

Estudio comparativo del nivel de conocimiento sobre la hipersensibilidad dentinaria de estudiantes de cuarto y quinto años de la Facultad de Odontología de la Universidad de San Carlos de Guatemala. Elaboración de un protocolo sobre el manejo de la hipersensibilidad dentinaria. (2013)

Tesis presentada por:

MÓNICA ANDREA ROLDÁN GIRÓN

Ante el tribunal examinador de la Facultad de Odontología de la Universidad de San Carlos de Guatemala, que practico el Examen General Publico previo a optar al título de:

CIRUJANA DENTISTA

Guatemala, Noviembre del 2013

JUNTA DIRECTIVA DE LA FACULTAD DE ODONTOLOGÍA

Decano:	Dr. Edgar Guillermo Barreda Muralles
Vocal Primero:	Dr. José Fernando Ávila González
Vocal Segundo:	Dr. Erwin Ramiro González Moncada
Vocal Tercero:	Dr. Jorge Eduardo Benítez De León
Vocal Cuarto:	Br. Héctor Gabriel Pineda Ramos
Vocal Quinta:	Br. Aurora Margarita Ramírez Echeverría
Secretario Académico:	Dr. Julio Rolando Pineda Cordón

TRIBUNAL QUE PRACTICÓ EL EXAMEN GENERAL PÚBLICO

Decano:	Dr. Edgar Guillermo Barreda Muralles
Vocal Primero:	Dr. Erwin Ramiro Gonzáles Moncada
Vocal Segundo:	Dr. Byron Estuardo Valenzuela Guzmán
Vocal Tercero:	Dr. Víctor Hugo Lima Sagastume
Secretario Académico:	Dr. Julio Rolando Pineda Cordón

ACTO QUE DEDICO:

A DIOS: Por permitirme alcanzar una meta más en mi vida. Gracias Dios por nunca dejarme caer y siempre darme las fuerzas necesarias para no rendirme en el camino.

A MI MAMA: Lizeth Girón por ser mi apoyo incondicional en todo momento, por siempre brindarme tu amor, comprensión, paciencia, consejos, por darme las fuerzas necesarias para lograr esta meta y por ser un gran ejemplo para mí. Gracias mamá por tu esfuerzo y dedicación por sacarme adelante, te quiero mucho.

A MIS ABUELITOS: Por ser como mis padres, gracias por siempre apoyarme, y por siempre estar para mí. Son importantes en mi vida.

A MI HERMANO: Por siempre ayudarme y apoyarme en todo.

A: Boris López por siempre apoyarme y darme consejos en el transcurso de esta meta. Gracias por ser un pilar importante en mi vida y ayudarme a cumplir esta meta.

A MIS TIOS Y PRIMOS: En especial a Gustavo, Byron, Perla, Siomy, Silvia gracias por su cariño y apoyo y por estar conmigo en todos los momentos importantes de vida.

A MIS AMIGOS : A todos los que han estado en el trascurso de mi vida, gracias por siempre brindarme su cariño y amistad , su apoyo incondicional y por hacer de mi vida una experiencia única. Los quiero mucho.

A: A la Familia López González por siempre brindarme su amor y apoyo. Muchas gracias por todo.

A MIS PROFESORES: Por brindarme su conocimiento y ayuda. gracias por su cariño. En especial al Dr. Torres, Dr. De León Franco, Dr. Sosa, Dr. Grajeda, Dr. Leal, Dr. Estrada, Dr. Gálvez Sobral, Dr. Figueroa, Dr. Lima y Dr. Martínez

A LA CLINICA LA En especial a la Hermana Yesenia. Gracias por su
DIVINA comprensión y cariño durante estos 8 meses

PROVIDENCIA:

TESIS QUE DEDICO:

A DIOS:	Por permitirme cumplir esta meta.
A MI MAMA	Por tu amor y dedicación
A MI FAMILIA	Por su cariño y ayuda.
A MIS ASESORES Y REVISORES	Por su paciencia, colaboración y apoyo para realizar este trabajo
A LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA	Por ser mi casa de estudios
A LA FACULTAD DE ODONTOLOGÍA	Por darme la educación y enseñanzas necesarias para ser una profesional de éxito.

HONORABLE TRIBUNAL EXAMINADOR

Tengo el honor de someter a consideración mi trabajo de tesis titulado **Estudio comparativo del nivel de conocimiento sobre la hipersensibilidad dentinaria de estudiantes de cuarto y quinto años de la Facultad de Odontología de la universidad de San Carlos de Guatemala. Elaboración de un protocolo sobre el manejo de la hipersensibilidad dentinaria. (2013)**, conforme lo demandan las Normas el Proceso Administrativo para la Promoción de los estudiantes de grado de la Facultad de Odontología de la Universidad de San Carlos de Guatemala, previo a optar al título de:

CIRUJANA DENTISTA

Especial agradecimiento al Dr. Boris López, Dr. Víctor Hugo Lima, Dr. Juan Ignacio Asensio, Dr. Estuardo Valenzuela por su apoyo en la realización del presente trabajo.

Y a ustedes distinguidos miembros del Honorable Tribunal Examinador, reciban mis más altas muestras de admiración y respeto.

Índice

I.	Sumario.....	2
II.	Introducción.....	3
III.	Antecedentes.....	4
IV.	Planteamiento del problema.....	6
V.	Justificación.....	7
VI.	Marco teórico.....	8
	1. Histología dentinaria.....	8
	1.1 Esmalte.....	8
	1.2 Complejo dentina-pulpa.....	10
	1.2.1 Dentina.....	10
	1.2.2 Pulpa.....	12
	1.3 Sensibilidad dentinaria.....	13
	1.4 Teorías de la sensibilidad dentinaria.....	14
	1.5 Importancia del dolor dentinaria.....	16
	1.6 Cemento dentinario.....	16
	2. Hipersensibilidad dentinario.....	16
	2.1 Etiología de la hipersensibilidad dentinaria.....	17
	2.2 Prevalencia.....	17
	2.3 Diagnóstico y manejo clínico de la hipersensibilidad dentinaria.....	17
	2.4 Tratamiento de hipersensibilidad dentinaria.....	18
	2.4.1 Dentífricos.....	19
	2.4.2Corticoesteroides.....	19
	2.4.3 Compuestos de calcio.....	19
	2.4.4 Oxalato.....	19
	2.4.5 Resina, adhesivo y cemento de ionómero de vidrio.....	20
	2.4.6 Tratamiento con láser.....	20
VII.	Objetivos.....	21
VIII.	Variables.....	22
IX.	Metodología.....	23
X.	Presentación de resultados.....	27
XI.	Discusión de resultados.....	49
XII.	Conclusiones.....	50
XIII.	Recomendaciones.....	51
XIV.	Bibliografía.....	52
XV.	Anexos.....	53
	1.1 Cuestionario.....	53
	1.2 Protocolo.....	57
	Hoja de firmas.....	62

I. Sumario

Con el propósito de determinar el nivel de conocimiento sobre la hipersensibilidad dentinaria en los estudiantes de cuarto y quinto años de la Facultad de Odontología, de la Universidad de San Carlos de Guatemala, se conformó una muestra la cual se evaluó utilizando para el efecto un cuestionario.

Los resultados obtenidos revelan que el nivel de conocimiento sobre hipersensibilidad dentinaria es moderado en estudiantes de cuarto y quinto años, con un promedio de 45.76 y 48.37 respectivamente.

No encontrando una diferencia estadísticamente significativa en el nivel de conocimiento de los estudiantes en ambos grupos.

Se elaboró un protocolo sobre el manejo de la hipersensibilidad dentinaria, cumpliendo de esta forma con el objetivo colateral establecido de tal forma que sea útil como una herramienta en el diagnóstico.

II. Introducción

La hipersensibilidad dentinaria ha sido reportada como una de las condiciones dentales más crónicas y dolorosas, con una prevalencia entre el 4 y 57% en la población general y una mayor prevalencia en pacientes con enfermedad periodontal. También puede ocurrir como resultado de o durante un tratamiento odontológico. Los odontólogos deben detectar la hipersensibilidad dentinaria y diagnosticarla por exclusión, determinar el tratamiento apropiado, proporcionar el tratamiento y dar recomendaciones para prevenirla.

Uno de los grandes retos para los odontólogos es el tratamiento de la hipersensibilidad dentinaria para ello existen muchas opciones de tratamiento.

Debido a la amplia gama de materiales, se considera importante evaluar el nivel de conocimiento que poseen los estudiantes de Odontología que se encuentran en práctica clínica en la Facultad de Odontología, de la Universidad de San Carlos de Guatemala.

En este estudio se realizó una revisión de literatura, en libros y artículos científicos relacionados con el tema de la hipersensibilidad dentinaria, también se elaboró un cuestionario el cual fue contestado por una muestra de estudiantes de cuarto y quinto años de la Facultad de Odontología, de la Universidad de San Carlos de Guatemala.

Finalmente se elaboró un protocolo para el manejo de la hipersensibilidad dentinaria.

III. Antecedentes:

La prevalencia de la hipersensibilidad dentinaria en la población adulta oscila entre el 8% y el 35%. En una encuesta internacional, Murray and Roberts encontraron que la prevalencia de la hipersensibilidad dentinaria fue consistente en todos los países encuestados, afectando aproximadamente el 15% de la población (1).

Existen estudios realizados en la Facultad de Odontología de la Universidad de San Carlos de Guatemala; en los cuales se ha evaluado la hipersensibilidad dentinaria. Entre estas investigaciones cabe mencionar:

1. Berenice Luna (2,000) en su tesis de grado titulada: **“Determinación del grado de sensibilidad dentaria en pacientes con tratamiento de blanqueamiento dental, utilizando la técnica ambulatorio, empleado peróxido de carbamida al 10% y peróxido de hidrogeno al 3%”** encontró que el grupo tratado con peróxido de hidrógeno al 3%, presentó sensibilidad dentaria solamente en un 10% de los casos a las 24 y 72 horas siguientes a la aplicación del agente. Al grupo que se le aplicó peróxido de carbamida al 10%, presentó sensibilidad a las 24 horas en el 30% de los pacientes y aumentó a 60% en las 72 horas siguientes. Al comparar entre sí los diferentes grupos se observó, que el peróxido de carbamida al 10% y el peróxido de hidrógeno al 3% provocaron sensibilidad dentaria, con lo que aceptamos la hipótesis planteada para el estudio. Aunque el primero lo hizo en más casos que el segundo.
2. Carmen Hernández (1,999) en su tesis de grado titulada: **”Utilización de Fluoruro de Sodio al 33% en pacientes que presentan hipersensibilidad dentinaria a nivel radicular”** encontró que al comparar entre sí a los tres diferentes grupos se observó que de los medicamentos utilizados en los tres grupos de investigación, el fluoruro de sodio al 33% demostró ser más efectivo para disminuir la hipersensibilidad dentinaria al haber alcanzado un 90% en dos pruebas diferentes y la disminución de hipersensibilidad dentinaria se inicia a un plazo más corto que las otras sustancias utilizadas.

3. David Castillo (2004) en sus tesis de grado titulada: **“Estudio clínico de la respuesta (hipersensibilidad dentinaria secundaria) post operatoria en restauraciones convencionales de Amalgama de Plata Clase I en premolares y molares utilizando la técnica experimental con Fluoruro de Sodio concentrado al 33% como un tratamiento alternativo de protección pulpar”** encontró un 97% de efectividad al utilizar Fluoruro de sodio concentrado al 33% como protector pulpar, aplicado después de realizar preparaciones cavitarias clases I presentado caries superficial sin sobrepasar unión amelodentiaria y previo a su obturación con amalgama de plata en molares y premolares.

IV. **Planteamiento del problema:**

La hipersensibilidad dentinaria es una afección dental clínica relativamente común en personas con dientes permanentes (2).

El manejo clínico de la hipersensibilidad dentinaria está basado en un apropiado diagnóstico, considerando su severidad, localización o condición generalizada, eliminación de otras posibles causas de dolor, eliminación o prevención de la causa (2).

En estudios realizados en una muestra de dentistas holandeses e ingleses los resultados revelan discrepancias en la evaluación, percepción y conocimiento del tratamiento de la hipersensibilidad dentinaria.

Debido que en Guatemala no se cuentan con estudios anteriores que hayan evaluado el conocimiento que poseen los profesionales y estudiantes sobre la hipersensibilidad dentinaria.

Dado lo anterior surge la siguiente interrogante:

¿Existirá diferencia en el conocimiento que poseen los estudiantes de 4to y 5to años de la Facultad de Odontología de la Universidad San Carlos de Guatemala en relación a la hipersensibilidad dentinaria?

V. **Justificación:**

Debido a que la hipersensibilidad dentinaria se manifiesta en una manera que es física y psicológicamente incómoda para el paciente, aunado a ello que se encuentra entre las consultas más frecuentes realizadas al odontólogo en la búsqueda de una solución a este problema y que se desconoce los conocimientos que poseen acerca de la hipersensibilidad dentinaria los estudiantes de cuarto y quinto años de la carrera de Cirujano Dentista de la Facultad de Odontología de la Universidad de San Carlos, se consideró necesario hacer una comparación del nivel de conocimiento actual sobre la hipersensibilidad dentinaria en dicha población estudiantil.

Además, con la información consultada se elaboró un protocolo para el manejo de la hipersensibilidad dentinaria, que esté en consonancia con el conocimiento, prácticas y experiencias, entre otros, en Guatemala.

VI. Marco teórico

1. Histología dentaria

El conjunto de tejidos dentarios y paradentarios, está constituido por esmalte, dentina, cemento, pulpa y periodonto. El tejido más duro del diente es el esmalte, el cual no posee capacidad de reacción biológica a causa de su gran contenido de sustancia mineral y escasa materia orgánica (3).

La dentina y la pulpa están estrechamente unidas en su comportamiento biológico y deben ser estudiadas de forma simultánea en lo que se ha denominado complejo dentinopulpar. Recubriendo la raíz se halla el cemento dentinario que, por sus características embriológicas y fisiopatológicas, pertenece al periodonto (3).

1.1 Esmalte

El esmalte es un tejido extracelular libre de células. Este está mineralizado y su dureza es mayor que la de los tejidos calcificados (3).

Posee una configuración superior que le permite absorber golpes o traumas sin quebrarse; su elemento básico es el prisma adamantino, constituido por cristales de hidroxiapatita (3).

Cristales

La sustancia calcificada del esmalte está contenida en cristales de hidroxiapatita $\text{Ca}_{10}(\text{PO}_4)_6(\text{OH})_2$ de mayores dimensiones que los que se observan en otras estructuras calcificadas del cuerpo. La composición de los cristales puede variar ligeramente según la composición química del medio líquido donde se originan. Los cristales de la superficie del esmalte poseen más flúor, hierro, estaño, cinc y otros elementos que la gran masa del esmalte. Los cristales de esmalte en desarrollo adoptan la forma de barras y plaquetas. No hay acuerdo sobre sus dimensiones y se ha informado que algunos cristales miden hasta 210 nm (3, 9).

Prismas de esmalte

El esmalte se forma a partir del ameloblasto, célula que inicia su producción en el límite amelodentinario y avanza hacia la superficie para determinar el tamaño y la forma definitivos del diente. La hilera de ameloblastos, ubicados uno junto al otro en una especie de cúpula o manto cóncavo, va secretando el esmalte dentro de un organismo vivo que posee una biología compleja (3).

El diámetro del prisma varía entre $3\mu\text{m}$ en el límite amelodentinario y $6\mu\text{m}$ en la superficie final del diente. Su longitud promedio es de $9\mu\text{m}$ (3).

Estrías de Retzius

Son líneas que se producen en el esmalte posiblemente como consecuencia de una breve interrupción o perturbación de la calcificación (3).

Están separadas a distancia regulares en el límite amelodentinario. Su dirección es oblicua con respecto a la superficie (3).

Laminillas, penachos y husos:

Dentro del esmalte, pueden comprobarse zonas de menor mineralización y mayor contenido orgánico que ofrecen contraste a la observación óptica. Según su forma, se han clasificado en laminillas, penachos y husos (3).

Las laminillas son fallas que se extienden transversalmente desde el límite amelodentinario hasta la superficie. Parecen deberse a interrupciones de la calcificación o a líneas de tensión creadas en el esmalte en formación (3).

Los penachos de Linderer se encuentran en mayor número debajo de la superficie que tienen una convexidad más pronunciada. Tienen aspecto de matas de pasto o cabellos y tanto su forma como su recorrido son muy irregulares (3).

Los husos serían provocados por la prolongación en el esmalte de los conductillos dentinarios que han quedado atrapados al comienzo de la calcificación, cuando el futuro límite amelodentinario (LAD) todavía se encuentra en estado plástico y coincide aproximadamente con la zona de las cúspides dentarias (3).

Otras características

El esmalte difunde la luz blanca monocromática de un modo diferente, según su grado de mineralización. Esta propiedad permite estudiar áreas descalcificadas y su posterior recalcificación in vivo (3).

Sustancia orgánica del esmalte

Solo representa el 1,8% de su peso. Está constituida principalmente por proteínas y lípidos. La matriz del esmalte en desarrollo contiene tres proteínas principales: amelogeninas, enamelinas y proteínas de los penachos. El esmalte maduro posee enamelinas y proteínas de los penachos (3).

El esmalte superficial, en un espesor de 0,1 a 0,2mm, es más duro y posee más materia orgánica del esmalte (3).

Permeabilidad

El esmalte joven es más permeable que el esmalte adulto. A lo largo de la vida del individuo, las vías orgánicas se van cerrando por calcificación progresiva y disminuye así la permeabilidad (3).

1.2 Complejo dentina-pulpa

Tanto por sus características histológicas como por su origen, podemos considerar a la dentina y a la pulpa como una sola entidad, constituida por dos tejidos que comparten una función en la biología y fisiopatología dentinarias (3).

1.2.1 Dentina

Composición química

Se considera que la dentina contiene en promedio un 70% de sustancias inorgánicas, un 12% de agua y un 18% de sustancias orgánicas. Esta composición varía según la edad y según el área de tejido dentinario que se analiza (3).

Sustancias inorgánicas: la parte mineral está constituida principalmente por cristales de hidroxiapatita, cuya longitud promedio es de 60nm. La hidroxapatita responde a la fórmula $\text{Ca}_{10}(\text{PO}_4)_6(\text{OH})_2$. En las sales minerales de la dentina se encuentran además carbonatos y sulfatos de calcio y otros elementos como flúor, hierro, cobre, cinc, entre otras, en muy pequeñas cantidades (3).

Sustancia orgánica; está constituida casi totalmente por colágeno (93%), con cantidades mínimas de polisacáridos, lípidos y proteínas (3).

Estructura

La dentina es un tejido altamente calcificado surcado por innumerables conductillos que alojan en su interior una sustancia protoplasmática, cuya célula madre está en la pulpa, que recubre la pared interna de la dentina y se denomina odontoblasto (3).

Sus estructuras principales son: la fibrilla de Tomes, que es la prolongación protoplasmática del odontoblasto alojada dentro de los conductillos dentinarios, la dentina periférica o del manto que se halla inmediatamente por debajo del esmalte, y la dentina peritubular (3).

Dentinogénesis

Las células que producen la dentina se llaman odontoblastos, son de forma cilíndrica y poseen una larga prolongación citoplasmática llamada el proceso odontoblastico o fibras de

Tomes. El cuerpo celular se localiza en la periferia de la pulpa y los procesos odontoblasticos quedan en los conductillos donde están rodeados por la matriz peritubular (3).

Las células de la capa subodontoblastica también inician su actividad simultáneamente y forman el colágeno, que constituye la estructura orgánica de la dentina. Estos primeros manojos de fibra colágenas, que se ven al principio, al microscopio óptico, en preparados por precipitación argéntica, se denominan fibras de Von Korff y rodean a los odontoblastos que han iniciado la dentinogénesis (3).

Inmediatamente por debajo de la primera capa de la dentina bien calcificada, se descubre otra capa con un grado de calcificación mucho menor que se denomina preentina, constituida principalmente por las mencionadas fibras de Von Korff y otros elementos orgánicos aportados por la papila dental que luego se transforma en la pulpa (3).

Nomenclatura

La dentina que se formó en primer término o sea la que queda junto al esmalte, se denomina dentina periférica o del manto y se diferencia del resto de la dentina porque posee fibras colágenas más gruesas. Toda la dentina formada antes de la erupción de diente se denomina: dentina primaria (3).

Una vez erupcionado el diente, el odontoblasto continúa su tarea de producir dentina a lo largo de la vida del individuo. Esta dentina se denomina dentina secundaria y ocurre como respuesta a las pequeñas irritaciones o estímulos que la pulpa recibe diariamente por la función del diente. Por otra parte, cuando el diente recibe estímulos mucho más intenso o bien localizados, la pulpa reacciona produciendo rápidamente una capa de dentina de reparación o dentina terciaria, con características histológicas diferentes de la dentina primaria (3).

Por obliteración de la luz del conductillo a causa de una hipercalcificación, la dentina cambia su aspecto óptico y se denomina dentina translúcida o esclerótica. La dentina opaca no posee fibrilla de Tomes en su interior (3).

Túbulos dentinarios.

Los conductillos o túbulos dentinarios atraviesan toda la dentina y tienen una dirección en forma de S, desde el límite del esmalte o cemento de la pulpa. Alojan en su interior a la fibrilla de Tomes o prolongaciones citoplasmáticas del odontoblastos. El diámetro de los túbulos es muy variable según la edad del diente, su condición fisiopatológica y el sitio donde se lo mide. Es mayor junto a la pulpa que en límite amelodentinario (3).

En la dentina circumpulpar, junto a la pulpa existen 65,000 túbulos por milímetro cuadrado. A mitad de camino entre la pulpa y el esmalte la dentina posee 35.000 y en el límite

amelodentinario, solo 15.000. Esto se debe principalmente al aumento de la superficie dentinaria a medida que se avanza hacia el esmalte (3).

El contenido del túbulo es la prolongación del citoplasma del odontoblasto y se denomina de fibrilla de Tomes (3).

Dentina peritubular e intertubular

Estos dos tipos de dentina se diferencian por su distinto grado de calcificación. La peritubular, que recubre el túbulo dentinario como una vaina o camisa dando de más consistencia, posee un alto grado de calcificación. La intertubular que separa a un túbulo de sus vecinos, presenta un grado menor de calcificaciones pero un contenido mayor de matriz orgánica, especialmente fibras colágenas (3).

Pre dentina

Por dentro de la dentina, sobre su pared pulpar, se extiende una zona no calcificada, claramente visible al microscopio, entre la capa de odontoblastos y la dentina. Se trata de la pre dentina o matriz colágena, donde se efectúan la calcificación después de la erupción del diente (3).

1.2.2 Pulpa

La pulpa formada a partir de la papila dentaria, es un tejido orgánico conectivo similar en composición al de la mayoría de los tejidos blandos del cuerpo. Posee un 25% de sustancia orgánica y un 75% de agua en el individuo joven. Estas proporciones varían de acuerdo a la edad, con disminución del porcentaje de agua y aumento de número de fibras (3).

Zonas de la pulpa.

En la pulpa podemos diferenciar las siguientes zonas desde la dentina hacia adentro

1. Zona de odontoblastos, que con las fibras de Von Korff constituye la membrana eboris.
2. Zona basal de Weil, área con pocos elementos celulares.
3. Zona rica en células, ubicada por debajo de la zona basal de Weil.
4. Tejido conectivo laxo, en el centro de la pulpa (3).

La pulpa contiene células diferenciadas, que son los odontoblastos y las células indiferenciadas en general (3).

Las principales células del tejido conectivo pulpar son los fibroblastos, que dan origen a las

fibras de colágeno. Los fibroblastos contienen glucógeno, especialmente en las zonas central y apical del diente ya formados. Las fibras pulpareas son predominantemente de naturaleza de colágena, en dientes ya erupcionados y su proporción aumenta con la edad del individuo (3).

La pulpa está muy abundantemente irrigada por un sistema circulatorio compuesto de arteriolas y venas. Las arteriolas se ramifican a medida que avanzan dentro de la pulpa y terminan en una fina red capilar muy abundante que rodea a los odontoblastos. Las venas ocupan más bien la parte central de la pulpa. Los nervios siguen en su recorrido a los vasos sanguíneos (3).

Una característica de la pared vascular es su escaso grosor en comparación con el tamaño del vaso, a diferencia de lo que ocurre en otras partes del cuerpo (3).

Degeneraciones cálcicas

La pulpa a veces puede contener nódulos, piedras o agujas calcificadas como resultado de la actividad dentinogénica de los odontoblastos desprendidos o diferenciados a partir de células madre del tejido pulpar (3).

Inervación pulpodentinaria.

Los nervios pulpareas se caracterizan por seguir aproximadamente el recorrido de los vasos sanguíneos, poseen una escasa vaina de mielina y sirven para regular el flujo sanguíneo. Otros, con vaina de mielina, entran en la pulpa, se ramifican y terminan por formar un rico plexo denominado de Raschkow, que se halla en la periferia, junto a la zona de los odontoblastos. En este nivel pierden su vaina de mielina, entran en contacto íntimo tanto con los odontoblastos como con sus fibrillas de Tomes y llegan a penetrar en el espacio periodontoblástico en cierto recorrido (3).

Con respecto a la dentina, por ser un tejido remineralizado, la existencia de inervación es más difícil de probar (3).

1.3 Sensibilidad dentinaria

Se sabe que la dentina expuesta al medio bucal reacciona dolorosamente ante los estímulos mecánicos, físicos o químicos (3).

Cuando una cavidad recién preparada queda expuesta al medio bucal durante varios días, la dentina se torna extremadamente sensible. Es lo que clínicamente se denomina hiperestesia dentinaria. Si la dentina continúa en contacto con la saliva, al cabo de 12 a 14 días la

sensibilidad disminuye, probablemente por algún tipo de bloqueo de la transmisión de estímulos hacia los receptores de la pulpa (3).

La dentina reacciona con un dolor agudo, intenso y característico, que es inconfundible. La exploración con cucharita o con explorador, el fresado, el aire frío o caliente, el agua fría o caliente, las soluciones muy concentradas dulces, ácidas o saladas producen este tipo de dolor (3).

1.4 Teorías de la sensibilidad dentinaria

Existen tres teorías que pretenden explicar esta sensibilidad:

- A. La dentina posee nervios que la atraviesan totalmente.
- B. El odontoblasto y su fibrilla de Tomes actúan como receptor-transmisor nervioso.
- C. No existen nervios dentro de la dentina y los estímulos se transmiten mecánicamente hasta la pulpa. Teoría hidrodinámica (3)

Teoría A

Inervación de la dentina: si bien las fibras nerviosas emanadas del plexo de Raschkow se encuentran en íntima relación con los odontoblastos y hasta penetran cierta distancia en la dentina, junto a la fibrilla de Tomes, aun no se ha podido probar que los nervios lleguen al límite amelodentinario. Más aun, experimentos muy serios efectuados con microscopios electrónico han demostrado que los túbulos dentinarios se encuentran vacíos a cierta distancia de la pulpa, es decir que ni los nervios ni el proceso odontoblástico de Tomes llegan al límite amelodentinario (3).

Los que aun defienden la teoría de la presencia de nervios en toda la dentina afirman que las técnicas histológicas actuales son deficientes y que, al ser la dentina un tejido altamente calcificado, las fibras nerviosas se destruyen durante la preparación de los cortes para la observación microscópica, ya sea óptica o electrónica. Sin embargo, ya son mayoría los que aceptan que, si bien existen nervios en la dentina, estos se hallan ubicados en la predentina y solo en un pequeño tramo dentro de la dentina, como si quedaran dentro del tejido calcificado por azar y no para cumplir una función (3).

Por otra parte, se sostiene que los nervios en la dentina no pertenecen al sistema sensorial, sino al simpático, o sea que cumplen funciones principalmente vasomotoras (3).

Teoría B

El odontoblasto y su prolongación protoplasmática cumplirán una misión similar a la de una célula nerviosa, al transmitir un estímulo por su superficie (3).

Los estímulos bien controlados, en los que se midió con exactitud el tiempo transcurrido entre la excitación del proceso odontoblástico y la recepción del estímulo a nivel pulpar, han demostrado que la transmisión por el odontoblasto es muy lenta y resultaría tal vez de naturaleza térmica y no eléctrica. Además, la naturaleza de la pared externa del proceso odontoblástico no se asemeja en nada a la estructura de una célula o fibra nerviosa ni permite suponer que pueda transmitir un estímulo eléctrico. Tampoco se ha encontrado de manera constante la conexión o sinapsis entre el odontoblasto y las terminaciones nerviosas dentro de la pulpa (3).

Teoría C

La sensibilidad dentinaria se explica por transmisión mecánica de los estímulos a través del túbulo dentinario, por excitación de los sensores nerviosos existentes a nivel de la capa de odontoblastos (3).

Se ha demostrado que a 0.7 mm de la pulpa los túbulos parecen vacíos o sea sin procesos odontoblásticos, en realidad contienen un líquido bastante similar al plasma intercelular (3).

Cualquier estímulo recibido en un extremo abierto de los túbulos, por exposición de la dentina al medio bucal u otros medios, produce una variación de esa presión hidrostática y se origina un movimiento del líquido, generalmente hacia la superficie dentinaria (3).

El líquido, al moverse, arrastra al proceso odontoblástico y al propio odontoblasto, lo cual produce un leve movimiento que estimula los sensores ubicados en la pulpa. Los sensores responden solo mediante una señal dolorosa, ya que no están capacitados para distinguir la naturaleza del estímulo: frío, calor, dulce o ácido (3).

La presencia del líquido ha sido observada por varios investigadores. En una cavidad con dentina expuesta al líquido, mana hacia al exterior de manera lenta pero continua, por diferencia de presión hidrostática, que es mayor dentro de la pulpa. Esta teoría hidrodinámica es bastante razonable y ofrece una explicación lógica (3).

Cuando en la superficie de la dentina se aplica una solución cuya presión osmótica es mucho mayor que la del líquido intratubular, por un fenómeno físico de atracción osmótica se produce un movimiento del líquido hacia la superficie, con la consiguiente respuesta dolorosa. Es la clásica respuesta dolorosa a los dulces concentrados, por la dentina expuesta al medio bucal (3).

En algunos casos, el dolor aparece más rápido que lo que hubiera tardado el estímulo en ser recibido por la pulpa, hecho que obedece estrictamente a las leyes de la hidrodinámica, en especial si debe recorrer un gran espesor de dentina. La experiencia clínica nos indica que el dolor en estos casos es instantáneo, lo cual se contradice con esta teoría. Además, durante la masticación, bajo una presión intensa que exceda la capacidad de absorción de fuerzas por parte del periodonto, se puede producir flexión dentinaria debajo de las

cúspides y movimiento de líquido dentro de los túbulos y, sin embargo, este acto no provoca un dolor similar al de la sensibilidad dentinaria, que es muy característico y bien definido (3).

1.5 Importancia del dolor dentario

La existencia del dolor dentinario se explica filogenéticamente como un mecanismo para preservar el diente de su autodestrucción por el proceso de la atrición o la abrasión mecánica. Si a causa de una masticación demasiado intensa o vigorosa un diente pierde mucho esmalte y llega a tener dentina expuesta, el dolor dentinario obliga al individuo a masticar con otro sector de la boca. Esto permite que el diente, mas aliviado en su función, forme su defensa fisiológica por medio del apósito de dentina secundaria o terciaria y evite así que la pérdida de tejidos llegue a la pulpa, lo cual significaría su destrucción. Cuando la capa de dentina neoformada es de grosor suficiente, el individuo puede volver a masticar de ese lado sin dolor (3).

1.6 Cemento dentario

El cemento está más relacionado con el periodonto, de cual forma parte, que con la dentina o la pulpa. Es segregado por cementoblastos. Su crecimiento se realiza por la aposición de capas paralelas y más o menos uniformes, denominadas laminillas (3).

En él se pueden diferenciar tres zonas – interna, media y externa- que cubren la mayor actividad funcional. En donde el diente recibe presiones intensas, se produce una cantidad mayor de cemento que pueden llegar a deformar totalmente la raíz (3).

El cemento es menos permeable que la dentina porque no tiene túbulos en su interior y carece de sensibilidad. El cemento posee células, especialmente en su porción apical, lo cual aumenta su permeabilidad y le sirve como via nutricia adicional al diente. Las fibras de Sharpey, de la membrana periodontal, se alojan en la capa externa del cemento (3,9).

2 Hipersensibilidad dentinaria

La hipersensibilidad dentinaria es una afección común en adultos. En la mayoría de los casos el dolor es iniciado y persiste solo durante la aplicación de un estímulo a la dentina expuesta. Puede ocurrir cuando los túbulos dentinarios están expuestos al ambiente oral debido a la recesión y a la pérdida de estructura dental (1).

La hipersensibilidad dentinaria es provocada cuando la dentina expuesta es sometida a estímulos tales como cambios osmóticos, cambios térmicos, estímulos mecánicos. La hipersensibilidad dentinaria es mediada por un mecanismo hidrodinámico, un estímulo resulta en un mayor flujo de fluido en los tubulillos dentinarios. Esto, a su vez, activa los nervios que se encuentran en la pulpa de los túbulos que dan lugar a la generación de potenciales de acción que se interpretan como dolor por parte del paciente (1).

2.1 Etiología de la hipersensibilidad dentinaria

La hipersensibilidad dentinaria se puede manifestar cuando la dentina es expuesta por pérdida de esmalte (lesión por abrasión, erosión o corrosión), seguido por la constante acción de los ácidos, que mantienen los túbulos abiertos en la superficie de la dentina. Se ha reportado que el raspado y el alisado radicular pueden incrementar la hipersensibilidad dentinaria, esto es probablemente porque el raspado y el alisado radicular pueden remover la capa exterior del cemento en el tercio cervical de la raíz, así exponiendo los túbulos dentinario (8).

También puede ser causada por la recesión gingival que se produce con el envejecimiento, la enfermedad periodontal crónica y hábitos deteriorados del paciente como el cepillado.

La hipersensibilidad dentinaria es descrita como un síntoma en lugar de una verdadera enfermedad. Esto es caracterizado como un dolor agudo transitorio originado por varios tipos de estímulos. Es encontrada frecuentemente en áreas de abrasión que están libre de placa en el diente (8).

2.2 Prevalencia

La prevalencia de la hipersensibilidad dentinaria en los rangos del adulto está entre un 8% y un 35%. La mayor prevalencia de la hipersensibilidad dentinaria es entre la 2da y la 5ta, décadas de vida. Orchardson and Collins reportaron la mayor prevalencia entre los 20 y 25 años mientras, Addy encontró que la mayor prevalencia ocurre al final de los 30. Fisher and Colleagues encontrarán entre los 40 y 49 años (1).

La hipersensibilidad dentinaria ocurre más comúnmente en la cara bucal del diente permanente cerca de la unión cemento esmalte, que es también el lugar donde más frecuentemente se muestra la dentina expuesta. La dentina expuesta puede ocurrir también en las caras oclusales y cérvico-linguales, pero es raro reportes de hipersensibilidad en estas áreas. En lo que respecta al tipo de diente, se ha reportado que los caninos y premolares son los dientes más frecuentemente afectados (1).

2.3 Diagnóstico y manejo clínico de hipersensibilidad dentinaria

El manejo clínico de la hipersensibilidad dentinaria es basado en un apropiado diagnóstico considerando la severidad, localización, condición generalizada, eliminación de otras posibles causas de dolor, eliminación o prevención de las causas. Esto implica aconsejar al paciente acerca de prácticas de higiene (tipo y dureza del cepillo), dieta (frecuencia de comida) y otros hábitos dañinos (8).

Una correcta anamnesis asociada con un correcto examen clínico y radiográfico permite a la hipersensibilidad dentinaria diferenciarse de otras patologías que afectan a los dientes. Un correcto diagnóstico es muy importante, ya que la historia puede ser clínicamente confundida con caries incipientes, restauraciones en mal estado, grietas o fracturas dentales y dientes con proceso inflamatorio reversible o irreversible de la pulpa (8).

Para obtener un diagnóstico concluyente de hipersensibilidad dentinaria primero debe evaluarse cuidadosamente, investigar y comparar entre los demás dientes, para eliminar otras posibles causas de dolor, cosa que podría dar lugar a confusión. Una buena historia clínica es esencial y las preguntas formuladas por el profesional puede ayudar a recopilar información importante que le ayudará en el tratamiento (8).

Tradicionalmente, los dentistas han utilizado un explorador o chorros de aire de una jeringa triple en la superficie expuesta para provocar una respuesta del paciente (8).

Estímulo táctil con el uso de una sonda es el método más fácil, preciso y rápido de identificar las zonas sospechosas de tener hipersensibilidad dentinaria (8).

El método consiste en tocar la dentina cervical expuesta con una sonda, el examen se realiza en todos los diente en que el paciente informe dolor.

El grado de severidad del dolor se puede cuantificar mediante una escala descriptiva de dolor leve, moderado o intenso (8).

La curación espontánea puede producirse por el proceso de remineralización natural en la boca, la cual promueve la oclusión tubular de la dentina, y el dolor puede volver a causa de la eliminación de smear layer por alimentos y bebidas ácidas (8).

Después de observar la severidad y el número de dientes involucrados, un enfoque activo para la hipersensibilidad dentinaria puede comenzar en los casos de hipersensibilidad dentinaria generalizada, por un método casero seguido de un tratamiento en el consultorio cuando la primera opción no es exitosa. Sin embargo, cuando la hipersensibilidad dentinaria se limita a unos pocos dientes, se puede optar por un método en el consultorio como tratamiento inicial (5, 8)

2.4 Tratamiento de hipersensibilidad dentinaria

Hay una variedad de productos aplicados al paciente que han sido desarrollados para el tratamiento de la hipersensibilidad dentinaria. La mayoría de productos se enfocan en el bloqueo del mecanismo de transmisión del dolor, principalmente en la obturación de los túbulos dentinarios y el incremento del umbral de dolor de los nervios sensoriales. (2)

El tratamiento debe actuar rápido, debe ser efectivo por varios periodos de tiempo, fácil de aplicar, no irritar a la pulpa, no causar dolor, no manchar el diente y ser efectivo constantemente (8).

Los agentes desensibilizantes pueden ser aplicados en la clínica, por el profesional o ser autoaplicado por el paciente (8).

Hay productos que se venden en farmacias, como lo son dentífricos, enjuagues bucales, estos han sido ampliamente probados e indicados para el alivio del dolor. No obstante una variedad de productos más complejos y potentes son disponibles para el uso en la clínica dental, como lo son las resinas, adhesivos, oxalatos, entre otros (8).

2.4.1 Dentífricos

Dentífricos son los vehículos más comunes de agentes desensibilizantes. Que son ampliamente indicados, en particular debido a su costo, la facilidad de uso y la aplicación de origen. Presentan fórmulas complejas con varios ingredientes, entre ellos agentes desensibilizantes tales como cloruro de estroncio, nitrato de potasio, sodio dibásico, fluoruro de sodio, monofluorofosfato de sodio y fluoruro de estaño (8).

2.4.2 Corticoesteroides

Ha sido sugerido que la aplicación de medicamentos antiinflamatorios (glucocorticoides) a la preparación cavitaria y a la dentina expuesta puede reducir la hipersensibilidad dentinaria por medio de su efecto sobre los mediadores del dolor (1).

2.4.3 Compuestos de calcio

Hidróxido de calcio Ca(OH)_2 ha sido utilizado por varios años, para el tratamiento de hipersensibilidad dentinaria, particularmente después del alisado radicular (1). El Ca(OH)_2 tiene un pequeño y directo efecto sobre la actividad sensorial nerviosa de la dentina. Aunque es sabido que induce a la mineralización peritubular de la dentina y, por lo tanto, menos hipersensibilidad dentinaria (1).

2.4.4 Oxalato

Los productos que contienen oxalato son agentes populares para el tratamiento de la hipersensibilidad dentinaria. Estos son fáciles de aplicar, seguros, relativamente baratos y muy tolerados por los pacientes.

Hay tres tipos de oxalato disponibles:

6% oxalato Férrico

30% oxalato de Potasio y

Oxalato monopotásico monohidrogenado (1)

2.4.5 Resina, adhesivo y cemento de ionómero de vidrio

Estos materiales sellan los túbulos dentinarios y por ello evitan la transmisión del dolor que provoca estímulos a la fibra nerviosa de la pulpa (1).

Varios estudios han investigado el rol de este material en la exposición dentinaria en lesiones cervicales y el resultado muestra una durabilidad aceptable, excepto cuando hay fractura del material (8)

2.4.6 Tratamiento con láser

El tratamiento con láser ha sido recomendado por Kimura et al. La efectividad del tratamiento a la hipersensibilidad dentinaria varía entre 5,2% y 100%, dependiendo del tipo de láser y los parámetros utilizados. De acuerdo a los autores, el láser es más efectivo que otros tratamientos, aunque la eficacia disminuye en hipersensibilidad dentinaria severa. (8)

VII. Objetivos:

Objetivo general:

Determinar el nivel de conocimiento sobre la hipersensibilidad dentinaria en los estudiantes de de cuarto y quinto años de la Facultad de Odontología de la Universidad de San Carlos de Guatemala.

Objetivo específico

1. Comparar el nivel de conocimiento que tienen los estudiantes de cuarto y quinto años de acuerdo a la información que se obtenga en relación a la hipersensibilidad dentinaria.

Objetivo Colateral

1. Elaborar protocolo sobre el manejo de la Hipersensibilidad Dentinaria.

VIII. Variables

Variables independientes:

- Estudiantes de la carrera de Odontología

Variables dependientes

- Conocimiento sobre la hipersensibilidad dentinaria.

Definición de variables independientes

Estudiantes de la carrera de Odontología: se refiere a los estudiantes que se encuentran inscritos en 4to y 5to años de la carrera de cirujano dentista en la Facultad de Odontología, de la Universidad de San Carlos de Guatemala en el año 2013.

Definición de variable dependiente:

Conocimiento sobre la hipersensibilidad dentinaria: se refiere a los criterios establecidos en la literatura científica actual, basados en pruebas clínicas sobre la hipersensibilidad dentinaria.

Medición de las variables

- Nivel de conocimiento sobre la hipersensibilidad dentinaria.

Conocimiento que poseen los estudiantes acerca de la hipersensibilidad dentinaria

Indicador: Nota que obtenga los estudiantes en el cuestionario

0-20 pts.	Escaso conocimiento
21-40 pts.	Bajo conocimiento
41-60 pts.	Conocimiento moderado
61-80 pts.	Alto conocimiento
81-100 pts.	Muy alto conocimiento

IX. Metodología:

Población y muestra

La población del estudio estuvo comprendida por todos los estudiantes de cuarto y quinto años inscritos en el año 2013 de la Facultad de Odontología, de la Universidad de San Carlos de Guatemala.

Para obtener el tamaño de la muestra se solicitó a la oficina de Control Académico, el número de los estudiantes que se encontraban inscritos en cuarto y quinto años en la Facultad de Odontología, de la Universidad San Carlos de Guatemala en el presente año académico.

La muestra del presente estudio fue obtenida estadísticamente con un 90% de confiabilidad con datos basados en proporciones y estuvo conformada por 82 encuestados que correspondió a 25 de cuarto año y 57 de 5to año.

El tamaño de la muestra fue determinada por medio de la fórmula estadística:

$$n = \frac{N p q}{(N-1) (Le^2/4) + p q}$$

En donde

n = Tamaño de la muestra

p = Proporción esperada (0.5 si no se conoce)

q= Complemento, 1-p

Le= Límite de error con respecto a la población

Criterios de selección:

- Criterios de inclusión

Estudiantes inscritos en el año 2013 que cursen cuarto y quinto años de la carrera de Cirujano Dentista.

- Criterios de exclusión

Estudiantes que no estén anuentes a participar en el estudio.

Procedimiento:

Se solicitó a Dirección de Clínicas el permiso para el desarrollo del trabajo de campo.

Los integrantes de la muestra para cada año fueron seleccionados por conveniencia, de acuerdo a quienes estuvieron presentes los días que se planificó pasar el cuestionario, en la clínica y que realizaban sus prácticas en las áreas clínicas de Operatoria Dental, Prótesis Parcial Fija, Periodoncia y Diagnóstico.

Como componente adicional de este trabajo de investigación, se elaboró un protocolo sobre el manejo de la Hipersensibilidad Dentinaria, tomando como base criterios e información que se obtenga en la revisión bibliográfica.

Procesamiento de datos:

Se analizaron los resultados obtenidos de los cuestionarios y de la hoja de recopilación de información acerca del conocimiento de la hipersensibilidad dentinaria, los cuales se presentan por medio de gráficas y se emiten las respectivas conclusiones y recomendaciones pertinentes al tema.

Principios de la investigación:

Toda persona seleccionada fue libre de decidir después de ser informada acerca de la finalidad del estudio si deseaba participar o no. La privacidad fue respetada administrando la información de acuerdo a las reglas de confidencialidad y el bienestar de la persona.

Materiales:

- Cuestionario sobre el conocimiento de la hipersensibilidad dentinaria, elaborado por la investigadora y asesores.
- Hoja de recolección de información acerca del conocimiento de la hipersensibilidad dentinaria
- Computadora
- Impresora
- Hojas de papel

Recursos:

Humanos

- Estudiantes de la Facultad de Odontología que se encuentren realizando práctica clínica
- Investigadora
- Asesores
- Revisores

Institucionales

Edificio M1, Facultad de Odontología de la Universidad de San Carlos de Guatemala (Clínica de grado)

Estadísticos

Cuadros y gráficas de recopilación, porcentajes, análisis e interpretación de los resultados.

X. Presentación de resultados

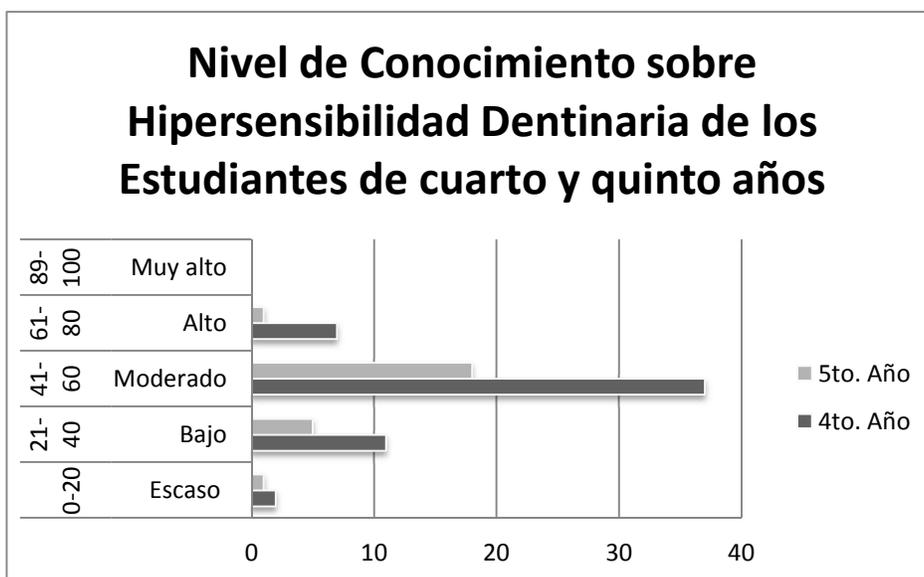
Los resultados del presente estudio fueron obtenidos mediante un cuestionario dirigido a estudiantes de cuarto y quinto años de la Facultad de Odontología, de la Universidad de San Carlos de Guatemala, que se encontraban realizando práctica clínica.

CUADRO No. 1
COMPARACIÓN DE RESULTADOS OBTENIDOS EN EL CUESTIONARIO
REALIZADO A ESTUDIANTES DE CUARTO AÑO Y QUINTO AÑOS DE LA
FACULTAD DE ODONTOLOGÍA, DE LA UNIVERSIDAD SAN CARLOS DE
GUATEMALA SOBRE HIPERSENSIBILIDAD DENTINARIA

	Año de Universidad	N	Media	Desviación tıp.	Error tıp. de la media
Resultados	Cuarto Año	25	45.7600	11.70125	2.34025
	Quinto Año	57	48.3158	11.54944	1.52976

		Año		Total
		Cuarto	Quinto	
Escaso	Recuento	1	2	3
	%	4.0%	3.5%	3.7%
Bajo	Recuento	5	11	16
	%	20.0%	19.3%	19.5%
Moderado	Recuento	18	37	55
	%	72.0%	64.9%	67.1%
Alto	Recuento	1	7	8
	%	4.0%	12.3%	9.8%
Muy alto	Recuento	0.0	0.0	0.0
	%	0.0%	0.0%	0.0%
TOTAL	Recuento	25	57	82
	%	100.0%	100.0%	100.0%

GRÁFICA No.1



Fuente: Datos obtenidos de ficha de recolección de datos, Agosto 2013

Interpretación y análisis de cuadro y gráfica 1:

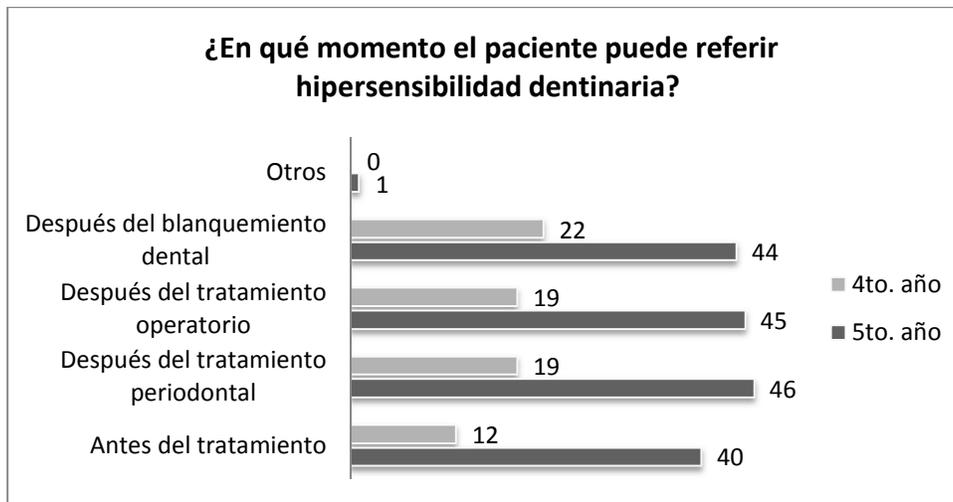
El promedio de los resultados del cuestionario de los alumnos de cuarto año fue de 45.76, mientras que el promedio de los resultados de los alumnos de quinto año fue de 48.32. Esta diferencia no es estadísticamente significativa (95% confianza, $t=-0.919$, $p=0.361$). Los resultados obtenidos por los estudiantes, nos indica que el conocimiento que tienen acerca de la hipersensibilidad dentinaria es el mismo, y se ubica, de acuerdo a la escala de valores numéricos, como conocimiento moderado.

CUADRO No 2.
¿EN QUÉ MOMENTO EL PACIENTE PUEDE REFERIR HIPERSENSIBILIDAD DENTINARIA?

		Año de Universidad		Total
		Cuarto	Quinto	
Antes del Tratamiento	Recuento	12	40	52
	%	16.7%	22.7%	21.0%
Después del Tratamiento Periodontal	Recuento	19	46	65
	%	26.4%	26.1%	26.2%
Después del Tratamiento Operatorio	Recuento	19	45	64
	%	26.4%	25.6%	25.8%
Después del Blanqueamiento Dental	Recuento	22	44	66
	%	30.6%	25.0%	26.6%
Otros	Recuento	0	1	1
	%	0.0%	.6%	.4%
TOTAL	Recuento	72	176	248
	%	100.0%	100.0%	100.0%

Fuente: Datos obtenidos de ficha de recolección de datos, Agosto 2013

GRÁFICA No. 2



Fuente: Datos obtenidos de ficha de recolección de datos, Agosto 2013

Interpretación y análisis del cuadro y gráfica 2:

Al preguntarles sobre el momento en que un paciente puede referir una hipersensibilidad dentaria, del total de alumnos entrevistados de cuarto año, el mayor porcentaje respondió que es después del blanqueamiento dental (30.6%). Mientras que del total de alumnos

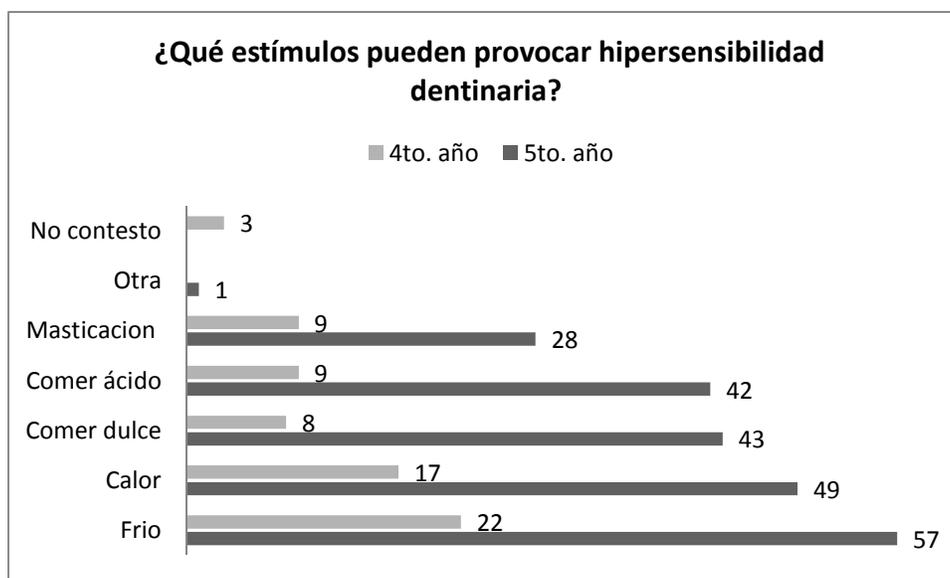
entrevistados de quinto año, el mayor porcentaje respondió que es después del tratamiento periodontal (26.1%). Al comparar las respuestas de los alumnos de cuarto año y quinto años, no se encontró diferencia estadísticamente significativa (Sin tomar en consideración Otros, 95% confianza, $X^2 = 1.497$, $p = 0.683$), lo que nos indica que los alumnos de cuarto año y tienen conocimiento muy similar en cuanto al momento en que un paciente puede referir una hipersensibilidad dentaria.

CUADRO No 3.
¿QUÉ ESTÍMULOS PUEDEN PROVOCAR HIPERSENSIBILIDAD DENTINARIA?

		Año de Universidad		Total
		Cuarto	Quinto	
Frio	Recuento	22	57	79
	%	32.4%	25.9%	27.4%
Calor	Recuento	17	49	66
	%	25.0%	22.3%	22.9%
Comer dulce	Recuento	8	43	51
	%	11.8%	19.5%	17.7%
Comer ácido	Recuento	9	42	51
	%	13.2%	19.1%	17.7%
Masticación	Recuento	9	28	37
	%	13.2%	12.7%	12.8%
Otra	Recuento	0	1	1
	%	0.0%	.5%	.3%
No contestó	Recuento	3	0	3
	%	4.4%	0.0%	1.0%
TOTAL	Recuento	68	220	288
	%	100.0%	100.0%	100.0%

Fuente: Datos obtenidos de ficha de recolección de datos, Agosto 2013

GRÁFICA No. 3



Fuente: Datos obtenidos de ficha de recolección de datos, Agosto 2013

Interpretación y análisis del cuadro y gráfica 3:

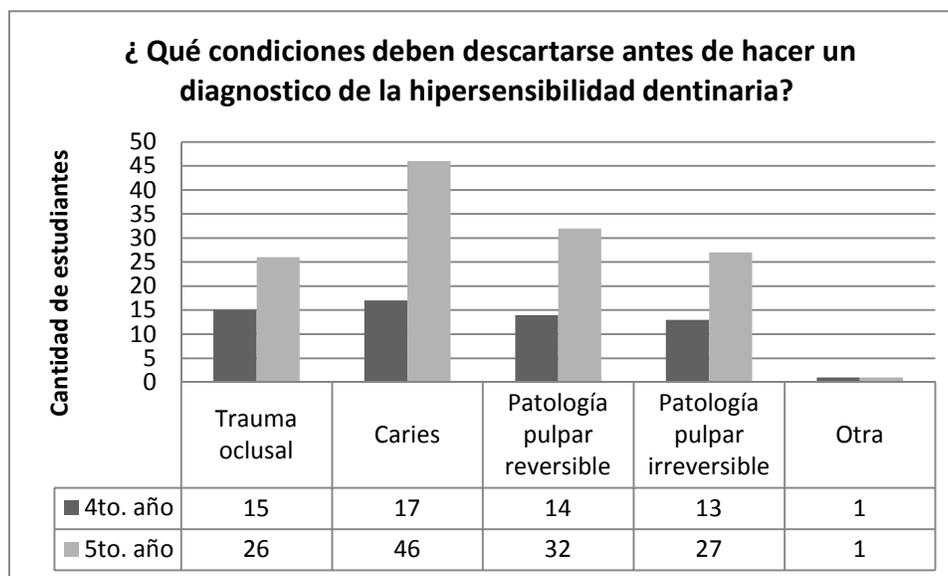
Acerca de la pregunta de los estímulos que pueden provocar hipersensibilidad dentaria, los alumnos de cuarto y quinto año coincidieron que el frío, es el mayor estimulante para causar hipersensibilidad dentaria, seguida del calor. No se encontró diferencia estadísticamente significativa entre las respuestas y los alumnos entrevistados de cuarto y quinto años (Sin tomar en consideración Otros y No contestó, 95% confianza, $X^2 = 3.745$, $p= 0.442$), lo que nos indica que tanto los alumnos de cuarto como los de quinto año, tienen una fuente de conocimiento muy similar en cuanto a los estímulos que pueden provocar hipersensibilidad dentaria.

CUADRO No 4.
¿QUÉ CONDICIONES DEBEN DESCARTARSE ANTES DE HACER UN DIAGNÓSTICO DE LA HIPERSENSIBILIDAD DENTINARIA?

		Año de Universidad		Total
		Cuarto	Quinto	
Trauma Oclusal	Recuento	15	26	41
	%	25.0%	19.7%	21.4%
Caries	Recuento	17	46	63
	%	28.3%	34.8%	32.8%
Patología pulpar reversible	Recuento	14	32	46
	%	23.3%	24.2%	24.0%
Patología pulpar irreversible	Recuento	13	27	40
	%	21.7%	20.5%	20.8%
Otra	Recuento	1	1	2
	%	1.7%	.8%	1.0%
TOTAL	Recuento	60	132	192
	%	100.0%	100.0%	100.0%

Fuente: Datos obtenidos de ficha de recolección de datos, Agosto 2013

GRÁFICA No. 4



Fuente: Datos obtenidos de ficha de recolección de datos, Agosto 2013

Interpretación y análisis del cuadro y gráfica 4:

Los alumnos de cuarto y quinto año coincidieron que la caries, la patología pulpar reversible y el trauma oclusal, son las condiciones que se deben descartar antes de hacer un

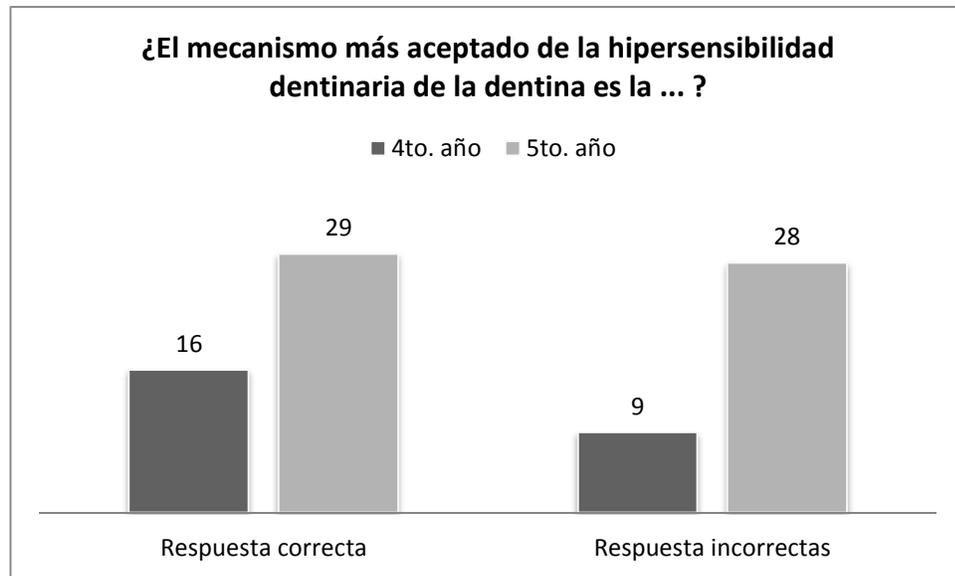
diagnóstico de hipersensibilidad dentaria, condiciones que obtuvieron más del 75% en ambos años. No se encontró diferencia estadísticamente significativa entre las respuestas y los alumnos de cuarto y quinto año (Sin tomar en consideración Otra, 95% confianza, $X^2 = 1.121$, $p = 0.772$), lo que nos indica que los alumnos tienen conocimiento muy similar en cuanto a los diagnósticos que hay que considerar previamente al diagnóstico de hipersensibilidad dentaria.

CUADRO No. 5
¿EL MECANISMO MÁS AMPLIAMENTE ACEPTADO DE SENSIBILIDAD DE LA DENTINA ES LA _____ ?

		Año de Universidad		Total
		Cuarto	Quinto	
Respuesta Correcta	Recuento	16	29	45
	%	64.0%	50.9%	54.9%
Respuesta Incorrecta	Recuento	9	28	37
	%	36.0%	49.1%	45.1%
TOTAL	Recuento	25	57	82
	%	100.0%	100.0%	100.0%

Fuente: Datos obtenidos de ficha de recolección de datos, Agosto 2013

GRÁFICA No. 5



Fuente: Datos obtenidos de ficha de recolección de datos, Agosto 2013

Interpretación y análisis del cuadro y gráfica no 5:

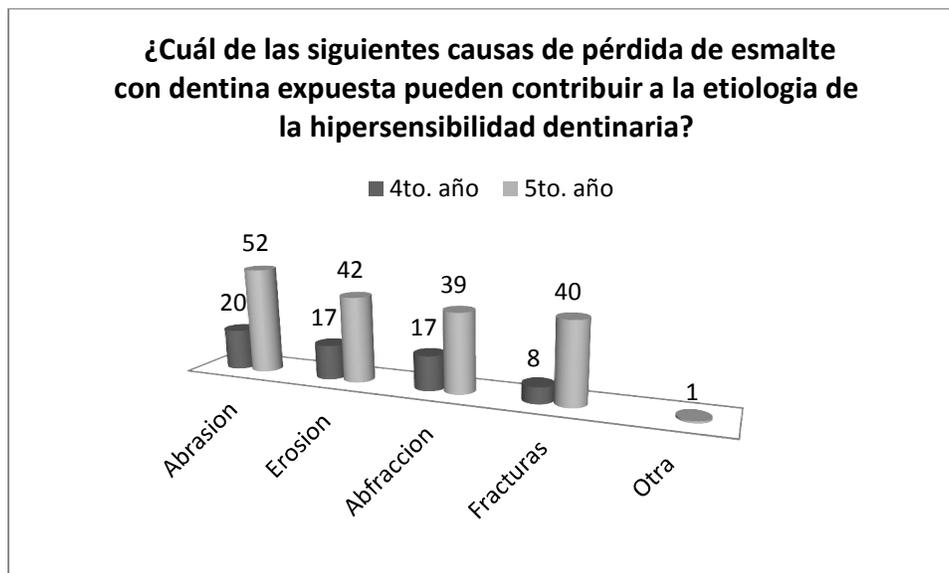
En cuanto al mecanismo más aceptado de la hipersensibilidad dentaria, el 64% de los alumnos de cuarto año respondió correctamente, mientras que el 50.9% de los alumnos de quinto año respondió correctamente. Esta diferencia no es estadísticamente significativa (95% confianza, $X^2 = 1.209$, $p = 0.272$).

CUADRO No. 6
¿CUÁL DE LAS SIGUIENTES CAUSAS DE PÉRDIDA DE ESMALTE CON DENTINA EXPUESTA PUEDEN CONTRIBUIR A LA ETIOLOGÍA DE LA HIPERSENSIBILIDAD DENTINARIA?

		Año de Universidad		Total
		Cuarto	Quinto	
Abrasión	Recuento	20	52	72
	%	32.3%	29.9%	30.5%
Erosión	Recuento	17	42	59
	%	27.4%	24.1%	25.0%
Abfracción	Recuento	17	39	56
	%	27.4%	22.4%	23.7%
Fracturas	Recuento	8	40	48
	%	12.9%	23.0%	20.3%
Otra	Recuento	0	1	1
	%	0.0%	.6%	.4%
TOTAL	Recuento	62	174	236
	%	100.0%	100.0%	100.0%

Fuente: Datos obtenidos de ficha de recolección de datos, Agosto 2013

GRÁFICA No. 6



Fuente: Datos obtenidos de ficha de recolección de datos, Agosto 2013

Interpretación y análisis del cuadro y gráfica 6:

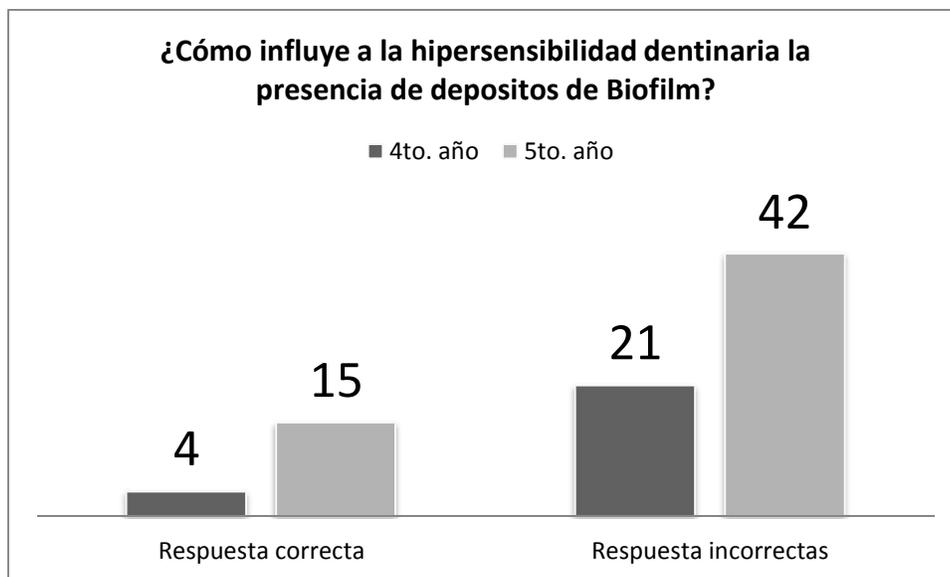
Al preguntarles acerca de las causas de pérdida de esmalte con dentina expuesta que pueden contribuir a la etiología de la hipersensibilidad dentaria, los alumnos de cuarto y quinto año coincidieron que la abrasión y la erosión son las causas más frecuentes. No se encontró diferencia estadísticamente significativa entre las respuestas y los alumnos de cuarto y quinto años (sin tomar en consideración Otra, 95% confianza, $X^2 = 3.040$, $p = 0.385$), lo que nos indica que los alumnos tienen conocimiento muy similar en cuanto a este tema en particular.

CUADRO No. 7
¿CÓMO INFLUYE A LA HIPERSENSIBILIDAD DENTINARIA LA
PRESENCIA DE DEPÓSITOS DE BIOFILM?

		Año de Universidad		Total
		Cuarto	Quinto	
Respuesta Correcta	Recuento	4	15	19
	%	16.0%	26.3%	23.2%
Respuesta Incorrecta	Recuento	21	42	63
	%	84.0%	73.7%	76.8%
TOTAL	Recuento	25	57	82
	%	100.0%	100.0%	100.0%

Fuente: Datos obtenidos de ficha de recolección de datos, Agosto 2013

GRÁFICA No. 7



Fuente: Datos obtenidos de ficha de recolección de datos, Agosto 2013

Interpretación y análisis del cuadro y gráfica 7:

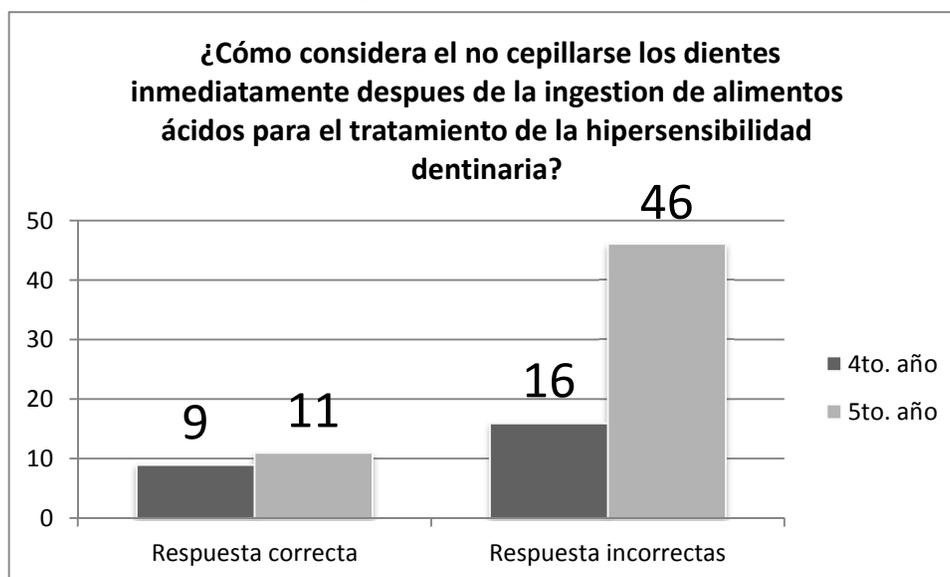
En cuanto a la manera en que influye la hipersensibilidad dentaria a la presencia del biofilm, el 16% de los alumnos de cuarto año respondió correctamente, mientras que el 26.3% de los alumnos de quinto año respondió correctamente. Esta diferencia no es estadísticamente significativa (95% confianza, $X^2 = 1.039$, $p = 0.308$). Estos datos reflejan que más del 70% de los estudiantes de cuarto y quinto año, no tienen el conocimiento científico de la manera en que la hipersensibilidad dentaria afecta al biofilm.

CUADRO No. 8
¿CÓMO CONSIDERA EL NO CEPILLARSE LOS DIENTES INMEDIATAMENTE
DESPUÉS DE LA INGESTIÓN DE ALIMENTOS ÁCIDOS PARA EL
TRATAMIENTO DE LA HIPERSENSIBILIDAD DENTINARIA?

		Año de Universidad		Total
		Cuarto	Quinto	
Respuesta Correcta	Recuento	9	11	20
	%	36.0%	19.3%	24.4%
Respuesta Incorrecta	Recuento	16	46	62
	%	64.0%	80.7%	75.6%
TOTAL	Recuento	25	57	82
	%	100.0%	100.0%	100.0%

Fuente: Datos obtenidos de ficha de recolección de datos, Agosto 2013

GRÁFICA No.8



Fuente: Datos obtenidos de ficha de recolección de datos, Agosto 2013

Interpretación y análisis del cuadro y gráfica no 8:

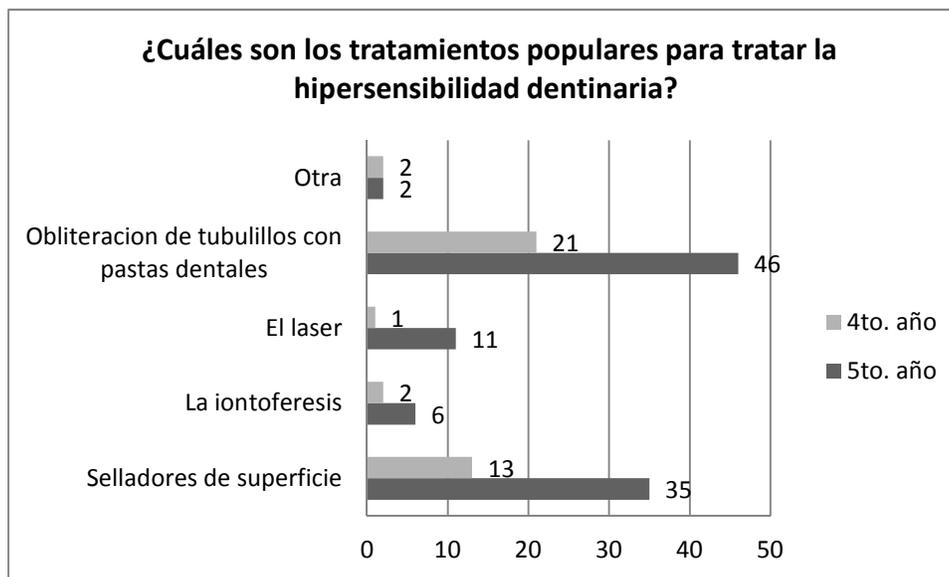
Al preguntarles acerca de cómo consideran el no cepillarse los dientes inmediatamente después de la ingestión de alimentos ácidos para el tratamiento de la hipersensibilidad dentaria, el 36% de los alumnos de cuarto año respondió correctamente, mientras que el 19.3% de los alumnos de quinto año respondió correctamente. No se encontró diferencia estadísticamente significativa (95% confianza, $X^2 = 2.629$, $p = 0.105$). Estos datos reflejan poco conocimiento sobre este tema en especial.

CUADRO No 9
¿CUÁLES SON LOS TRATAMIENTOS POPULARES PARA TRATAR LA HIPERSENSIBILIDAD DENTINARIA?

		Año de Universidad		Total
		Cuarto	Quinto	
Selladores de Superficie	Recuento	35	13	48
	%	35.0%	33.3%	34.5%
La Iontoforesis	Recuento	6	2	8
	%	6.0%	5.1%	5.8%
El Láser	Recuento	11	1	12
	%	11.0%	2.6%	8.6%
Obliteración de tubulillos con pastas dental.	Recuento	46	21	67
	%	46.0%	53.8%	48.2%
Otra	Recuento	2	2	4
	%	2.0%	5.1%	2.9%
TOTAL	Recuento	100	39	139
	%	100.0%	100.0%	100.0%

Fuente: Datos obtenidos de ficha de recolección de datos, Agosto 2013

GRÁFICA No. 9



Fuente: Datos obtenidos de ficha de recolección de datos, Agosto 2013

Interpretación y análisis del cuadro y gráfica 9:

Los alumnos de cuarto y quinto año coincidieron que la obliteración de tubulillos con pastas dental y los selladores de superficie, son los tratamientos populares más utilizados

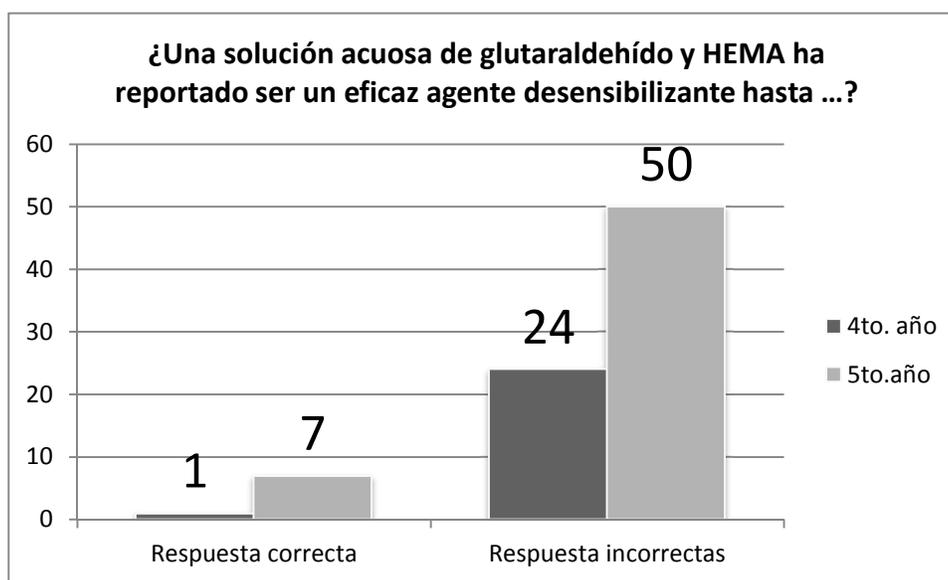
para tratar la hipersensibilidad dentaria, tratamientos que obtuvieron más del 80% en ambos años. No se encontró diferencia estadísticamente significativa entre los alumnos de cuarto y quinto años, y estos dos tratamientos. (95% confianza, $X^2 = 0.244$, $p = 0.622$), lo que nos indica que los alumnos tienen conocimiento muy similar en cuanto a este tema en particular

CUADRO No. 10
¿UNA SOLUCIÓN ACUOSA DE GLUTARALDEHÍDO Y HEMA HA
REPORTADO SER UN EFICAZ AGENTE DESENSIBILIZANTE
HASTA ——— ?

		Año de Universidad		Total
		Cuarto	Quinto	
Respuesta Correcta	Recuento	1	7	8
	%	4.0%	12.3%	9.8%
Respuesta Incorrecta	Recuento	24	50	74
	%	96.0%	87.7%	90.2%
TOTAL	Recuento	25	57	82
	%	100.0%	100.0%	100.0%

Fuente: Datos obtenidos de ficha de recolección de datos, Agosto 2013

GRÁFICA No. 10



Fuente: Datos obtenidos de ficha de recolección de datos, Agosto 2013

Interpretación y análisis del cuadro y gráfica 10:

Al preguntarles acerca de la eficacia de una solución acuosa de glutaraldehído y HEMA como agente desensibilizante, solamente una persona de cuarto año respondió correctamente, mientras que de los alumnos de quinto año, solamente 7 personas respondieron correctamente. No se encontró diferencia estadísticamente significativa (95%

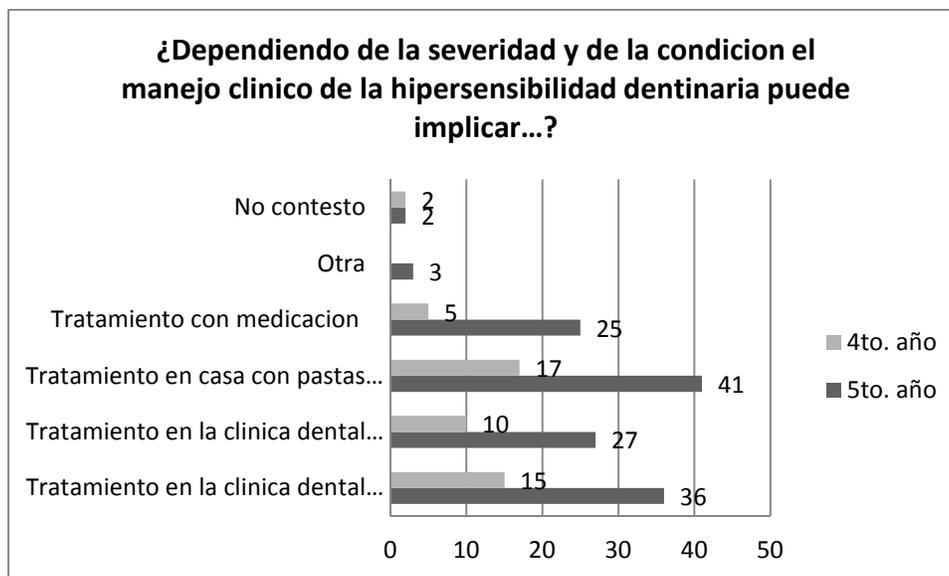
confianza, Fisher, $p= 0.424$). Estos datos reflejan poco conocimiento sobre este tema en especial.

CUADRO No. 11
¿DEPENDIENDO DE LA SEVERIDAD Y DE LA CONDICIÓN EL MANEJO CLÍNICO DE LA HIPERSENSIBILIDAD DENTINARIA PUEDE IMPLICAR.....?

		Año de Universidad		Total
		Cuarto	Quinto	
Tratamiento en la clínica dental no invasivo	Recuento	36	15	51
	%	26.9%	30.6%	27.9%
Tratamiento en la clínica dental invasivo	Recuento	27	10	37
	%	20.1%	20.4%	20.2%
Tratamiento en casa con pastas dentales	Recuento	41	17	58
	%	30.6%	34.7%	31.7%
Tratamiento con medicación	Recuento	25	5	30
	%	18.7%	10.2%	16.4%
Otra	Recuento	3	0	3
	%	2.2%	0.0%	1.6%
No contestó	Recuento	2	2	4
	%	1.5%	4.1%	2.2%
TOTAL	Recuento	134	49	183
	%	100.0%	100.0%	100.0%

Fuente: Datos obtenidos de ficha de recolección de datos, Agosto 2013

GRÁFICA No. 11



Fuente: Datos obtenidos de ficha de recolección de datos, Agosto 2013

Interpretación y análisis del cuadro y gráfica 11:

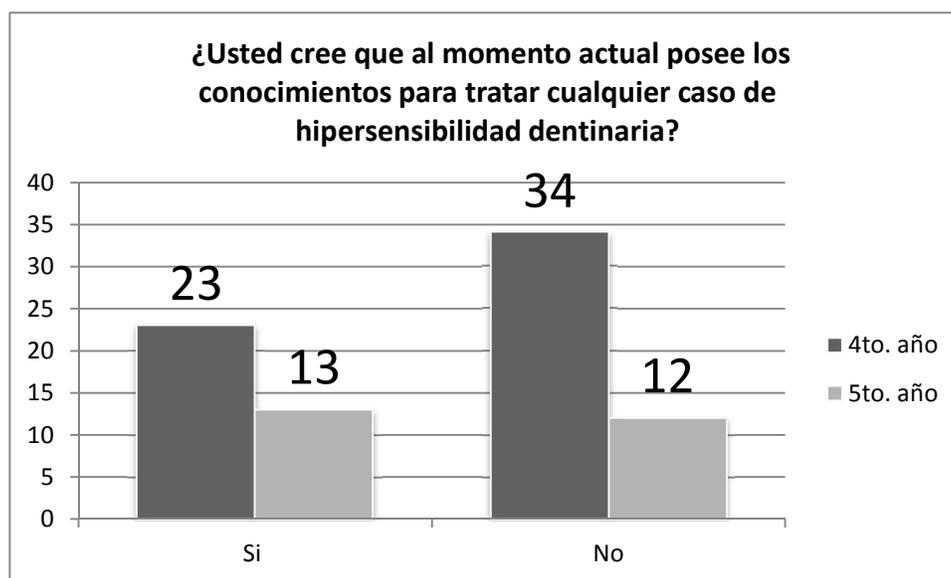
En cuanto a la severidad y de la condición del manejo clínico de la hipersensibilidad dentaria, los alumnos de cuarto y quinto año coincidieron que el tratamiento en casa con pastas dentales y el tratamiento en la clínica dental no invasivo, son los dos tratamientos más utilizados. No se encontró diferencia estadísticamente significativa entre los resultados de esta pregunta y los alumnos de cuarto y quinto año (Sin tomar en consideración Otra y No contestó, 95% confianza, $X^2 = 1.938$, $p= 0.585$), lo que nos indica que los alumnos tienen conocimiento muy similar en cuanto a este tema en particular.

CUADRO No. 12
¿CREE USTED QUE AL MOMENTO ACTUAL POSEE LOS
CONOCIMIENTOS PARA TRATAR CUALQUIER CASO DE
HIPERSENSIBILIDAD DENTINARIA?

			Año de Universidad		Total
			Cuarto	Quinto	
Conocimiento necesario para tratar Hipersensibilidad?	Sí	Recuento	13	23	36
		%	52.0%	40.4%	43.9%
Conocimiento necesario para tratar Hipersensibilidad?	No	Recuento	12	34	46
		%	48.0%	59.6%	56.1%
Total		Recuento	25	57	82
		%	100.0%	100.0%	100.0%

Fuente: Datos obtenidos de ficha de recolección de datos, Agosto 2013

GRÁFICA No. 12



Fuente: Datos obtenidos de ficha de recolección de datos, Agosto 2013

Interpretación y análisis del cuadro y gráfica 12:

Del total de alumnos entrevistados de cuarto año, el 52% piensa que tiene los conocimientos necesarios para tratar un caso de hipersensibilidad dentaria, mientras que del total de alumnos entrevistados de quinto año, el 40.4% piensa que tienen los conocimientos necesarios para tratar un caso de hipersensibilidad dentaria. Esta diferencia no es estadísticamente significativa (95% confianza, $X^2= 0.958$, $p= 0.328$).

A pesar de que los alumnos de quinto año tienen un mayor conocimiento general de odontología que los alumnos de cuarto año, fueron los alumnos de cuarto año los que obtuvieron un porcentaje mayor con respuesta positiva, pero al no encontrar diferencia estadísticamente significativa, nos indican que la percepción de tener los conocimientos necesarios para tratar un caso de hipersensibilidad dentaria, es el mismo para ambos grupos estudiados.

XI. Discusión de resultados

De acuerdo a la distribución de la población se obtuvo una muestra de 82 individuos cuya distribución fue de 25 estudiantes de cuarto año y 57 estudiantes de quinto año, se realizó la presente investigación sobre el nivel de conocimiento de la hipersensibilidad dentinaria encontrando que el promedio de resultado de los alumnos de cuarto año fue de 45.76 mientras que el promedio de los alumnos de quinto fue de 48.32, diferencia que no es estadísticamente significativa. Lo que nos indica que el nivel de conocimiento de los estudiantes de cuarto y quinto años de la Facultad de Odontología, de la Universidad de San Carlos acerca de la hipersensibilidad es el mismo. En la literatura consultada no se encontró otro estudio con metodología similar.

En un estudio realizado en Canadá a dentista e higienistas se encontró que el 17% de los dentistas y el 48% de los higienistas fallaron en identificar la teoría aceptada de hipersensibilidad dentinaria. En contraste en este estudio el 36.0% de los alumnos de cuarto año y el 49.1% de los estudiantes de quinto año respondió incorrectamente. Observando que el porcentaje de los estudiantes se encuentra en un intermedio entre los dentistas y los higienista del estudio previamente mencionado.

En esta investigación se obtuvo que el 48% de los estudiantes de cuarto año y el 59.6% de los alumnos de quinto año entrevistados no consideran que poseen el nivel de conocimiento necesarios para tratar un caso de hipersensibilidad dentinaria el cual coincide con la información del Canadian advisory board on dentin hypersensitivity (2003) que encontraron que el 50% de los participantes en la encuesta reportaron que carecían de confianza en manejar la hipersensibilidad dentinaria.

XII. Conclusiones

En este estudio se concluye que:

1. Los estudiantes de cuarto y quinto años de la Facultad de Odontología, de la Universidad de San Carlos de Guatemala, no poseen diferencia en cuanto al nivel de conocimiento sobre la hipersensibilidad dentinaria.
2. Los estudiantes de cuarto y quinto años de la Facultad de Odontología, de la Universidad de San Carlos de Guatemala, se ubicaron en un nivel de conocimiento "moderado" en relación a la hipersensibilidad dentinaria.
3. El 52% de los estudiantes entrevistados de cuarto año considera que tiene los conocimientos necesarios para tratar cualquier caso de hipersensibilidad dentinaria.
4. El 40.4% de los estudiantes de quinto año considera que tiene los conocimientos necesarios para tratar cualquier caso de hipersensibilidad dentinaria.

XIII. Recomendaciones

Con base a los hallazgos encontrados se recomienda:

1. Realizar el estudio del nivel conocimiento de la hipersensibilidad dentinaria en docentes de la Facultad de Odontología de la Universidad de San Carlos de Guatemala.
2. Incluir el tema de hipersensibilidad dentinaria en el pensum de la carrera de cirujano dentista de la Facultad de Odontología de la Universidad de San Carlos de Guatemala.

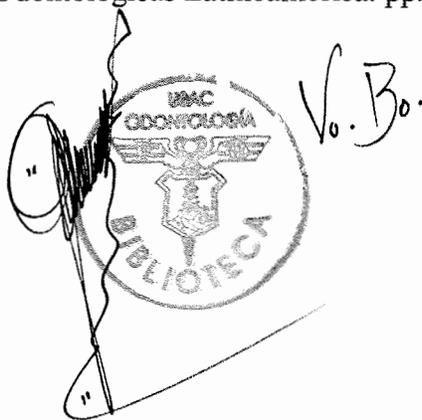
XIV. Bibliografía

1. Al- Sabbagh, M.; Brown, A. y Thomas, M. V. (2009) **In- office treatment of dentinal hypersensitivity**. Dent Clin N Am 53 47-68.
2. _____ (2009). **Patient-applied treatment of dentinal hypersensitivity**. Dent Clin N Am 53: 61-70.
3. Barrancos Mooney, J. (2002). **Operatoria dental**. 3 ed. Buenos Aires: Medica Panamericana. pp. 219-238.
4. Castillo Carcamo, R. D. (1999). **Estudio clínico de la respuesta (hipersensibilidad dentinaria secundaria) post operatoria en restauraciones convencionales de Amalgama de Plata Clase I en premolares y molares utilizando la técnica experimental con Fluoruro de Sodio concentrado al 33% como un tratamiento alternativo de protección pulpar-** Tesis (Lic. Cirujano Dentista).Guatemala: Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de Odontología. pp5.
5. _____ (2003). **Consensus-based recommendations for the diagnosis and management of dentin hypersensitivity**. J of the Canadian Dent Assoc 69(4): 221-226.
6. Hernández Flores, C. E. (1998). **Utilización de fluoruro de sodio al 33% en pacientes que presentan hipersensibilidad dentinaria a nivel radicular**. Tesis (Licda. Cirujano Dentista). Guatemala: Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de Odontología. pp. 3-8
7. Luna Arriola, B.M.A. (2000). **Determinación del grado de sensibilidad dentaria en pacientes con tratamiento de blanqueamiento dental, utilizando la técnica ambulatorio, empleado peróxido de carbamida al 10% y peróxido de**



hidrogeno al 3%. Tesis (Licda. Cirujano Dentista). Guatemala: Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de Odontología. pp. 3-8.

8. Porto, I. C.; Andrade, A. K. y Montes, M (2009). **Diagnosis and treatment of dentinal hypersensitivity.** J Oral Sci 51(3): 323-332.
9. Schwartz, R. S.et al. (1999). **Fundamentos en operatoria dental: un logro contemporáneo.** Trad. Henry Perret Gentil y María Gabriela Quintini. Venezuela: Actualidades Médico Odontológicas Latinoamérica. pp. 1-17.



XV. Anexos

1.1 Cuestionario

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE ODONTOLOGIA
COMISIÓN DE TESIS

Cuestionario sobre el conocimiento de la hipersensibilidad dentinaria de la tesis titulada: “Estudio Comparativo del nivel de conocimiento de la hipersensibilidad dentinaria, en los estudiantes de cuarto y quinto años de la Facultad de Odontología de la Universidad San Carlos de Guatemala durante el año 2013. Elaboración de un protocolo sobre el manejo de la hipersensibilidad dentinaria”

De acuerdo a su conocimiento responder las siguientes preguntas marcando con una X las opciones que considere correctas.

1. ¿En qué momento el paciente puede referir hipersensibilidad dentinaria?

- Antes del tratamiento
- Después del tratamiento periodontal
- Después del tratamiento de operatoria
- Después de un blanqueamiento dental
- Otra _____

2. ¿Qué estímulos pueden provocar hipersensibilidad dentinaria?

- Frio
- Calor
- Comer dulce
- Comer ácido
- Masticación
- Otra _____

3. ¿Qué condiciones deben descartarse antes de hacer un diagnóstico de la hipersensibilidad dentinaria?

- Trauma oclusal
- Caries
- Patología pulpar reversible
- Patología pulpar irreversible
- otra _____

4. ¿El mecanismo más ampliamente aceptado de sensibilidad de la dentina es la ...?

- Teoría hidrostática
- Teoría de la actividad sensorial de los nervios pulpares
- Teoría hidrodinámica
- Desconozco el mecanismo

5. ¿Cuál de las siguientes causas de pérdida de esmalte con dentina expuesta pueden contribuir a la etiología de la hipersensibilidad dentinaria?

- Abrasión
- Erosión
- Abfracción
- Fracturas
- otra _____

6. ¿Cómo influye a la hipersensibilidad dentinaria la presencia de depósitos de Biofilm?

- La disminuye
- La mejora
- La aumenta
- Sin efecto

7. ¿Cómo considera el no cepillarse los dientes inmediatamente después de la ingestión de alimentos ácidos para el tratamiento de la hipersensibilidad dentinaria?

- Tratamiento recomendado
- Recomendación preventiva
- Requisito solo si el paciente utiliza un cepillo de cerdas duras
- Problema

8. ¿Cuáles son los tratamientos populares para tratar la hipersensibilidad dentinaria?

- Selladores de superficies
- La iontoferesis
- El laser
- Obliteración de tubulillos con pasta dentales
- otra _____

9. Una solución acuosa de glutaraldehído y HEMA ha reportado ser un eficaz agente desensibilizante hasta _____

- Tres meses
- Seis meses
- Nueve meses
- Un año

10. Dependiendo de la severidad y de la condición el manejo clínico de la hipersensibilidad dentinaria puede implicar _____.

- Tratamiento en la clínica dental no invasivo
- Tratamiento en la clínica dental invasivo
- Tratamiento en casa con pasta dentales
- Tratamiento con medicamentos
- Otra _____

11. ¿Usted cree que al momento actual posee los conocimientos para tratar cualquier caso de hipersensibilidad dentinaria?

- Si
- No

4to año _____

5to año _____

Protocolo sobre el manejo de la hipersensibilidad dentinaria

Herramientas diagnósticas para la detección de hipersensibilidad dentinaria

- Chorro de aire: se aplica con la jeringa del equipo dental. El aire se dirige a 1 cm sobre la superficie del diente durante un segundo y el paciente debe describir la respuesta percibida.
- Chorro de agua fría: se aplica con la jeringa del equipo dental. El chorro de agua se dirige a 1 cm sobre la superficie del diente durante un segundo y el paciente debe describir la respuesta percibida
- Otros exámenes térmicos:
 - prueba al frío: se realizan con hielo, dióxido de carbono (hielo seco) y refrigerante (cloro etilo); el diente o dientes involucrados deben ser aislados con rollos de algodón. El estímulo debe ser aplicado en la zona incisal u oclusal del diente y se observa la respuesta ocasionada.
 - Prueba al calor: Por lo general se efectúa con una barra de gutapercha o modelina, calentada a una fuente de calor y colocada en el diente previamente aislado con vaselina para que el material utilizado no se adhiera a la superficie, luego se observa la respuesta ocasionada.
 - pruebas eléctricas: se realizan con diferentes aparatos disponibles (pulpometro, pulpovitalometro). El estímulo es aplicado en la cara vestibular para determinar la presencia o ausencia de nervios sensoriales íntegros y una supuesta pulpa vital.
- Explorador dental o Sonda periodontal: la exploración se realiza con sonda o explorador dental deslizándolo en la zona sospechosa en sentido mesio-distal.
- Radiografías: es una exploración complementaria, y por ello se debe realizar, en la fase diagnóstica, sólo para ayudar en el diagnóstico diferencial
- Test de percusión: se efectúa en la superficie incisal u oclusal con la parte inactiva del instrumento paralela o perpendicularmente a la corona dental. La respuesta positiva indica la presencia de un problema periapical.

Obtener la historia del paciente

- Pedir al paciente que describa el dolor (buscar una descripción de dolor como agudo y de corta duración).
 - Dolor agudo: Dolor punzante, intenso y tarda en aparecer 0,1 segundos. Suele ser breve en el tiempo y esporádico y desaparece cuando se elimina la causa. -
 - Dolor Corta duración
- Pedir al paciente que identifique los estímulos que inicia el dolor (térmico, táctil, osmótico, evaporativo).

-Estimulo térmico: es cualquier estímulo relacionado con temperaturas. (Bebidas o alimentos calientes o fríos)

-Estimulo osmótico: dolor en respuesta a sustancias azucaradas o ácidas.

-Estimulo evaporativo: aire aplicado sobre la superficie del diente

-Estimulo táctil: dolor cuando se realiza el cepillado dental

- Determinar si el paciente quiere tratamiento para eliminar el dolor de la hipersensibilidad dentinaria.
- Obtener una historia detallada de la dieta (indagar sobre el exceso de ácidos en la dieta: frutas y jugos cítricos, bebidas carbonatadas, vinos y sidras).
- Investigar si el paciente padece de reflujo de ácido gástrico y/o vómitos excesivos.

Examinar al paciente para excluir

- *síndrome del diente fisurado*: Consiste en la fractura incompleta de un diente cuya pulpa conserva la vitalidad. Afecta a esmalte y dentina, y en algunos casos, a la pulpa dental
Tratamiento: la mayoría de los dientes fisurados pueden ser arreglados con un simple sellado. Algunas veces las fisuras pueden exponer la pulpa de los dientes, algunas de estas pulpas expuestas pueden ser tratadas poniendo un sellador sobre el área lesionada. Sin embargo algunas otras exposiciones pueden requerir de un tratamiento de endodoncia.

- *Restauraciones fracturadas*: el tratamiento de una restauración fracturada es repetir la restauración adecuadamente.

- *Diente fracturado*: generalmente es consecuencia de accidentes y traumatismos, aunque también en muchas ocasiones se deben a una oclusión traumática, pueden ser coronales y radiculares.

Tratamiento: depende de la extensión y localización de la fractura. Si la fractura no se extiende dentro de la raíz, el diente es usualmente restaurado con una resina u amalgama o en ciertos casos con una corona completa. Pero si la fractura si se extiende dentro de la raíz y afecta la pulpa, un tratamiento de endodoncia es normalmente usado para hacer el intento de salvar una parte o todo el diente.

- *Caries dental*: El tratamiento de la caries será la restauración o rehabilitación del diente, si es posible. Los materiales que se utilizan son amalgamas, resinas, sellantes todo depende de la extensión de la caries.

- *Inflamación gingival*: es una forma de enfermedad periodontal que involucra inflamación e infección que destruyen los tejidos de soporte de los dientes, incluso las encías, los ligamentos periodontales y los alvéolos dentales

Tratamiento: el odontólogo debe realizar una limpieza de los dientes, para lo cual puede usar diversos instrumentos para aflojar y remover los depósitos que se forman en los dientes. Es necesaria una higiene oral cuidadosa después de una limpieza dental profesional. También se puede recomendar el uso de enjuagues bucales el uso de hilo dental.

- *Sensibilidad post-operatoria*: si la sensibilidad post-operatoria persiste luego de 4 semanas es necesario remover la restauración y repetirla siendo posible la necesidad de colocación de una base de ionómero de vidrio.

- Pulpitis: es la inflamación de la pulpa dentaria provocada por estímulos nocivos de variada índole; dentro de los cuales están: los agentes bacterianos; traumáticos; químicos ; iatrogénicos, y finalmente; idiopáticos. Existe pulpitis reversible y pulpitis irreversible.
-**pulpitis reversible** es una leve inflamación de la pulpa dental. Puede ser causada por algo que irrita la pulpa.
Tratamiento: consiste en encontrar la causa de la inflamación, y deshacerse de ella.
- **pulpitis irreversible** es una inflamación severa de la pulpa dental. La pulpitis irreversible a menudo se produce después de la pulpitis reversible cuando la causa no se ha eliminado
Tratamiento: incluye la extirpación completa de la pulpa (pulpectomía), y la colocación de una medicación intracanal, como: eugenol, o formocresol.
- Filtración marginal: el tratamiento es la remoción de la restauración y repetir la restauración.

¿Es el examen y la historia del paciente consistente con hipersensibilidad dentinaria?

Dolor corto y agudo proveniente de dentina expuesta en respuesta de un estímulo típicamente térmico, evaporativo, táctil u osmótico y el cual no se puede atribuir a ninguna otra forma de enfermedad o defecto dental.

1. Inicio del manejo de la hipersensibilidad dentinaria

- Educar al paciente para eliminar factores de riesgo.
- Recomendar la eliminación del consumo excesivo de alimentos ácidos al paciente.
- Recomendar el cepillado de los dientes en momentos diferentes de los tiempos de comida (preferiblemente antes).
- Evitar el cepillado excesivo o agresivo.

2. Reevaluación a los 15 días para verificar si con las recomendaciones anteriores al paciente se le eliminó la hipersensibilidad dentinaria

3. Si la hipersensibilidad dentinaria persiste luego de esta reevaluación se Inicia el tratamiento

- Seleccionar el tratamiento desensibilizantes adecuado considerando la conveniencia y costo-beneficio

3.1 Tratamiento no invasivo

- a. Pastas desensibilizantes que contengan :
 - Nitrato de potasio
 - Citrato de potasio

- Cloruro de estroncio y/o
- Fluoruro

Uso correcto: el mejor resultado es alcanzado cuando la pasta desensibilizante es aplicada dos veces al día por medio del cepillado. Realizado en forma continua de acuerdo a un programa regular (no aplicado tópicamente o frotado suavemente)

- b. Agentes tópicos
 - Barnices cavitarios
 - corticoesteroides
 - compuestos de calcio: puede ser el Hidróxido de calcio $\text{Ca}(\text{OH})_2$.
 - oxalatos: Hay tres tipos de oxalato disponibles:
 - 6% oxalato Férrico
 - 30% oxalato de Potasio y
 - Oxalato monopotásico monohidrogenado

3.2 Tratamiento invasivo:

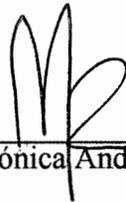
- a. Cirugía mucogingival: Involucra colgajos desplazados coronalmente, es una alternativa muy importante a tener en cuenta cuando la superficie radicular expuesta causa al paciente hipersensibilidad dentinal. Existen varias técnicas quirúrgicas que se pueden llevar a cabo para lograr cubrir las recesiones disminuyendo la hipersensibilidad. Entre estas técnicas se encuentran los injertos de tejido blando (con los que se pretende aumentar la anchura de la encía queratinizada) o las técnicas de recubrimiento radicular.
- b. Restauraciones: habrá que valorar diversos aspectos antes de seleccionar el material de obturación y la protección pulpar adecuada. Estos aspectos son: el estado de salud pulpar previo; profundidad de la restauración y por tanto de la cavidad tallada; estado periodontal; oclusión y fuerza masticatoria; requerimientos estéticos. Las alternativas van desde la utilización de vidrio ionómeros, resinas compuestas (composites), amalgamas y coronas totales.
- c. Tratamiento endodóntico

Si durante la cita de reevaluación a los 3 meses la hipersensibilidad dentinaria persiste en el paciente.

Es decir, se ha informado de mejorías con respecto a la sensibilidad en su paciente, pero aún tiene dolor y si es así

- Referir al paciente a un apropiado algólogo (especialista en dolor).

El contenido de esta Tesis es única y exclusivamente responsabilidad del autor

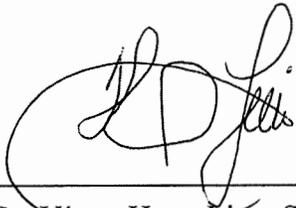


Mónica Andrea Roldan Girón

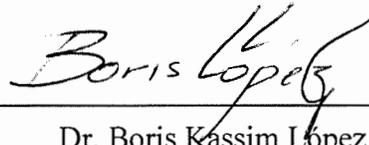
Firmas de Tesis



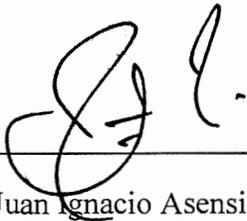
Mónica Andrea Roldán Girón
SUSTENTANTE



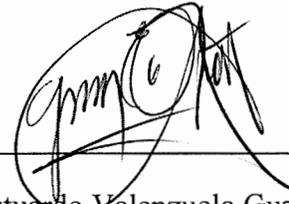
Dr. Víctor Hugo Lima Sagastume
Cirujano Dentista
ASESOR



Dr. Boris Kassim López González
Cirujano Dentista
ASESOR



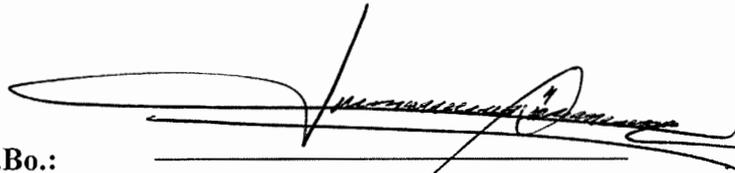
Dr. Juan Ignacio Asensio Anzueto
Cirujano Dentista
PRIMER REVISOR
COMISIÓN DE TESIS



Dr. Byron Estuardo Valenzuela Guzmán
Cirujano Dentista
SEGUNDO REVISOR
COMISIÓN DE TESIS

IMPRÍMASE

Vo.Bo.:



Dr. Julio Rolando Pineda Córdón
Cirujano Dentista
Secretario Académico
Facultad de Odontología
UNIVERSIDAD SAN CARLOS DE GUATEMALA

