicado profesionalmente; sin embargo, las tasas de éxito para la eficacia son equívocas. Actualmente, se comercializa una solución de calcio / fluoruro que también contiene sílice, dando buenos resultados clínicos (37).

Materiales Adhesivos

Los sistemas adhesivos dentales basados en resina pueden proporcionar un efecto desensibilizante de dentina más duradero. Las resinas adhesivas pueden sellar eficazmente los túbulos dentinarios formando una capa híbrida (44).

Los adhesivos dentinarios convencionales eliminan el “Smear Layer”, graban la superficie dentinaria y forman marcas profundas de resina dentro de los túbulos dentinarios (45).

Bajo evaluó los ionómeros de vidrio en el tratamiento de esta condición y observó una buena tasa de éxito; sin embargo, no se describió la evaluación del dolor. Hansen también ha reportado éxito usando ionómero de vidrio reforzado con resina. El barniz para cavidades puede proporcionar un alivio temporal de los síntomas cuando se aplica en una película delgada sobre los túbulos dentinales abiertos; sin embargo, la capa de frotis debe modificarse o eliminarse antes

de la aplicación, para ocluir los túbulos y ser estable a un ataque ácido. El uso de productos de imprimación de resina adhesiva está documentado in vitro para ocluir túbulos y clínicamente por Ianzano et al.; sin embargo, no hubo dientes de control sin tratar en el ensayo. Otros grupos no pudieron demostrar la eficacia clínicamente. En teoría, el concepto es claro y práctico, con las películas delgadas ocluyendo los túbulos. Sin embargo, ocasionalmente falla la polimerización y las películas pueden desgastarse fácilmente (37).

Bioglass

Fue desarrollado para estimular la formación de hueso nuevo. Se utiliza en diferentes campos como la ortopedia para cubrir para promover la unión entre implante y hueso. Se ha utilizado en odontología para llenar los defectos óseos durante la cirugía periodontal. Se ha informado de que una formulación de bioglass puede promover la infiltración y la remineralización de los túbulos dentinarios (46).

Láser

Se ha demostrado en varios estudios que el láser se puede utilizar en el manejo eficaz de hipersensibilidad dentaria (47). El mecanismo de acción del láser en el tratamiento de la hipersensibilidad dental no es muy claro. Algunos autores han demostrado que la aplicación con láser Nd-YAG ocluye los túbulos dentinarios (48). Se cree que el láser GaAlA actúa afectando la transmisión neural en los túbulos presentes en la dentina. También se ha propuesto que el láser coagula las proteínas dentro de los túbulos dentinarios y bloquea el movimiento del líquido. (49,50)

La irradiación con láser (Nd: YAG) ha sido recomendada para el alivio de los síntomas de la hipersensibilidad de la dentina. Se cree que crea una capa amorfa sellada en la superficie de la dentina que parece ser el resultado de una fusión parcial de la superficie. Sin embargo, existe la posibilidad de que los túbulos periféricos se abran, anulando cualquier beneficio. El láser Nd: YAG se ha utilizado con resultados alentadores. Otros estudios clínicos no respaldan este hallazgo, ya que el tratamiento con láser reduce la sensación de dolor pero no significativamente más que el del tratamiento con placebo (37).

Los colgajos periodontales que reposicionan coronalmente para cubrir áreas de dentina expuesta se han defendido como un régimen de tratamiento para la hipersensibilidad dentinaria. Comparado con las otras modalidades de tratamiento para esta condición, este es un procedimiento invasivo. Sin embargo, los resultados pueden ser muy agradables, tanto estética como terapéuticamente (37).

2.3 Revisión sistemática

Los artículos de revisión, son una forma de investigación que utilizan fuentes de informaciones bibliográficas o electrónicas para obtener resultados de investigaciones de otros autores, con el objetivo de fundamentar teóricamente un determinado objetivo. La revisión sistemática "es una revisión planificada para responder una pregunta específica y que utiliza métodos explícitos y sistemáticos para identificar, seleccionar y evaluar críticamente los estudios, y para recoger y analizar los datos de estos estudios incluidos en la revisión" (51).

Los trabajos de Revisión Sistemática, son considerados trabajos originales, pues, además de utilizar como fuente, dados la literatura sobre determinado tema, son elaborados con rigor metodológico (51).

La metodología para la realización de una revisión sistemática puede ser encontrada en las publicaciones Cochrane Handbook producida por la Colaboración Cochrane; y en el CDR Report producido por el NHS Centre for Reviews and Dissemination (51).

La revisión sistemática consta de diferentes pasos: a) formulación de la pregunta - b) localización de los estudios - c) evaluación crítica de los estudios - d) recolección de datos e) análisis y presentación de los datos - f) interpretación de los datos (51).

2.3.1 Chequeo consort. Uno de los problemas más frecuentes en los artículos científicos es su deficiente reporte, situación que redundo en falta de información, afectando la validez interna y externa, cuestionando su aporte y utilidad. Esta situación ha sido motivo de estudio y propuestas por parte de la comunidad científica internacional, que se materializan en una serie de pautas de chequeo o checklists como CONSORT y TREND para ensayos clínicos aleatorizados (ECA) y estudios de intervención no aleatorizados (EINA) respectivamente. La propuesta CONSORT nace en 1996, con una última versión en 2010, constituida por 25 ítems, agrupados en 6 dominios: Título y Resumen, Introducción, Metodología, Resultados, Discusión y Otra información; representando puntos esenciales a reportar (52).

3. Objetivos

3.1 Objetivo General

- Determinar la técnica más eficaz en el tratamiento de la hipersensibilidad dental mediante una revisión sistemática.

3.2 Objetivos Específicos

- Identificar la calidad del reporte de los estudios mediante la guía de chequeo Consort.
- Describir los tratamientos actuales empleados en el manejo de la hipersensibilidad dental.
- Reconocer la efectividad de los tratamientos en cuanto a la reducción de la hipersensibilidad dental, mediante la información reportada en los artículos.

4. Método

4.1 Tipo de estudio

Se desarrolló una revisión sistemática de la literatura, esta es una investigación secundaria basada en una revisión sistemática con artículos científicos que demuestren el tratamiento más eficaz para la sensibilidad dentaria; se realizó siguiendo los lineamientos y directrices de la guía prisma (51).

4.2 Selección y descripción de los artículos

La población está constituida por todos los ensayos clínicos disponibles en las bases de datos electrónicas Pubmed, Science Direct, Scopus; que hayan evaluado el efecto de un tratamiento para el manejo de la sensibilidad dental.

El presente trabajo de investigación está basado en la pregunta PICO: ¿Cuál es la técnica más eficaz en el tratamiento de la hipersensibilidad dental reportada en la literatura? Donde:

P: Los estudios incluidos fueron aquellos donde se evaluaron adultos.

I: Fueron incluidos artículos en los que se realizó cualquier tipo de intervención orientada a disminuir la sensibilidad dental

C: Los artículos incluidos debían tener grupo control, ya sea manejado con placebo o con la intervención estándar.

O: El outcome o desenlace reportado en los artículos fue la Escala análoga verbal o visual (VAS).

4.2.1 Criterios de selección.

4.2.1.1 Criterios de inclusión.

- Ensayos clínicos controlados que tuviesen como desenlace primario la reducción del dolor en pacientes con sensibilidad dental.
- Estudios aleatorizados que tuviesen al menos un grupo de intervención y otro de control.
- Artículos en inglés y en español.

4.2.1.2 Criterios de exclusión.

- Artículos que no estén disponibles en texto completo.
- Artículos con publicación mayor a 10 años.
- Artículos con escala de medición diferente a la Escala análoga verbal o visual (VAS).

4.3 Procedimiento de investigación

4.3.1 Estrategia de búsqueda. Se realizó una búsqueda electrónica para la recopilación de información bibliográfica en las bases de datos antes mencionadas utilizando los términos MeSH relacionadas con el tema de investigación. Cuya ecuación de búsqueda final fue: [("Dentin hypersensitivity" OR "Dentin Sensitivity") AND ("therapeutics" OR "therapy" OR "treatment") AND ("clinical trial")]. Los resultados de la búsqueda en cada base de datos pueden verse en el (Apéndice A)

Posteriormente se realizó una exploración sistemática de artículos publicados productos de investigación sobre sensibilidad dental. La exploración se realizó en las bases de datos Pubmed, Science Direct, Scopus en el mes de agosto del 2017, la información fue extraída por dos revisores (CG, AL) directamente de los textos completos de los artículos. Se verificaron de manera independiente los datos extraídos con el fin de comprobar los criterios de selección.

4.3.2 Recolección y Análisis de datos.

4.3.2.1 Selección de los estudios.. Dos revisores (CG y AL) realizaron la selección de los estudios en duplicado de acuerdo a los criterios de elegibilidad. Los títulos y resúmenes de los resultados de la búsqueda fueron inicialmente seleccionados para poder encontrar posibles estudios que cumplan los criterios de la investigación.

4.3.2.2 Extracción y gestión de datos. Cada artículo fue evaluado por dos revisores calibrados en la evaluación de calidad mediante la lista de chequeo Consort (Carlos y Ana). Esto se realizó con el acompañamiento de un epidemiólogo tanto durante la prueba piloto como en el proceso final de evaluación; además, este fue el tercer evaluador en caso de existir diferencias entre los dos evaluadores iniciales. Para la extracción de la información se utilizaron plantillas de extracción de la información adjuntas en el apéndice B. Estas plantillas se almacenaron en una base de datos en Excel.

4.3.3 Variables

Variable: Número de participantes

- Definición Conceptual: Cantidad de personas intervenidas en una investigación
- Definición Operativa: la población objeto de estudio
- Naturaleza: Cuantitativa
- Escala de medición: Razón
- Valores que asume: Número Proporcionado por el estudio

Variable: Tiempo de intervención

- Definición Conceptual: Período determinado durante el que se realiza una acción
- Definición Operativa: Periodo determinado por el estudio
- Naturaleza: Cuantitativa
- Escala de medición: Razón
- Valores que asume: Número Proporcionado por el estudio

Variable: Género.

- Definición Conceptual: Condición biológica y genética que divide a los seres humanos en dos posibilidades solamente: mujer u hombre.
- Definición Operativa: Se tomarán los Género masculino y femenino de los ensayos clínicos
- Naturaleza: Cualitativa
- Escala de medición: Nominal
- Valores que asume: Masculino, Femenino

Variable: Resultados de la intervención.

- Definición Conceptual: Efecto y consecuencia de un hecho, operación o deliberación
- Definición Operativa: Efecto de un principio activo en la sintomatología de los pacientes
- Naturaleza: Cualitativa
- Escala de medición: Nominal
- Valores que asume: Resultados reportados por el estudio

Variable: Autor.

- Definición Conceptual: Persona que causa, realiza y origina algo
- Definición Operativa: Personas que realizaron el estudio
- Naturaleza: Cualitativa
- Escala de medición: Nominal
- Valores que asume: Nombre proporcionado por el estudio

Variable: Año de la publicación.

- Definición Conceptual: Periodo de tiempo equivalente.
- Definición Operativa: periodo de tiempo registrado
- Naturaleza: Cuantitativa
- Escala de medición: Razón
- Valores que asume: Número proporcionado por el estudio

Variable: Escala Visual Analógica (VAS).

- Definición Conceptual: Línea recta en la que un extremo significa ausencia de dolor y el otro extremo significa el peor dolor que se pueda imaginar
- Definición Operativa: Determinar la reducción del dolor después de la intervención.
- Naturaleza: Cuantitativa
- Escala de medición: Razón: 0 No presenta dolor 10: Dolor severo

Variable: País.

- Definición Conceptual: Territorio con características geográficas y culturales propias, que puede constituir un estado soberano o una entidad política dentro de un estado.
- Definición Operativa: lugar donde se realizó el estudio
- Naturaleza: Cualitativa
- Escala de medición: Nominal
- Valores que asume: Lugar proporcionado por el estudio

Variable: Estímulo.

- Definición Conceptual: Señal externa o interna capaz de provocar una reacción en un organismo
- Definición Operativa: Signo provocado por la exposición de la dentina
- Naturaleza: Cualitativa
- Escala de medición: Nominal
- Valores que asume: Agua fría, Aire, Táctil

4.3.4 Prueba piloto.

Se realizó la prueba mediante una muestra de cinco artículos, evaluándolos según los lineamientos de la guía de chequeo Consort, cuyos puntajes fueron de (1 cumple el ítem y 0 no cumple), en una lista de 22 ítems. Se clasificaron como de alta calidad metodológica si al menos 15 ítems fueron calificados positivamente se precisó la extracción de datos por dos revisores y un tercero para verificar la validez de los resultados y realizar la calibración. Se evaluó la reproducibilidad interevaluador cada estudiante y la puntuación del epidemiólogo hasta obtener un Kappa de Cohen mayor a 0,7, correspondientes a $k=0,74$ (IC95% 0,60-1.00) para la estudiante AL y $k=0,86$ (IC 95% 0,43-1.00) para el estudiante CG.

4.3.5 Consideraciones éticas.

La resolución N° 008430 de 1993 (4 de octubre de 1993) establece las normas científicas, técnicas y administrativas para la investigación en salud.

De acuerdo con el título II, capítulo I, Artículo 6, Literal a, este proyecto es una revisión sistemática de la Bibliografía sobre la evidencia del mejor o más efectivo tratamiento para tratar la hipersensibilidad; no se trabajó con personas por lo que se considera un estudio sin riesgo, ya que no se requiere de consentimiento informado, ni la realización de ningún procedimiento; se basa en una investigación a partir de ensayos clínicos publicados.

En esta revisión no se alterarán los resultados de las investigaciones ni se modificarán los conocimientos impartidos por cada investigador, se respetarán todas las averiguaciones y se tomarán los tratamientos más eficaces hasta el momento.

5. Resultados

La estrategia de búsqueda determinó inicialmente 391 artículos, 25 de los cuales se excluyeron por estar duplicados, luego se eliminaron 276 al aplicar los criterios de exclusión e inclusión. Los 90 artículos restantes fueron descargados y revisados en texto completo, eliminando 58 artículos (4 por idioma diferente al español-inglés, 38 por tener una escala de medición diferente a VAS y 17 por estudios no relacionados con el tema).

Finalmente 31 artículos cumplieron con los criterios de inclusión, por lo tanto, fueron seleccionados para revisión y análisis completo de sus resultados (figura 1).

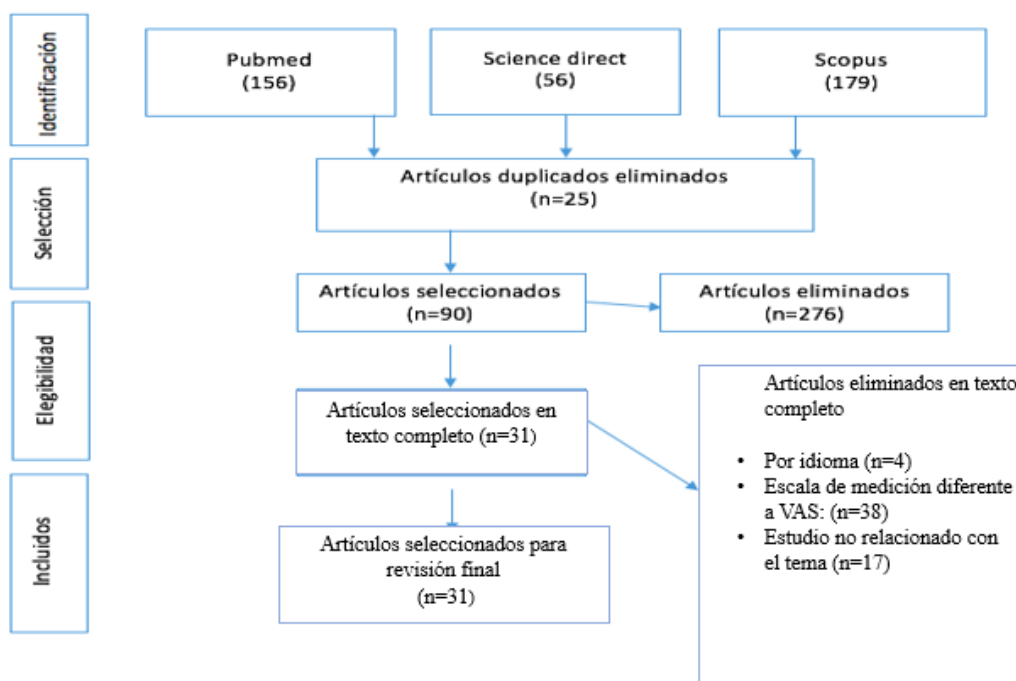


Figura 1. Flujograma

Los 31 artículos se publicaron entre el periodo de los años del 2009 al 2017. Estos artículos científicos fueron publicados en diferentes revistas de diferentes países (tabla 1).

Tabla 1. Descripción artículos.

AUTORES	AÑO	REVISTA
Hashim y col (53).	2014	BMC
Madrugá y col (54).	2017	Brazilian oral research
Tirapelli y col (55).	2011	Journal Oral Rehabilitation
Ozen y col (56).	2009	Operative Dentistry
Yilmaz y col (57).	2011	Journal of Dentistry
Orhan y col (58).	2011	Laser in Medical Science
Yilmaz y col (59).	2011	Journal of clinical Periodontology

Tabla 1.a *Descripción artículos.*

AUTORES	AÑO	REVISTA
Antoniuzzi y col (60).	2014	Americal Journal Dentristry
Vano y col (61).	2014	Quintessence International
De Paula y col (62).	2013	Clinical oral Investigation
Orsini y col (63).	2013	Journal of Periodontology
Achayra y col (64).	2013	Journal of clinical and Experimental Dentistry
Yates y col (65).	2005	Journal of Dentistry
Kumari y col (66).	2016	Journal of Investigative and clinical dentistry
Hajizadeh y col (67).	2017	Restorative Dentistry & Endodontics
Pradeep y col (68).	2012	Australian Dental Journal
Ko y col (69).	2014	Journal Oral Rehabilitation
Flecha y col (70).	2013	Journal of Periodontology
Rajesh y col (71).	2012	Indian Journal of Dental Research
Barrientos y col (72).	2011	Operative Dentistry
Lund y col (73).	2013	Acta odontológica Scandinavica
Femiano y col (74).	2013	Americal Journal Dentristry
West y col (75).	2013	Journal Dentristry
Guentsh y col (76).	2012	Dental Materials
Shetty y col (77).	2010	Journal of Periodontology
He y col (78).	2011	Journal of clinical and Experimental Dentistry
Salian y col (79).	2010	Journal of clinical and Experimental Dentistry
Erdemir y col (80).	2010	Journal of thenAmerican Dental
Kara y col (81)	2009	Journal of endodontics
Azarpazhood y col (82).	2009	Journal of Dental Research
Castillo y col (83).	2011	Journal of endodontics

Los 31 artículos seleccionados muestran una edad promedio de sus participantes entre 20 y 60 años, Estos estudios tuvieron como objetivo evaluar la efectividad en la reducción de la hipersensibilidad dental con diferentes materiales, usando escalas de medición del dolor VAS.

La calidad de los artículos fue evaluada mediante la lista de chequeo Consort, con 22 ítems a evaluar, siendo aceptados los que cumplieran con al menos 15 de estos. Del 100% de los artículos, 3.1% no cumplieron con la secuencia aleatorizada, 3.1% con asignación oculta, 3.1 con resultado y el flujo de participantes, 3.1% con los números analizados, 3.1% con resultados y estimación, 15.6% no reportaba eventos adversos y 3.1% no presentaba evidencia global como se puede observar en el siguiente gráfico.

Estos resultados demuestran que el 65.6% de los artículos cumplen con todos los ítems de la lista de chequeo Consort.

En cuanto a los tratamientos, cada uno de ellos utilizó diferentes materiales para la reducción de la hipersensibilidad, sin embargo, se pueden encontrar componentes que se repiten entre estas investigaciones.

Los elementos más utilizados para la reducción de la hipersensibilidad son: arginina, estroncio, fosfocato sódico cálcico, nitrato de potasio, fluoruro sódico, Gluma desensibilizador, láser de diodo, láser de GaAlAs (Galio-aluminio-arsenio) y láser Er-Cr-YSGG.

Es conocido que es necesaria la estimulación en cada una de las pruebas para evidenciar la eficacia de los tratamientos, en los cuales el 100% de los estudios tiene como estímulo principal el aire, le sigue el estímulo del agua con 22% y las pruebas táctiles con un 19%.

Los estudios reportaron resultados en porcentajes los mejores tratamientos frente a la reducción de la hipersensibilidad dental (tabla 2).

Tabla 2. *Mejores tratamientos para hipersensibilidad.*

Autor	Material	Estimulo	Muestra	Resultados
Hashim y col. 2014(53)	Láser de Diodo (810nm) company Germany, 20 Watt	Aire	14 dientes de 5 personas	En el seguimiento de dos semanas tuvo una efectividad del 100%
Madruga y col. 2017 (54)	G1: Cemento de ionómero de vidrio (GIC) Clinpro TM XT. G2: Convencional GIC Vidrion R.	Aire, Táctil	40 personas	Ionómero vidrio convencional como el modificado con resina los cementos de ionómero mostraron resultados similares en dolor reducción en un período de seguimiento de 12 semanas, siendo la efectividad del 88% y 92% con estímulo de aire y de 94% y 96% con el estímulo táctil del cemento de ionómero de vidrio Clinpro TM XT y el cemento convencional respectivamente.
Tirapelli y col. 2011 (55)	Sensodyne Relief, Sensitive (elmex Professional) Rapid Colgate Pro-Relief Sensitive	Aire	120 personas	Teniendo en cuenta la disminución global del dolor en el transcurso del período total de 6 meses, Biosilicate mezclado con agua destilada mostró el mayor efecto del 98.7%, seguido de Sensi Kill con 88.7%, Sensodyne con 72.3% y Biosilicate disperso en gel con el 46%.
Ozen y col. 2009 (56)	G1: Duraphat (Colgate oral Pharmaceuticals Inc), G2: Gluma (Heraeus Kulzer) y G3: UltraEZ (Ultradent Products, Inc), G4: Agua destilada.	Aire	52 personas	La mayor efectividad en la reducción de la hipersensibilidad a la primera semana la obtuvo UltraEZ con 90%, le sigue Duraphat con 88%, Gluma con 80%
Guney y col. 2011 (57)	G1: Láser Er, Cr, YSGG. G2 láser GaAIAS 8.5 J/cm2	Aire	51 personas	Los dos tratamientos son efectivos en el momento de la reducción de la hipersensibilidad teniendo así el láser Er-Cr-YSGG el 86% y seguido por el láser GaAIAS con el 85% en el estudio de 12 semanas.
Umut y col. 2010 (58)	G1: desensitizer, Gluma, Heraeus, Kulzer, Armonk, NY. G2: Galio-aluminio-arseniuro (GaAIAs) láser de diodo de baja intensidad de longitud de onda roja.	Aire	16 personas	El láser de diodo ha demostrado eficacia en la hipersensibilidad rápida de la dentina con un 87% seguido de Gluma Desensitizer con un 85%

Tabla 2.a *Mejores tratamientos para hipersensibilidad.*

Autor	Material	Estimulo	Muestra	Resultados
Yilmaz y col. 2011 (59)	G1: Láser Er, Cr, láser YSGG.	Aire	42 personas	En el estudio de 12 semanas el láser logró una eficacia en la reducción de la hipersensibilidad del 81%
Antoniazzi y col. 2014 (60)	Grupo 1: (TG) 5% fluoruro de sodio, 5% de oxalato de potasio, 10% de cloruro de estroncio) Grupo 2: 2% de gel de fluoruro de sodio (FG).	Aire	107 personas	Los dos productos dieron como resultado reducciones en la hipersensibilidad de la dentina significativamente. Resultados a las 4 semanas según el estímulo de aire el mejor fue el del grupo 1 con 75% seguido por el grupo 2 con 44% y con el estímulo de táctil fue de 92% y 85% respectivamente para el grupo 1 y 2.

Los estudios reportaron los tratamientos menos eficaces frente a la reducción de la hipersensibilidad dental (tabla 3).

Tabla 3. *Tratamientos menos eficaces contra la hipersensibilidad dental.*

Autor	Material	Estímulo	Muestra	Resultado
Vano y col. 2014 (61)	G1: dentífrico n-HA 15%, sin fluoruro G2: pasta dental con fluoruro G3: Agua	Aire	105 personas	la pasta dental con fluoruro no proporciona ninguna reducción significativa en la hipersensibilidad de la dentina
De Paula y col. 2013 (62)	G1:60 mg de etoricoxib G2: Talco pharma SM-200-Henrifarma	Aire	30 personas	El uso del 60 mg de etoricoxib no reduce la sensibilidad dental.

Tabla 4. *Artículos*

Título	Muestra	Grupos	Objetivo	Estimulo	Resultado
3-Day Randomized Clinical Trial to Investigate the Desensitizing Properties of Three Dentfrice (63).	85 personas	Grupo 1: dentífrico a base de arginina (n=27) Grupo 2: dentífrico a base de acetato de estroncio (n=29) Grupo 3: dentífrico a base de hidroxiapatita de zinc-carbonato (n=29)	Evaluar las habilidades relativas de tres dentífricos desensibilizantes para proporcionar alivio rápido de la hipersensibilidad dentinaria (DH)	Aire táctil agua fría	Resultados con Aire 3 semanas: Arginina 39.2% , Strontium 42%, Nano CHA 39.2% Resultado Táctil 3 semanas:Arginina:50.3% ,Strontium 40.1% Nano CHA 33.8% Agua Fría 3 Semanas Arginina 41.5%,Strontium 51.8%, Nano CHA 50% Los valores informan que la diferencia entre los grupos fue significativa

Tabla 4.a Artículos

Titulo	Muestra	Grupos	Objetivo	Estimulo	Resultado
A clinical study of the effect of calcium sodium phosphosilicate on dentin hypersensitivity (64).	20 personas	Grupo 1: pastas dentales no a fosfosilicato sódico cálcico (ensayo) (n=10) Grupo 2 pasta dentífrica contenía nitrato de potasio al 5% (control positivo) (n=10).	Investigar la efectividad temporal del calcio comercialmente disponible fosfato de sodio que contiene pasta de dientes en comparación con una pasta de dientes que contiene nitrato de potasio.	Aire	Grupo de fosfosilicato sódico de calcio mostró un mayor grado de efectividad Porcentaje de reducción a las: Respuesta al aire 2 semanas G1:40,34% G2: 24,79% 4 semanas G1:57,98% 8 semanas G1:75,63% G2:64,96% La diferencia entre los grupos fue significativa (P <0.05)
A comparison of a reformulated potassium citrate desensitising toothpaste with the original proprietary product (65).	56 personas	Grupo 1: pasta dentífrica desensibilizante con citrato de potasio con adición de triclosán y citrato de zinc como antiplaca agentes (ensayo) (n=27) Grupo 2 pasta dentífrica desensibilizante con citrato de potasio como ingrediente activo junto con fluoruro sódico (1450 ppmF) (Control positivo) (n=29)	Comparar los efectos desensibilizantes de una formulación modificada con el establecido.	Aire fría Agua	Resultado con aire 2 Semana: G1:12% G2:0% 8 Semanas: G1:20% G2:16% Resultado Agua fría: 2 Semanas: G1:14% G2:11% 8 Semanas: G1:33% G2:19% Las diferencias, no fueron significativas (p<0.5) Intragrupo. Los cambios mostraron una reducción estadísticamente significativa en puntajes desde el inicio con ambas pastas en ambos puntos de tiempo
Comparative efficacy of a herbal and a non-herbal dentifrice on dentinal hypersensitivity: a randomized, controlled clinical trial. (66)	145 personas	Grupo 1: Dentífrico placebo (n=40) Grupo 2: Dentífrico herbáceo con nitrato de potasio y dentífrico Spinacia oleracia (c)(n=40) Grupo 3: (control positivo) Dentífrico con nitrato de potasio(n=40)	Evaluar y comparar efectividad de un nuevo dentífrico herbáceo comercialmente disponible con un nitrato de potasio en la reducción de DH.	Aire, fría Agua	Resultado con aire 6 Semanas: G1:8% G2:41% G3:46% 12 Semanas: G1:13% G2:51% G3:55% Resultado Con agua: 6 Semanas: G1:8% G2:44% G3:47% 12 Semanas: G1:14% G2:58% G3:58%

Tabla 4.b Artículos

Título	Muestra	Grupos	Objetivo	Estimulo	Resultado
Comparing the effect of a desensitizing material and a self-etch adhesive on dentin sensitivity after periodontal surgery: a randomized clinical trial (67).	13 personas	Grupo1: Clearfil S3 Bond (Kuraray Dental) (n=28), Grupo2: Gluma Desensibilizad or (Heraeus Kulzer) (n=29) y Grupo3: placebo (agua)(n=33)	Evaluar la capacidad de un agente desensibilizante y un adhesivo autoadhesivo en la sensibilidad de la dentina cervical (CDS) después de la cirugía periodontal.	Aire	Resultado con aire: 1Dia:G1:31% G2:43% G16% 1Semana:G1:42% G2:53% G3:28% 4Semanas:G154% G2:70% G3:45% Existe diferencia significativa entre G2 y G3 (p <0.05).
Comparison of efficacy of three commercially available dentifrices on dentinal hypersensitivity: a randomized clinical trial (68).	149 personas	Grupo 1 - pasta con 5% de nitrato de potasio(n=39) Grupo 2 - pasta con 5% fosfosilicato cálcico sódico con sílice fundida(n=36) Grupo 3: pasta con 3,85% de fluoruro de amina(n=38) y Grupo 4 -Pasta placebo(n=37)	Evaluar la efectividad de tres dentífricos comercialmente disponibles en la reducción de la hipersensibilidad dentinaria.	Aire, Agua	Resultado con aire: 2Semanas: G1:22% G2:32% G3:24% G4 20% 6Semanas: G1:57% G2:66% G3:62% G4:33% Resultado con agua: 2Semanas: G1:19% G2:32% G3:22% G4:15% 6Semanas:G1:54% G2:70% G3:57% G4:34% El grupo fosfosilicato de sodio mostró mejores resultados(G2). comparado con un fluoruro(G3) o un dentífrico de nitrato de potasio(G1) en la reducción de los síntomas de DH.
Dentin Hypersensitivity: A Randomized Clinical Comparison of Three Different Agents in a Short-term Treatment Period (56).	52 personas	Grupo 1: Gluma (n=30) Grupo2: UltraEZ (n=27) Grupo 3: Duraphat (n = 28) Grupo 4: Placebo (n = 27)	Determinar las diferencias de efectividad de tres productos desensibilizantes en comparación con placebo.	Aire	Resultado con aire: 1Dia: G1:15% G2:17% G3:16% G4:4% 1Semana: G1:88% G2:80% G3:90 G4:3% Gluma, Duraphat y UltraEZ mostró una reducción estadísticamente significativa (P <0.05)
Effect of the clinical application of the diode laser (810 nm) in the treatment of dentine hypersensitivity Autor: Hashim y col. 2014 (53)	5 personas	Grupo1:30 segundos Grupo2:60 segundos de exposición	Evaluar el uso de láser de diodo (810 nm) Oralialia Company Germany, with power of 20 Watt, en el tratamiento de la dentina cervical hipersensibilidad.	Aire	Resultado con aire 1SemanaG1:10 0% G2:100%

Tabla 4.c *Artículos*

Titulo	Muestra	Grupos	Objetivo	Estimulo	Resultado
Effectiveness of nano-hydroxyapatite toothpaste in reducing dentin hypersensitivity : A double-blind randomized clinical trial (61).	105 personas	Grupo 1: dentífrico n-HA 15%, sin fluoruro (ensayo)(n=35) Grupo 2: pasta dental con fluoruro (control positivo) (n=35) • Grupo 3: grupo placebo. (n=35)	Comparar la efectividad en la reducción de la hipersensibilidad dentinaria de una formulación de dentífrico que contiene nano-hidroxiapatita con un dentífrico fluorado y un placebo	Aire	Resultado con aire: 2Semanas: G1: 30% G2:6% G3:2% 4Semanas: G1:36% G2:9% G3:6% la pasta dental con fluoruro No proporciona ninguna reducción significativa en la hipersensibilidad de la dentina. A diferencia del G1 que redujo significativamente la HD
Evaluation of dentin hypersensitivity treatment with glass ionomer cements: A randomized clinical trial (62).	40 personas	Grupo1: Clinpro XT(n=20) Grupo2: GIC Vidrion R (n=20)	Comparar la efectividad de desensibilización de la resina modificada Cemento de ionómero de vidrio (GIC) Clinpro™ XT (3M ESPE, Minnesota, EE.UU.) y el GIC convencional Vidrion R (SS White, Gloucester, Reino Unido) en un seguimiento de 6 meses.	Aire, táctil	Resultado con aire: 1 Semana :G1:84% G2:83% 2 Semanas: G1:86% G2:83% 4 Semanas: G1:82% G2:87% 12 Semanas: G1:88% G2:92% Resultado con estímulo táctil: 1 Semana: G1:70% G2: 96% 2 Semanas: G1:70% G2:96% 4 Semanas: G1:88% G2:96% 12 Semanas: G1:94% G2:96% La resina modificada y el ionomero mostraron resultados similares en dolor reducción en un período de seguimiento
Low-level laser therapy of dentin hypersensitivity : a short-term clinical trial (58).	16 personas	Grupo 1: Desensitizer(n=4) Grupo 2: GaAlAs(n=4) Grupo3: water(n=4) Grupo4: Laser placebo(n=4)	Evaluar la terapia láser de bajo nivel en la hipersensibilidad dentinaria cervical.	Aire	Resultados con aire 1Dia:G1:40% G2:44% G3:4% G4:0% 1Semana:G1:85% G2:87% G3:4% G4:0% El láser de diodo ha demostrado eficacia en la hipersensibilidad rápida de la dentina. reducción en comparación con el láser de placebo. Igualmente, entre G1 y G2 no hay diferencia estadística significativa a lo largo de la línea e tiempo.

Tabla 4.d *Artículos*

Titulo	Muestra	Grupos	Objetivo	Estimulo	Resultado
Perioperative use of an anti-inflammatory drug on tooth sensitivity caused by in-office bleaching: a randomized, triple-blind clinical trial(62).	30 personas	Grupo:1 etoricobxi(n=15) Grupo:2 Placebo(n=15)	Determinar el efecto de 60 mg de etoricoxib sobre la sensibilidad dental (TS) causada por el blanqueo en consultorio	Aire	El uso del 60 mg de etoricoxib no reduce la sensibilidad dental.
Treatment of dentin hypersensitivity with a low-level laser-emitting toothbrush: double-blind randomised clinical trial of efficacy and safety (69)	96 personas	Grupo1: cepillo de dientes laser. (n=48) (ensayo) Grupo2: cepillo de dientes LED(n=44) (control)	Probar la efectividad y la seguridad de un cepillo de dientes que emite láser en un nivel bajo sobre la hipersensibilidad dental.	Aire	Resultado con aire: 2 Semanas G1:19% G2:14% 4 Semanas: G1:33% G2:60% En el grupo de prueba, se observó una disminución significativa del valor de PI tanto en el Evaluaciones de 2 semanas y 4 semanas en comparación con el puntaje basal (P <0.05).
Clinical efficacy of a herbal dentifrice on hypersensitivity: a randomized controlled clinical trial. (66)	73 personas	Grupo 1 - un dentífrico placebo (n=30) Grupo 2 - (grupo de ensayo), un dentífrico de hierbas comercialmente disponible (n=30)	Evaluar la efectividad de una nuevo comercialmente disponible Dentífrico herbario en la reducción de la hipersensibilidad dentinaria	Aire, Agua	Resultado con aire: 6 Semanas: G1:7% G2:34% 12 Semanas: G1:14% G2:46% Resultado con agua: 6 Semanas: G1:11% G2:44% 12 Semanas: G1: 14% G2:57% El grupo de prueba (Hi Ora K) mostró mejor Reducción de los síntomas de la hipersensibilidad de la dentina. comparado con el grupo placebo.
Clinical evaluation of Er,Cr:YSGG and GaAIAs laser therapy for treating dentine hypersensitivity: A randomized controlled clinical trial (59)	51 personas	Grupo1: Er, Cr, YSGG Grupo 2: GaAIAS Grupo3: Placebo	Comparar los efectos desensibilizantes del erbio, dopado con cromo: itrio, escandio, galio y granate (Er, Cr: YSGG) al láser de galio-aluminio-arseniuro (GaAIAs) en DH.	Aire	Resultado con aire Inmediatamente: G1:79% G2:76% G3:4% 1 Semana: G1:83% G2:77% G3:6% 4 Semanas: G1:84% G2: 83% G3:4% 12 Semanas: G1:86% G2:85% G3:7% Los grupos láser Er, Cr: YSGG y GaAIAs se encontraron en cualquier examen de seguimiento (p> 0.05).

Tabla 4.e Artículos

Titulo	Muestra	Grupos	Objetivo	Estimulo	Resultado
Cyanoacrylate Versus Laser in the Treatment of Dentin Hypersensitivity: A Controlled, Randomized, Double-Masked and Non-Inferiority Clinical Trial (70).	74 personas	Grupo1: Laser (GaAlAs) Grupo2: Cianocrilato	Evaluar la efectividad del Cianocrilato en el tratamiento de hipersensibilidad dental en comparación con la aplicación de láser de baja intensidad	Aire, Frío	Resultado con Aire: 1 Dia: G1:38% G2:51% 4 Semanas: G1:52% G2:51% 12 Semanas: G1:60% G2:58% 24 Semanas: G1:68% G2:67% Resultado con frio 1 Dia: G1:13% G2:24% 4 Semanas: G1:27% G2:25% 12 Semanas: G1:32% G2:32% 24 Semanas: G1:39% G2:40% Cianocrilato es tan efectiva como el láser de baja intensidad en la reducción de HD en el corto, medio y A largo plazo
Effectiveness of a desensitizing agent for topical and home use for dentin hypersensitivity: A randomized clinical trial (60)	107 personas	Grupo1: gel de prueba (5% de fluoruro de sodio, 5% de oxalato de potasio, 10% de cloruro de estroncio) (n=42) (prueba) Grupo2: 2% de gel de fluoruro de sodio (FG)(n=42) Grupo3: gel placebo (PG), (n=42)	Evaluar la efectividad de un gel desensibilizante para uso tópico y domiciliario para el tratamiento de hipersensibilidad dentinaria	Aire y táctil	Resultado con aire: 1Semana: G1:48% G2:24% G3:4% 2Semanas: G1:60% G2:38% G3:17% 4Semanas:G1:75% G2:44% G3:21% Resultado con estimulo táctil: 1Semana: G1:71% G2:38% G3:35% 2Semanas: G1:78% G2:63% G3:0% 4Semanas:G1:92% G2:85% G3:21% Los tres productos dieron como resultado reducciones en la hipersensibilidad de la dentina con significativamente Resultados superiores para el gel de prueba (5% de fluoruro de sodio, 5% de oxalato de potasio y 10% de cloruro de estroncio).
Effectiveness of Er,Cr:YSGG laser on dentine hypersensitivity: a controlled clinical trial (59).	42 personas	Grupo1: Er, Cr: láser YSGG (Waterlase MD, Biolase, Irvine, CA, EE.UU.) Grupo2: Er, Cr: láser YSGG sin emisión láser	Evaluar la efectividad del láser Er, Cr: YSGG en la reducción de la hipersensibilidad dental	Aire	Resultado para aire: Inmediatamente: G1:79% G2:11% 1Semana: G1:77% G2:11% 4Semanas: G1:81% G2:11% 12Semanas: G1:81% G2:11% Las diferencias en el momento inmediato, 1 semana, 1 mes y 3 meses después del tratamiento fueron estadísticamente significativo entre la prueba y el grupo de control, (p<0.05.)

Tabla 4.f *Artículos*

Evaluation of the efficacy of a 5% calcium sodium phosphosilicate (Novamin®) containing dentifrice for the relief of dentinal hypersensitivity: A clinical study (71).	30 personas	Grupo1: Dentífrico con fosfosilicato de sodio con calcio al 5% (Novamin® SHY NMTM) (n=15) Grupo 2: Placebo(n=15)	Evaluar la efectividad de una pasta dental con fosfosilicato de sodio con calcio al 5% (Novamin® SHY NMTM)	Aire, Agua	Resultado con aire: 6Semanas: G1:24% G2:1% 8Semanas: G1:39% G2:1% Resultado con agua: 6Semanas:G1:24% G2:1% 8Semanas:G1: 42% G2:1% El presente estudio demuestra que un 5% de Novamin® El dentífrico tiene la capacidad de reducir significativamente la dentina. hipersensibilidad con notable y estadísticamente significativo reducciones dentro de la sexta y octava semana en comparación con un dentífrico de placebo
Oxalic Acid Under Adhesive Restorations as a Means to Reduce Dentin Sensitivity: A Four-Month Clinical Trial (72).	36 pacientes	Grupo1: BisBlock Grupo2: Control	Evaluar la reducción de sensibilidad a la dentina usando un oxalato basado compuesto, colocado debajo de restauraciones adhesivas, durante un período de cuatro meses.	Aire	Resultado con aire: 12Semanas: G1:89% G2:64%
Clinical evaluation of two desensitizing treatments in southern Brazil: A 3-month follow-up (73).	13 pacientes	Grupo 1: Gel de fluoruro de sodio al 2% (n = 31) Grupo2: láser de diodo infrarrojo de bajo nivel (n = 54). Grupo3: Flúor	Evaluar y comparar la efectividad de dos tratamientos para la hipersensibilidad dentinaria in vivo durante 90 días de seguimiento.	Aire	Resultados a los 5 minutos Fluoruro: 32.7% Laser: 33.3 % Placebo: 20.45 % Resultados a la semana Fluoruro: 37.7 % Laser: 43.75% Placebo: 28.8% Resultados a las 2 semanas Fluoruro: 37.7% Laser: 43.75% Placebo: 22.7% Resultados 4 Semanas Fluoruro: 37.7% Laser: 45.8% Placebo: 25% Resultados 12 Semanas Fluoruro: 39.3 % Laser: 33.3% Placebo: 34.1% Según la línea de base de P<0.05 ambas terapias son eficaces en la reducción de la hipersensibilidad en un seguimiento de 90 días.

Tabla 4.g Artículos

Efficacy of 24 diode laser in association to sodium fluoride vs Gluma desensitizer on treatment of cervical dentin hypersensitivity. A double blind controlled trial (74).	24 Personas	Grupo1: Fluoruro de sodio al 2%, Grupo 2: Laser de diodo, (G-3) Grupo 3: Fluoruro de sodio 2% combinado con Laser de diodo y Grupo4: HEMA-G	Evaluar la efectividad de la solución de fluoruro sódico al 2% (NaF), el láser de diodo (DL), una asociación DL y NaF y una solución de hidroxil-etilmetacrilato y glutaraldehído (HEMA-G: Gluma desensibilizante) en dentina cervical hipersensibilidad	<p>frio, aire</p> <p>Los resultados inmediatos en la primera aplicación: G-1: 50% G-2: 72.2% G-3: 82.6% G-4: 78.8%</p> <p>Resultados inmediatos en la segunda aplicación: G-1: 50% G-2: 72.2% G-3: 82.6% G-4: 77.2%</p> <p>Resultados inmediatos después de terminado el tratamiento: G-1: 51.6% G-2: 72.2% G-3: 82.6% G-4: 75.8%</p> <p>Resultados al mes G-1: 29.7% G-2: 62.5% G-3: 69.6% G-4: 56.1%</p> <p>Resultados a los 6 meses: G-1: 4.7% G-2: 47.2% G-3: 60.9% G-4: 27.3%</p>
A 3-day randomised clinical study investigating the efficacy of two toothpastes, designed to occlude dentine tubules, for the treatment of dentine hypersensitivity y (75).	92 personas	Ochenta sujetos adultos sanos de la práctica odontológica general con 2 dientes sensibles, pero por lo demás buena salud bucal, fueron matriculados y asignados al azar a 1 de 2 tratamientos de crema dental, el horario proporcionado por el patrocinador.	Dentífrico de acetato de estroncio, sílice con una pasta de arginina, carbonato de calcio	<p>El diodo en asociación con con el NaF redujo efectivamente la CDH después de la aplicación con un alivio más inmediato y más duradero que los otros tratamientos probados.</p> <p>Se puede concluir que tanto las pastas dentífricas desensibilizantes como la reducción del dolor de la hipersensibilidad dentinaria a corto plazo: cremas dentales que aparecen para ser clínicamente similar eficaz, tanto después de un solo sujeto da en la aplicación y post dos veces al día cepillado durante tres días.</p>

Tabla 4.h Artículos

Biomimetic mineralization : Long-term observations inpatients with dentin sensitivity (76).	50 personas	Grupo1: BIMIN, Grupo 2: Gluma	Este estudio evaluó la efectividad de un sistema biomimético de mineralización (BIMIN) en DS en comparación con el tratamiento estándar actual (Gluma® Desensitizer, Gluma).	Aire	<p>Resultado a los 2 días BIMIN: 24.3% Gluma: 21.4%</p> <p>Resultado a las 4 semanas BIMIN: 40% Gluma: 24.3%</p> <p>Resultados a las 8 semanas BIMIN: 30% Gluma: 30%</p> <p>Resultados a las 12 semanas BIMIN: 32.9% Gluma: 32.9%</p> <p>Resultados a los 12 meses BIMIN: 30% Gluma: 28.6%</p>
The effect of a novel crystallised bioactive glass-ceramic powder on dentine hypersensitivity: a long-term clinical study (55).	120 personas	<p>Grupo1: Sensodyne,</p> <p>Grupo 2: SensiKill,</p> <p>Grupo3: Biosilicate incorporado en un 1% de gel sin agua y Grupo 4: -Biosilicate mezclado con agua destilada a una relación de 1:10. G1 y G3 se aplicaron en el hogar, diariamente durante 30 días; G2 y G4 se aplicaron una vez a la semana por un odontólogo (cuatro aplicaciones).</p>	- Evaluar una nueva vitrocerámica bioactiva (Biosilicate 1-20 lm partículas) para el tratamiento de la hipersensibilidad dentinaria (DH).	Aire	<p>Semana 1 G1: 33.84% G2: 33.87% G3: 39.5% G4: 59.7%</p> <p>Semana 2 G1: 44.6% G2: 50% G3: 42.1% G4: 65.7%</p> <p>Semana 3 G1: 52.3% G2: 64.5% G3: 40.8% G4: 83.6%</p> <p>Semana 4 G1: 61.5% G2: 72.6% G3: 40.8% G4: 86.6%</p> <p>Mes 1 G1: 66.15% G2: 83.9% G3: 40.8% G4: 91.04%</p> <p>Mes 2 G1: 67.7% G2: 85.5% G3: 48.7% G4: 94.02%</p>

					<p>Mes 3 G1: 63.07% G2: 87.1% G3: 46.05% G4: 95.5%</p> <p>Mes 4 G1: 66.15% G2: 85.5% G3: 47.36% G4: 94.02%</p> <p>Mes 5 G1: 75.38% G2: 85.5% G3: 42.1% G4: 97.01%</p> <p>Mes 6 G1: 72.3% G2: 88.7% G3: 46.05% G4: 98.7%</p>
Hydroxyapatite as an In-Office Agent for Tooth Hypersensitivity: A Clinical and Scanning Electron Microscopic Study (77).	45 personas	Group 1, polvo de gel de sol seco HAP; 2) Grupo 2, precipitado líquido HAP; 3) Grupo 3, placebo (control positivo); y Grupo 4, sin tratamiento (control negativo).	Evaluar y comparar la efectividad de HAP (en forma de polvo sol gel seco y forma precipitada líquida) con un grupo control (sin tratamiento instituido [control negativo]) ya un grupo placebo (bruñido con destilado agua [control positivo]) durante un periodo de 8 semanas.	Aire	En el grupo A hubo un aumento altamente significativo ($P < 0.001$) en la diferencia entre las puntuaciones de hipersensibilidad preoperatoria y postoperatoria de los pacientes, con la diferencia media en los puntajes de 21.37 - 0.44, 20.42 - 0.38, 21.52 - 0.42, 23.58 - 0.58, y 23.12 - 0.57 al final del primer día, primera semana, segunda semana, cuarta semana y octava semana, respectivamente. En el grupo B, la diferencia en los puntajes preoperatorios y postoperatorios fue altamente significativa ($P < 0.001$), con una diferencia de medias de 20.39 - 0.60, 19.48 - 0.44, 19.64 - 0.50, 23.48 - 0.59 y 24.12 - 0.54 al final del estudio. primer día, primera semana, segunda semana, cuarta semana y octava semana, respectivamente. En el grupo C, la diferencia entre las puntuaciones preoperatorias y postoperatorias fue altamente significativa ($P < 0.001$), con la diferencia media de 17.15 - 0.75, 19.21 - 0.50, 17.55 - 0.56, 23.33 - 0.59, y 23.79 - 0.51 al final del primer día, primera semana, segunda semana, cuarta semana y octava semana, respectivamente. En el grupo D, la diferencia entre las puntuaciones preoperatorias y postoperatorias fue altamente significativa ($P < 0.001$),

con una diferencia de medias de 15.24 - 0.76, 19.21 - 0.70, 16.24 - 0.71, 23.79 - 0.67 y 24.12 - 0.68 al final del primer día, primera semana, segunda semana, cuarta semana y octava semana, respectivamente

Rapid desensitizing efficacy of a Stannous-Containing Sodium Fluoride Dentifrice (78).	81 personas	Grupo 1: Fluoruro de sodio con estaño (1450 ppm de fluoruro), Grupo 2: Dentífrico que contiene 8% de arginina, carbonato de calcio y 1450 ppm de fluoruro	1: Evaluar un Aire experimental con fluoruro de sodio que contiene estaño (1450 ppm de fluoruro) en la reducción de la hipersensibilidad dentinaria durante un período de tres días en comparación con un dentífrico control positivo que contiene 8% de arginina, carbonato de calcio y 1450 ppm de fluoruro como monofluorofosfato de sodio.	Aire	Resultados inmediatos G1: 76.8% G2: 99.2% Resultados a los 3 días G1: 22.92% G2: 91.02% El dentífrico de estaño experimental que contenía fluoruro de sodio proporciono un alivio de la hipersensibilidad de la dentina significativamente mejor en relación con un dentífrico de control positivo tanto de manera inmediata como después de tres días de uso del producto.
A randomized controlled clinical study evaluating the efficacy of two desensitizing dentifrices. (79).	30 personas	Grupo 1: dentífrico que contiene 5% de nitrato de potasio; Grupo 2: dentífrico con 5% de NovaMin; y Grupo 3: Dentífrico que no contiene ingredientes desensibilizantes.	1: El objetivo de este estudio fue comparar la efectividad in vivo y la seguridad de los dentífricos que contenían 5% de NovaMin o 5% de nitrato de potasio y un dentífrico no desensibilizante sobre la hipersensibilidad de la dentina en un estudio clínico doble ciego de cuatro semanas entre una población del sur India	Aire, táctil, frío	Resultados grupo 1 Táctil 2 Semanas: 82.3% 4 Semanas: 69.31% Aire 2 Semanas: 89.38% 4 Semanas: 91.1% Frío 2 Semanas: 89.96% 4 Semanas: 90.77% Resultados grupo 2 Táctil 2 Semanas: 71.13% 4 Semanas: 15.63% Aire 2 Semanas: 89.38% 4 Semanas: 38.69% Frío 2 Semanas: 68.76% 4 Semanas: 48.37% Resultados grupo 3 Táctil 2 Semanas: 77.18% 4 Semanas: 76.42% Aire 2 Semanas: 78.07%

4 Semanas: 76.16%

Frio

2 Semanas: 76.26%

4 Semanas: 74.54%

En el in vivo se ha demostrado que existe una reducción considerable de la hipersensibilidad dentinaria en los sujetos bajo el grupo de NovaMin en comparación con el control así como también el grupo de nitrato de potasio. Hubo una reducción en la hipersensibilidad observada por los sujetos en un intervalo de aproximadamente 4 semanas en el grupo B

The efficacy of three desensitizing agents used to treat dentin hypersensitivity (80).	11 personas	Grupo 1: Pain-Free, Grupo 2: BisBlock, Grupo 3: Seal & Protect	El objetivo del tratamiento de DH es el cese inmediato y permanente del dolor.	Aire	<p>Resultados inmediatos a los 10 minutos G1: 42.81% G2: 63.81% G3: 51.02%</p> <p>Resultados a la 1 semana G1: 38.02% G2: 54.86% G3: 36.31%</p> <p>Resultados a la 2 semana G1: 57.19% G2: 64.2% G3: 45.44%</p> <p>Resultados a la 3 semana G1: 59.28% G2: 74.32% G3: 55.87%</p> <p>Resultados a la 4 semana G1: 64.67% G2: 84.44% G3: 62.76%</p> <p>Los resultados de este estudio a corto plazo mostraron que los tres agentes desensibilizantes redujeron de manera efectiva la DH después de una sola aplicación durante un máximo de cuatro semanas.</p>
Comparative Evaluation of Nd:YAG Laser and Fluoride Varnish for the Treatment of Dentinal Hypersensitivity (81).	20 personas	incluyeron aleatoriamente en la aplicación de barniz de fluoruro (fluoruro de grupo) o láser Nd: YAG (100 mJ, 20 Hz, grupo Nd: YAG).	Evaluar y comparar los efectos desensibilizantes del láser de granate y aluminio de itrio (Nd: YAG) dopado con neodimio y el barniz de flúor al considerar el grado de dolor pre-y post-tratamiento, molestias y complicaciones funcionales.	Aire	<p>Resultados con aire</p> <p>Dia 1 Fluoride: 28.63% Nd:YAG: 66.67%</p> <p>Semana 1 Fluoride: 42.45% Nd:YAG: 68.52%</p> <p>Semana 2 Fluoride: 70.52% Nd:YAG: 67.95%</p> <p>Semana 3 Fluoride: 71.51% Nd:YAG: 66.67%</p> <p>1 mes Fluoride: 71.23% Nd:YAG: 65.81%</p> <p>Resultados con Frio</p>

Dia 1
 Fluoride: 42.15%
 Nd:YAG: 84.17%
 Semana 1
 Fluoride: 54.97%
 Nd:YAG: 83.59%
 Semana 2
 Fluoride: 77.71%
 Nd:YAG: 83.47%
 Semana 3
 Fluoride: 86.84%
 Nd:YAG: 83.93%
 1 mes
 Fluoride: 86.49%
 Nd:YAG: 83.93%
 Resultados con cepillado
 Dia 1
 Fluoride: 27.12%
 Nd:YAG: 88.42%
 Semana 1
 Fluoride: 47.70%
 Nd:YAG: 88.62%
 Semana 2 K47
 Fluoride: 86.44%
 Nd:YAG: 88.22%
 Semana 3
 Fluoride: 87.65%
 Nd:YAG: 89.62%
 1 mes
 Fluoride: 87.89%
 Nd:YAG: 90.02%

En conclusión, el láser Nd: YAG es una herramienta adecuada para la reducción inmediata y exitosa de la hipersensibilidad dentinaria y tiene una mejor satisfacción del paciente, un menor tiempo de tratamiento y menores tasas de dolor.

<p>Evaluating the Effect of an Ozone Delivery System on the Reversal of Dentin Hypersensitivity: A Randomized, Double-blinded Clinical Trial (82).</p>	<p>43 personas</p>	<p>Hubo 20 sujetos inscritos en el grupo de ozono y 15 sujetos en el grupo de placebo.</p>	<p>Evaluar el efecto de un sistema de administración de ozono (HealOzone; KaVo, Biberach, Alemania) en la reducción de la hipersensibilidad de la dentina.</p>	<p>Aire, Táctil</p>	<p> Respuesta al frío G1:33.34% G2: 21.84% Respuesta al calor: G1:48.2% G2:35% Respuesta Táctil: G1:38% G2:27% Respuesta al aire: G1:30,4% G2:20% </p>
--	--------------------	--	--	---------------------	---

<p>The Short-term Effects of Diammine Silver Fluoride on Tooth Sensitivity: a Randomized Controlled Trial (83).</p>	<p>71 personas</p>	<p>Grupo1: 1 fluoruro de plata (n=37) Grupo2: Agua estéril(placebo) (n=34)</p>	<p>1 Evaluar la efectividad y la seguridad del fluoruro de plata diamina tópico.</p>	<p>Aire</p>	<p>Resultado con aire: 1DIA: G1:51% G2:0% 1Semana: G1:62% G2:0% Las diferencias en sensibilidad entre las 24 horas y los 7 días fueron 16.9 (P = 0.005) para el fluoruro de plata y 4.5 (P = 0.097) en el grupo de control, respectivamente</p>
---	--------------------	--	--	-------------	---

6. Discusión

Esta revisión sintetizó los hallazgos de las intervenciones de los artículos sobre la hipersensibilidad dental, examinó su calidad y la efectividad de los tratamientos en el manejo del control o reducción de la sensibilidad. Entendiendo la hipersensibilidad dental como aquella condición que se caracteriza por un dolor corto y agudo causado por la dentina expuesta en respuesta a diversos estímulos (84).

Se identificaron 32 artículos los cuales se clasificaron como de alta calidad metodológica (puntuación mayor a 15) según la lista de chequeo Consort, indicaron una variación en el contenido, grupos de estudio, muestra, duración, estímulo y la efectividad de las intervenciones terapéuticas. Se usó la misma escala de medición (VAS) para que los resultados pudieran ser comparados entre ellos.

Según el manejo de esta condición, los hallazgos generales sugieren que el 97.05% de los resultados apuntan a disminuir en diferente porcentaje la hipersensibilidad dental. Gracias a que la mayoría de resultados fueron reportados en porcentajes facilitaron determinar el tratamiento más efectivo. En consecuencia, el láser de diodo fue el más eficaz con un porcentaje de efectividad del 100%, evaluando el efecto inmediato del producto, sin embargo, es necesario tener en cuenta que el tamaño de la muestra del estudio es muy reducido por lo tanto no brinda seguridad en la eficacia de este en materia. Cabe mencionar que su efectividad se atribuye al efecto analgésico producido por el láser relacionado con la transmisión nerviosa deprimida como lo expone Wakabayashi y col (85), ya que de acuerdo con experimentos fisiológicos el láser genera un bloqueo de la despolarización de las fibras aferentes.

Varios estudios han demostrado que la obliteración de túbulos dentinarios expuestos al medio bucal utilizando sustancias químicas como el nitrato de potasio o fluoruros también disminuyen la hipersensibilidad dental (36). Navid y col (86) examinaron mediante microscopía electrónica de barrido el efecto de varios procedimientos mecánicos y químicos en la obliteración de los túbulos dentinarios basados en la teoría hidrodinámica de la sensibilidad dentinaria donde la premisa es que el movimiento del fluido dentro de los túbulos dentinarios es responsable de la transducción de la variación física estímulos en los impulsos nerviosos eléctricos. Al depositar fluoruro en los túbulos dentinarios, causando su obliteración el estímulo externo no genera movimiento de fluido dentinario. Por tal motivo, en este estudio se sugiere el gran beneficio de tratar la hipersensibilidad con sustancias que tienen este mecanismo de acción como el ionómero

de vidrio, desensibilizante UltraEZ el cual contiene gel de nitrato de potasio al 3% y fluoruro de sodio al 0.25%, pasta dental Colgate Duraphat, Desensibilizante GLUMA los cuales fueron evaluados. En esta revisión se reportó que sus efectos son duraderos con un seguimiento mayor a 4 semanas por lo cual sugiere una gran alternativa, ya que estos compuestos tienen alta eficacia en la reducción de la hipersensibilidad dental a largo plazo. Sin embargo, en contraste a estos resultados se encontraron dos sustancias que no redujeron significativamente la sensibilidad; 60 mg de etoricoxib y el Monofluorofosfato de sodio al 0.76% en una pasta dental.

Ciertos estudios han demostrado la efectividad del nitrato de potasio y el fluoruro de sodio, Haywood y col (87) en el 2001, hallaron reducción de la hipersensibilidad en pacientes que usaron estas sustancias en forma de gel posterior a un blanqueamiento. Malferrari en su estudio (88) demostró una reducción efectiva de la hipersensibilidad dentinaria en 82 pacientes con lesiones de erosión / abrasión mediante el tratamiento de GLUMA, el cual es un sistema desensibilizante basado en glutaraldehído que genera una obliteración de los túbulos mediante una capa fina de 1 μm de espesor (89).

Los estudios evaluados en la revisión mencionaron el láser Er-Cr-YSGG y el láser GaAIAS como métodos efectivos para el tratamiento de la hipersensibilidad. Sin embargo, es importante destacar que hay reportes de histopatología del tejido pulpar que han reportado que este tipo de tratamientos podrían dañar la integridad de la pulpa dental, pues el láser por su aumento en la temperatura representa una amenaza para la vitalidad pulpar (36).

Los períodos de seguimiento de los estudios evaluados varían, dependiendo de si estaba evaluando el efecto inmediato o efecto duradero del producto. La duración de la prueba debería ser suficiente para permitir la expresión del agente activo, mientras se minimiza la magnitud de cualquier eficacia placebo. Para una evaluación instantánea del efecto de alivio, se estima un plazo de 3 días, 7 días o 2 semanas, y para un efecto de alivio duradero la evaluación debe tener un seguimiento de 4, 6, 8 o 12 semanas. Aunque 8 semanas puede ser una duración adecuada para la mayoría ensayos clínico, el tiempo debería primero establecerse en estudios piloto. Igualmente, el diseño de un ensayo clínico también debe reconocer que el tiempo requerido para lograr los efectos de desensibilización máxima pueden variar entre diferentes productos o agentes (90,91). Es de vital importancia en el tratamiento de la sensibilidad dental reconocer los plazos en los cuales se produce algún tipo de efecto terapéutico y su efectividad, por ejemplo, hay compuestos que pueden producir un efecto a corto plazo y alivian el dolor rápidamente, pero tienen una efectividad baja a largo plazo como el fluoruro de sodio y el oxalato de potasio que resultan siendo más efectivos a corto plazo que el cloruro de estroncio como se muestra en la revisión.

Los resultados de las investigaciones se exponen según a estímulos de aire, táctiles y agua, lo cual resulta de interés pues dependiendo el estímulo se demuestra diferente efectividad en los resultados, en la mayoría de los casos presentando un mayor porcentaje de efectividad al estímulo del agua, lo cual puede atribuirse a que el aire es difuso, por lo que el estímulo no es capaz de identificar exactamente los túbulos expuestos que fueron tratados como si resulta ser más preciso el estímulo táctil o térmico del agua. Investigaciones muestran que a pesar de reducir la hipersensibilidad con el uso oxalato y una solución de fluoruro sobre dentina sensible, los pacientes se encuentran más sensibles al estímulo de aire que al estímulo táctil (10). Esto tiene

una implicación clínica al momento de necesitar evaluar la efectividad del tratamiento en un paciente.

En la mayoría de investigaciones fue posible dar los resultados en porcentaje, a diferencia de dos estudios, en los cuales no se encontró un valor de línea base por ende no fue posible comparar con los resultados que daba el estudio al final de su intervención, siendo una limitación a la hora de compararlos con otras investigaciones.

La temática planteada pone en manifiesto la gran variedad de compuestos que existen para disminuir la sensibilidad dental según su eficacia, calidad y mecanismo de acción. Es de vital importancia para el odontólogo reconocer la efectividad de cada compuesto basado en la literatura científica fortaleciendo el conocimiento mediante la veracidad, pudiendo dar un manejo integral a los pacientes con esta condición de sensibilidad dental.

6.1 Conclusiones

Según los resultados obtenidos en esta investigación se puede concluir que existen diferentes elementos para el tratamiento de la hipersensibilidad dental como la arginina, estroncio, fosfolicato sódico cálcico, cementos de ionomeró, biosilicate, nitrato de potasio, fluoruro sódico, Gluma desensibilizador, láser de diodo, láser de GaAlAs (Galio-aluminio-arsenio) y láser Er-Cr-YSGG. Siendo todos capaces terapéuticamente para la reducción de la sensibilidad dental, pero difiriendo en su efectividad. Debido a que de los productos mencionados anteriormente el láser de diodo mostró una efectividad del 100%, seguido del biosilicate con un 98.7% de efectividad y los cementos de ionomeros de vidrio con un 88% a 94% dependiendo del estímulo. En contraste, los únicos dos compuestos que no resultaron funcionales para el tratamiento de esta condición según la literatura científica fue la pasta dental con fluoruro y el etoricoxib.

6.2 Recomendaciones

- Promover en los estudiantes y profesionales los conocimientos científicos sobre esta condición para lograr un manejo integral.
- Según los compuestos existentes para el tratamiento de la hipersensibilidad se plantea la necesidad de ampliar el tiempo de seguimiento, con el fin de hacer un control y evaluar los efectos secundarios que estos producen.
- Incentivar en el área de odontología de la Universidad Santo Tomás la realización de investigaciones relacionadas con la hipersensibilidad dental.

Referencias bibliográficas

1. Ramírez C, Barbosa N, Triana A, Triana C, Suarez A Factores etiológicos de la hipersensibilidad primaria y secundaria en tejido dentario. Protocolo de manejo clínico. Acta Odontológica Colombiana.2011;1(2): 125-136
2. Dowell P, Addy M. Dentine hypersensitivity – a review. Aetiology, symptoms and theories of pain production. Journal of Clinical Periodontology 1983;10:341–50
3. Lobaina N, Moncada C, Ilisástigui Z: Comportamiento de la sensibilidad dentinal en pacientes del municipio "10 de Octubre". Rev Cubana Estomatol . 2010: 47.
4. Gómez A. Histología, Embriología e ingeniería tisular bucodental. 3rd ed.: Medica Panamericana; 2002.
5. Coleman T, Grippo J, Kinderknecht K. Cervical dentin hypersensitivity. Part II: associations with abfraction lesions. Quint Int 2000; 31: 466-473.
6. López L, Espana P, Bastidas R, Fuelagan J, Mafla AC. Factors associated with dentine hypersensitivity severity in Colombian dental patients. *Journal of Oral Research*. 2016; 5(2):63-70.
7. Villavicencio JJ, Xaus G. Diagnóstico y tratamiento de la hipersensibilidad dentinaria. *Revista Dental de Chile*. 2010;101(3):17-25.
8. Rees JS. The prevalence of dentine hypersensitivity in general dental practice in the UK. *Journal of clinical periodontology*. 2000;27(11): 860-865.
9. Pashley D. Mechanism of dentin sensitivity Dent Clin North Am 1990; 34: 449-73.
10. Barrientos CA. "Efecto del Acido Oxálico en la Sensibilidad Dentinaria Aplicado Bajo Restauraciones Adhesivas" [Tesis] Chile: Universidad de Chile. Facultad odontología, 2006.
11. Sperber G. Craniofacial Embriology. Dental Handbook. Fourth Edition. Wright. Great Britain. 1989.
12. Ten Cate A R Oral Histology: Development, structure and function. 6th edition.
13. Meikle M. Craniofacial Development, Growth and Evolution. First edition. Bateson Publishing, Bressingham, Norfolk, England.
14. Albertí L, Más M, Martínez S, Méndez María J. HISTOGÉNESIS DEL ESMALTE DENTARIO. CONSIDERACIONES GENERALES. AMC. 2007

15. Avery J Oral development and histology Second edition. Thieme medical Publishers New York 1994.
16. Tabata S. Fluid Flow in the dental pulp hypothesized by a morphological study. *Den* 1998; 34: 3-7
17. Trowbridge H. Review of dental pain histology and physiology. *J Endod* 1985; 12: 445- 52.
18. Tanavitch A, Durso G, Batista S microescultura del esmalte en dientes deciduos. Facultad de odontología UNLP 2013.
19. Avery J, Oral development and histology Second edition. Thieme medical Publishers New York 1994.
20. Marshall G, Marshall S, Kinney J, Balooch M. The dentin substrate: structure and properties related to bonding. *J Dent* 1997
21. Osborn J, Tencate AR. Dentine sensitivity. En: *Advances dental histology*. 4ed. Bristol: Editorial Wright PSG; 2003.p. 109-17
22. Magallanes M, Carmona B, Álvarez M. Aislamiento y caracterización parcial de células madre de pulpa dental. *Rev. Odont. Mex [revista en la Internet]*. 2010
23. Ramos J, Gómez I, Ortiz V, Díaz A. Relación entre foramen apical, ápice anatómico y ápice radiográfico en premolares maxilares. *Rev Cubana Estomatol [Internet]*. 2015
24. Cabrera D. Histoembriología bucodentaria. La Habana: Editorial Pueblo y Educación; 1990. p. 67
25. Kraus B, Jordan R.E. *The Human Dentition before Birth*. Lea & Febiger, Philadelphia, 1965.
26. Dababneh RH, Khouri AT, Addy M. Dentine hypersensitivity: Dentine hypersensitivity—an enigma? a review of terminology, mechanisms, aetiology and management. *British dental journal*. 1999; 187(11): 606.
27. Cummins D. Dentine hypersensitivity: from diagnosis to a breakthrough therapy for everyday sensitivity relief. *Journal of Clinical Dentistry*. 2009; 20(1): 1.
- 28 Miglani S, Aggarwal V, Ahuja B. Dentine hypersensitivity: Recent trends in management. *Journal of Conservative Dentistry : JCD*. 2010;13(4):218-224.
29. López Y. Alerta ante una amenaza creciente: Erosión dental. *Estética y Operatoria Dental*. Lima - Perú 2002; 159-62
30. Litonjua L, Andreana S, Bush P, Cohen Robert. Tooth wear: Attrition, erosion, and abrasion. *Quintessence International* . 2003; 34 (6):435-446.

31. Grippo J. Attrition, abrasión, corrosión and abfraction. *JADA*. 2004; 135: 1109-1118.
32. Rapp R, Avery J, Strachan D. Possible role of the acetylcholinesterase in neural conduction within the dental pulp. In: Finn SB, editor. *Biology of the dental pulp organ*. Vol. 31. Birmingham: University of Alabama Press; 1968. pp. 309–31.
33. Chidchuangchai W, Vongsavan N, Matthews B. Sensory transduction mechanisms responsible for pain caused by cold stimulation of dentine in man. *Arch Oral Biol*. 2007; 52:154–60
34. Brämström M. The hydrodynamic theory of dentinal pain: sensation in preparations, caries, and dentinal cracks syndrome. *J Endod* 1986; 12 (10): 453-457.
35. Orchardson R, Gilliam D. Managing dentin hypersensitivity. *J Am Dent Assoc*. 2006;137:990–8.
36. Ninalaya A. Hipersensibilidad dentinaria primaria.[Tesis]Perú: Universidad Peruana Cayetano Heredia. Facultad odontología, 2011.
37. West NX. Dentine hypersensitivity: preventive and therapeutic approaches to treatment. *Periodont 2008*;48(1): 31-41.
38. Peacock J, Orchardson R. Effects of potassium ions on action potential conduction in A- and C-fibers of rat spinal nerves. *J Dent Res*. 1995; 74:634–41
39. Frechoso S, Menendez M, Guisasola C, Arregui I, Tejerina JM, Sicilia A. Evaluation of the efficacy of two potassium nitrate bioadhesive gels (5% and 10%) in the treatment of dentine hypersensitivity: A randomised clinical trial. *J Clin Periodontol*. 2003; 30:315–20.
40. Leonard R, Smith L, Garland G, Caplan D. Desensitizing agent efficacy during whitening in an at-risk population. *J Esthet Restor Dent*. 2004; 16:49–55
41. Forsback A, Areva S, Salonen J. Mineralization of dentin induced by treatment with bioactive glass S53P4 *In vitro*. *Acta Odontol Scand*. 2004; 62:14–20
42. Tortolini P. Sensibilidad dentaria. *Av Odontoestomatol* 2003 ; 19(5):233-237.
43. Forsback A, Areva S, Salonen J. Mineralization of dentin induced by treatment with bioactive glass S53P4 *In vitro*. *Acta Odontol Scand*. 2004; 62:14–20
44. Schwarz F, Arweiler N, Georg T, Reich E. Desensitizing effects of an Er: YAG laser on hypersensitive dentine. *J Clin Periodontol*. 2002; 29:211–5

45. Van Meerbeek B, Inoue S, Perdigao J, Lambrechts P, Vanherle G. Enamel and dentin adhesion. *Fundamentals of Operative Dentistry. A contemporary approach. Second edition.* Quintessence Publishing Co., Inc. Chicago, 2001; 8: 178- 235
46. Corona S, Nascimento T, Catirse A, Lizarelli R, Dinelli W, Palma-Dibb R. Clinical evaluation of low-level laser therapy and fluoride varnish for treating cervical dentinal hypersensitivity. *J Oral Rehabil.* 2003; 30:1183–9
47. Ardila C. Hipersensibilidad dental: Una revisión de su etiología, patogénesis y tratamiento. *Av Odontoestomatol .* 2009; 25(3): 137-146.
48. McCarthy D, Gillam D, Parson D. In vitro effects of laser radiation on dentine surfaces. *J Dent Res.* 1997;76:233
49. Pérez A, Cabrera M, Santos P. Hipótesis actuales relacionadas con la sensibilidad dental. *Rev Cubana Estomatol.* 1999 ;36 (2): 171-175.
50. Liberati G, Federici S, Pasqualotto, E. Extracting neurophysiological signals reflecting users' emotional and affective responses to BCI use: A systematic literature review: 2010;8.
51. Terezinha RE. Revisão sistemática X revisão narrativa. *Acta paul enferm.* 2007; 20(2): 5-6.
52. Moraga J, Cartes-Velásquez R. Pautas de chequeo, parte I: CONSORT y TREND. *Rev chil cirug.* 2015; 67(2): 225-232.
53. Hashim N, Gasmalla B, Sabahelkheir A, Awooda A. Effect of the clinical application of the diode laser (810 nm) in the treatment of dentine hypersensitivity. *BMC Res Notes* 2014 13;7:31.
54. Madruga M, Silva A, Rosa W, Piva E, Lund R. Evaluation of dentin hypersensitivity treatment with glass ionomer cements: A randomized clinical trial. *Braz Oral Res* 2017; 5(31)0-3.
55. Tirapelli C, Panzeri H, Lara E, Soares R, Peitl O, Zanotto E. The effect of a novel crystallised bioactive glass-ceramic powder on dentine hypersensitivity: a long-term clinical study. *J Oral Rehabil* 2011 Apr;38(4):253-262.
56. Ozen T, Orhan K, Avsever H, Tunca Y, Ulker A, Akyol M. Dentin hypersensitivity: a randomized clinical comparison of three different agents in a short-term treatment period. *Oper Dent* 2009;34(4):392-398.
57. Yilmaz H, Kurtulmus-Yilmaz S, Cengiz E, Bayindir H, Aykac Y. Clinical evaluation of Er,Cr:YSGG and GaAlAs laser therapy for treating dentine hypersensitivity: A randomized controlled clinical trial. *J Dent* 2011 Mar;39(3):249-254.
58. Orhan K, Aksoy U, Can-Karabulut D, Kalender A. Low-level laser therapy of dentin hypersensitivity: a short-term clinical trial. *Lasers Med Sci* 2011 Sep;26(5):591-598.

59. Yilmaz H, Cengiz E, Kurtulmus-Yilmaz S, Leblebicioglu B. Effectiveness of Er,Cr:YSGG laser on dentine hypersensitivity: a controlled clinical trial. *J Clin Periodontol* 2011 Apr;38(4):341-346.
60. Antoniazzi R, Machado M, Grellmann A, Santos R, Zanatta F. Effectiveness of a desensitizing agent for topical and home use for dentin hypersensitivity: a randomized clinical trial. *Am J Dent* 2014 Oct;27(5):251-257.
61. Vano M, Derchi G, Barone A, Covani U. Effectiveness of nano-hydroxyapatite toothpaste in reducing dentin hypersensitivity: a double-blind randomized controlled trial. *Quintessence Int* 2014 Sep;45(8):703-711.
62. de Paula E, Loguercio A, Fernandes D, Kossatz S, Reis A. Perioperative use of an anti-inflammatory drug on tooth sensitivity caused by in-office bleaching: a randomized, triple-blind clinical trial. *Clin Oral Investig* 2013 Dec;17(9):2091-2097.
63. Orsini G, Procaccini M, Manzoli L, Sparabombe S, Tiriduzzi P, Bambini F, et al. A 3-day randomized clinical trial to investigate the desensitizing properties of three dentifrices. *J Periodontol* 2013 Nov;84(11):65.
64. Acharya A, Surve S, Thakur SL. A clinical study of the effect of calcium sodium phosphosilicate on dentin hypersensitivity. *J Clin Exp Dent* 2013 Feb 1;5(1):18.
65. Yates R, Ferro R, Newcombe R, Addy M. A comparison of a reformulated potassium citrate desensitising toothpaste with the original proprietary product. *J Dent* 2005 Jan;33(1):19-25.
66. Kumari M, Naik S, Martande S, Pradeep A, Singh P. Comparative efficacy of a herbal and a non-herbal dentifrice on dentinal hypersensitivity: a randomized, controlled clinical trial. *J Investig Clin Dent* 2016 Feb;7(1):46-52.
67. Hajizadeh H, Nemati-Karimooy A, Majidinia S, Moeintaghavi A, Ghavamnasiri M. Comparing the effect of a desensitizing material and a self-etch adhesive on dentin sensitivity after periodontal surgery: a randomized clinical trial. *Restor Dent Endod* 2017 Aug;42(3):168-175.
68. Pradeep A, Agarwal E, Naik S, Bajaj P, Kalra N. Comparison of efficacy of three commercially available dentifrices [corrected] on dentinal hypersensitivity: a randomized clinical trial. *Aust Dent J* 2012 Dec;57(4):429-434.
69. Ko Y, Park J, Kim C, Park J, Baek S, Kook Y. Treatment of dentin hypersensitivity with a low-level laser-emitting toothbrush: double-blind randomised clinical trial of efficacy and safety. *J Oral Rehabil* 2014 Jul;41(7):523-531.

70. Flecha O, Azevedo C, Matos F, Vieira-Barbosa N, Ramos-Jorge M, Goncalves P, et al. Cyanoacrylate versus laser in the treatment of dentin hypersensitivity: a controlled, randomized, double-masked and non-inferiority clinical trial. *J Periodontol* 2013 Mar;84(3):287-294.
71. Rajesh K, Hedge S, Arun Kumar M, Shetty D. Evaluation of the efficacy of a 5% calcium sodium phosphosilicate (Novamin) containing dentifrice for the relief of dentinal hypersensitivity: a clinical study. *Indian J Dent Res* 2012;23(3):363-367.
72. Barrientos C, Xaus G, Leighton C, Martin J, Gordan V, Moncada G. Oxalic acid under adhesive restorations as a means to reduce dentin sensitivity: a four-month clinical trial. *Oper Dent* 2011;36(2):126-132.
73. Lund R, Silva A, Piva E, Da Rosa W, Heckmann S, Demarco F. Clinical evaluation of two desensitizing treatments in southern Brazil: A 3-month follow-up. *Acta Odontol Scand* 2013 Nov;71(6):1469-1474.
74. Femiano F, Femiano R, Lanza A, Festa MV, Rullo R, Perillo L. Efficacy of diode laser in association to sodium fluoride vs Gluma desensitizer on treatment of cervical dentin hypersensitivity. A double blind controlled trial. *Am J Dent* 2013 Aug;26(4):214-218.
75. West N, Newcombe R, Hughes N, Mason S, Maggio B, Sufi F, et al. A 3-day randomised clinical study investigating the efficacy of two toothpastes, designed to occlude dentine tubules, for the treatment of dentine hypersensitivity. *J Dent* 2013 Feb;41(2):187-194.
76. Guentsch A, Seidler K, Nietzsche S, Hefti AF, Preshaw PM, Watts DC, et al. Biomimetic mineralization: long-term observations in patients with dentin sensitivity. *Dent Mater* 2012 Apr;28(4):457-464.
77. Shetty S, Kohad R, Yeltiwar R. Hydroxyapatite as an in-office agent for tooth hypersensitivity: a clinical and scanning electron microscopic study. *J Periodontol* 2010 Dec;81(12):1781-1789.
78. He T, Cheng R, Biesbrock A, Chang A, Sun L. Rapid desensitizing efficacy of a stannous-containing sodium fluoride dentifrice. *J Clin Dent* 2011;22(2):40-45.
79. Salian S, Thakur S, Kulkarni S, LaTorre G. A randomized controlled clinical study evaluating the efficacy of two desensitizing dentifrices. *J Clin Dent* 2010;21(3):82-87.
80. Erdemir U, Yildiz E, Kilic I, Yucel T, Ozel S. The efficacy of three desensitizing agents used to treat dentin hypersensitivity. *J Am Dent Assoc* 2010 Mar;141(3):285-296.
81. Kara C, Orbak R. Comparative evaluation of Nd: YAG laser and fluoride varnish for the treatment of dentinal hypersensitivity. *Journal of endodontics* 2009; 35(7): 971-974.

82. Azarpazhooh A, Limeback H, Lawrence H, Fillery E. Evaluating the effect of an ozone delivery system on the reversal of dentin hypersensitivity: a randomized, double-blinded clinical trial. *J Endod* 2009 Jan;35(1):1-9.
83. Castillo J, Rivera S, Aparicio T, Lazo R, Aw T, Mancl L, et al. The short-term effects of diammine silver fluoride on tooth sensitivity: a randomized controlled trial. *J Dent Res* 2011 Feb;90(2):203-208.
84. Kimura Y, Wilder-Smith P, Yonaga K, Matsumoto K. Treatment of dentine hypersensitivity by lasers: a review. *Journal of Clinical Periodontology* 2000; 27(10): 715-721.
85. Wakabayashi H, Hamba M, Matsumoto K, Nakayama T. Electrophysiological study of irradiation of semiconductor laser on activity of trigeminal subnucleus caudal neurons. *J Jpn Soc Laser Dent*. 1992; 3: 65-74.
86. Knight N, Lie T, Clark S, Adams D. Hypersensitive dentin: testing of procedures for mechanical and chemical obliteration of dentinal tubuli. *Journal of periodontology*. 1993; 64(5): 366-373.
87. Haywood V, Caughman W, Frazier K, Myers M. Tray delivery of potassium nitrate-fluoride to reduce bleaching sensitivity. *Quintessence International*. 2001; 32(2).
88. Malferrari S. Desensitizing effects of Gluma and Gluma 2000 on hypersensitive dentin. *American journal of dentistry*. 1993; 6(6): 283-286.
89. Arrais CAG, Chan DCN, Giannini M. Effects of desensitizing agents on dentinal tubule occlusion. *Journal of Applied Oral Science*. 2004;12(2): 144-148.
90. Holland GR, Narhi MN, Addy M, Gangarosa L, Orchardson R. Guidelines for the design and conduct of clinical trials on dentine hypersensitivity. *Journal of clinical periodontology*. 1997; 24(11): 808-813.
91. Collins JF, Perkins L. Clinical evaluation of the effectiveness of three dentifrices in relieving dentin sensitivity. *Journal of periodontology*. 1984; 55(12): 720-725.

Apéndice

Apéndice A. Operación de variables

Variable	Definición conceptual	Definición operativa	Naturaleza	Escala de medición	Valores que asume
Número de participantes	Cantidad de personas intervenidas en una investigación	Población objeto del estudio	Cuantitativa	Razón	Número Proporcionado por el estudio
Edad	Tiempo que ha vivido una persona o ciertos animales o vegetales.	Edades de los participantes	Cuantitativa	Razón	Numero proporcionado por el participante
Género	Condición orgánica, masculina o femenina, de los animales y las plantas	Se tomarán los Géneros masculino y femenino de los ensayos clínicos	Cualitativa	Nominal	Femenino Masculino
Resultados de la intervención	Efecto y consecuencia de un hecho, operación o deliberación	Efecto de un principio activo en la sintomatología de los pacientes	Cualitativa	Nominal	Consecuencia del estudio
Tratamiento tipo de intervención	Medios que se utilizan para aliviar o curar una enfermedad	Método para tratar la sensibilidad dental	Cualitativa	Nominal	Principios activos que se estudian en la intervención
Autor	Persona que causa, realiza y origina algo	Personas que realizaron el estudio	Cualitativa	Nominal	Nombre proporcionado por el estudio
Año de la publicación	Periodo de tiempo que equivale	Periodo de tiempo registrado	Cualitativa	Nominal	Número - proporcionado por el estudio
Escala visual analógica	Línea recta en la que un extremo significa ausencia de dolor y el otro extremo significa el peor dolor que se pueda imaginar.	Determinar la reducción del dolor	Cuantitativa	Nominal	0:No presenta dolor 10:Dolor severo
País	Territorio con características geográficas y culturales propias, que puede constituir un estado soberano o una entidad política dentro de un Estado	Lugar donde se realizó el estudio	Cualitativa	Nominal	Lugar proporcionado por el estudio
Estímulo	Señal externa o interna capaz de provocar una reacción en un organismo	Signo provocado por la exposición de la dentina	Cualitativa	Nominal	Agua ,Fría Táctil Aire

Apéndice B. Instrumento

Para poder diagnosticar la sensibilidad dental y determinar el tratamiento más eficaz se utilizó fuentes de bases de datos confiables donde se incluye ensayos clínicos, reporte de casos con diversos tipos de tratamientos, evaluando su efectividad y de esta manera dar al profesional de la salud y al estudiante de odontología de la Universidad Santo Tomás una guía para determinar un diagnóstico y tratamiento oportuno.

Términos MeSH usados para la búsqueda en Pubmed		No. Artículos
#1	"Dentin Sensitivity"[Mesh]	2385
#2	"therapeutics"[MeSH Terms]	3847064
#3	"Therapy" [MeSH]	0
#4	"treatment" [MeSH]	0
#5	"clinical trial"[Publication Type]	769861
#6	"Dentin Sensitivity"[Mesh] AND "therapeutics"[MeSH Terms]	467
#7	"Dentin Sensitivity"[Mesh] AND ("therapeutics" OR "therapy" OR "treatment"[MeSH Terms] AND ("clinical trial"[Publication Type])	427027
#8	"Dentin hypersensitivity" OR "Dentin Sensitivity")AND ("therapeutics" OR "therapy" OR "treatment")AND ("clinical trial")	156
Términos MeSH usados para la búsqueda en Science Direct		No. Artículos
#1	"Dentin Sensitivity"	5992
#2	"therapeutics"	1295209
#3	"Therapy"	2220955
#4	"treatment"	5776208
#5	"clinical trial"	1148952
#6	"Dentin Sensitivity" AND "therapeutics"	253
#7	"Dentin Sensitivity" AND "therapeutics" OR "therapy" OR "treatment" AND "clinical trial"	118
#8	"Dentin hypersensitivity" OR "Dentin Sensitivity" AND "therapeutics" OR "therapy" OR "treatment" AND "clinical trial"	56
Términos MeSH usados para la búsqueda en : Scopus		No. Artículos
#1	"Dentin Sensitivity"	2484
#2	"Therapeutics"	93650
#3	"Therapy"	3965856
#4	"Treatment"	6831541
#5	"clinical trial"	1316122
#6	"Dentin Sensitivity" AND "therapeutics"	9
#7	"Dentin Sensitivity" AND "therapeutics" OR "therapy" OR "treatment" AND "clinical trial"	491
#8	"Dentin hypersensitivity" OR "Dentin Sensitivity" AND "therapeutics" OR "therapy" OR "treatment" AND "clinical trial"	179

Apéndice C. Lista Consort.

Artículos	West y col (66).	Acharya y col (55)	Yates y col (56).	Kumari y col (57).	Hajizadeh y col (58).	Vano y col (52).	Orhan y col (49).	Antoniazzi y col (51).
1. Título y resumen	1	1	1	1	1	1	1	1
2. Introducción y antecedentes.	1	1	1	1	1	1	1	1
3. Métodos/ participantes.	1	1	1	1	1	1	1	1
4. Intervenciones	1	1	1	1	1	1	1	1
5. Objetivos.	1	1	1	1	1	1	1	1
6. Métodos/ medidas de resultado	1	1	1	1	1	1	1	1
7. Tamaño muestral	1	1	1	1	1	1	1	1
8. Secuencia aleatorización	1	1	1	1	1	1	1	1
9. Asignación oculta.	1	1	1	1	1	1	1	1
10. Implementación.	1	1	1	1	1	1	1	1
11. Enmascaramiento.	1	1	1	1	1	1	1	1
12. Métodos estadísticos	1	1	1	1	1	1	1	1
13. Resultados /flujo de participantes.	1	1	1	1	1	1	1	1
14. Reclutamiento.	1	1	1	1	1	1	1	1
15. Datos Basales.	1	1	1	1	1	1	1	1
16. Números analizados.	1	1	1	1	1	1	1	1
17. Resultados y estimación.	1	1	1	0	1	1	1	1
18. Análisis complementarios	1	1	1	1	1	1	1	1
19. Eventos adversos.	1	1	1	1	1	0	1	1
20. Discusión/interpretación	1	1	1	1	1	1	1	1
21. Generalización.	1	1	1	1	1	1	1	1
22. Evidencia Global.	1	1	1	0	1	1	1	1

Artículos	Castillo y col (74).	Azarpazhood y col (73).	Erdermir y col (71).	Orsini y col (54)	He y col (69).	Salian y col (70).	Kara y col (72).
1. Título y resumen	1	1	1	1	1	1	1
2. Introducción y antecedentes.	1	1	1	1	1	1	1
3. Métodos/ participantes.	1	1	1	1	1	1	1
4. Intervenciones	1	1	1	1	1	1	1
5. Objetivos.	1	1	1	1	1	1	1
6. Métodos/ medidas de resultado	1	1	1	1	1	1	1
7. Tamaño muestral	1	1	1	1	1	1	1
8. Secuencia aleatorización	1	1	1	1	1	1	1
9. Asignación oculta.	1	1	1	1	1	1	1
10. Implementación.	1	1	1	1	1	1	1
11. Enmascaramiento.	1	1	1	1	1	1	1
12. Métodos estadísticos	1	1	1	1	1	1	1
13. Resultados /flujo de participantes.	1	1	1	1	1	1	1
14. Reclutamiento.	1	1	1	1	1	1	1
15. Datos Basales.	1	1	1	1	1	1	1
16. Números analizados.	1	1	1	1	1	1	1
17. Resultados y estimación.	1	1	1	1	1	1	1
18. Análisis complementarios	1	1	1	1	1	1	1
19. Eventos adversos.	1	1	1	1	1	1	1
20. Discusión/interpretación	1	1	1	1	1	1	1
21. Generalización.	1	1	1	1	1	1	0
22. Evidencia Global.	1	1	1	1	1	1	1