

UNIVERSIDAD LAICA “ELOY ALFARO” DE MANABI

**“Caracterización de la sensibilidad dentaria en pacientes atendidos en las
clínicas de quinto año de la facultad de Odontología de la ULEAM en el
periodo 2016-2017”**

Facultad de Odontología

Autora:

Katherine Adriana Ortiz Barreiro

Tutora:

Dra. Ximena Arteaga

Manta – Manabí - Ecuador

2017

TEMA:

**“CARACTERIZACION DE LA SENSIBILIDAD DENTARIA EN PACIENTES
ATENDIDOS EN LAS CLINICAS DE QUINTO AÑO DE LA FACULTAD DE
ODONTOLOGIA DE LA ULEAM EN EL PERIODO 2016-2017”**

CERTIFICACIÓN

Yo, **Dra. Shirley Ximena Arteaga Espinoza**, con C.I. **130595449-5**, docente de la Facultad de Odontología de la Universidad Laica Eloy Alfaro DE Manabí, en calidad de directora de tesis de la Srta. **Katherine Adriana Ortiz Barreiro**, con C.I. **131351081-8**.

Certifico:

Que el presente proyecto de investigación titulado **"CARACTERIZACIÓN DE LA SENSIBILIDAD DENTARIA EN PACIENTES ATENDIDOS EN LAS CLÍNICAS DE QUINTO AÑO DE LA FACULTAD DE ODONTOLOGÍA DE LA ULEAM EN EL PERIODO 2016-2017"**, ha sido revisado en varias sesiones de trabajos, se encuentra lista para su presentación y acto para su evaluación por el consejo de la facultad de odontología.

Habiendo cumplido con los requisitos reglamentarios exigidos para la elaboración de un anteproyecto investigativo previo a la obtención del título de Odontóloga. Es todo lo que puedo certificar en honor a la verdad.

Atentamente,



Dra. Ximena Arteaga. Mg

C.I. 130595449-5

DECLARACIÓN DE AUTORÍA

Yo, Katherine Adriana Ortiz Barreiro, Egresada de la Facultad de Odontología, manifiesto que soy legítima autora del presente proyecto de tesis cuyo tema es **“Caracterización de la sensibilidad dentaria en pacientes atendidos en las clínicas de quinto año de la facultad de Odontología de la ULEAM en el periodo 2016-2017”**, realizando así un trabajo inédito y que fue elaborado bajo mi responsabilidad.

La autora

APROBACION DEL TRIBUNAL DE GRADO

Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí

Facultad de Odontología

Tribunal Examinador

Los Honorables Miembros del Tribunal Examinador luego del debido análisis y su cumplimiento de la ley aprueban el informe de investigación sobre el tema **“Caracterización de la sensibilidad dentaria en pacientes atendidos en las clínicas de quinto año de la facultad de Odontología de la ULEAM en el periodo 2016-2017”**

Presidente del Tribunal

Miembro del Tribunal

Miembro del Tribunal

DEDICATORIA

Dedico este proyecto a Dios por haberme permitido llegar hasta este punto y haberme dado salud para lograr mis objetivos, además de su infinita bondad y amor.

A mi padre Byron Ortiz Espinoza por los ejemplos de perseverancia y constancia que lo caracterizan y que me ha infundado siempre, por el valor mostrado para salir adelante y por su amor.

A mi madre la Ing. Isabel Barreiro Cedeño por haberme apoyado en todo momento, por sus consejos, sus valores, por la motivación constante que me ha permitido ser una persona de bien, pero más que nada, por su amor.

A mis hijos Scarlett y Jacob, por ser la razón y motor que mueve mi vida, mi responsabilidad de ser ejemplo futuro.

A mi esposo, por su apoyo, comprensión, paciencia y ayuda en los momentos de cansancio y agobio que demandaba la realización de este proyecto; así como el tiempo de aprendizaje durante mis años de estudio

A mis hermanos que de una u otra manera estuvieron conmigo en los momentos de cansancio y necesidad,

La autora.

RECONOCIMIENTO

Con infinita admiración y reverencia al Creador del Universo, por concederme la oportunidad de vivir y permitirme gozar de la compañía de mis padres y familiares, a todos ellos mis más grandes agradecimientos.

De la misma manera a mi Universidad Laica “Eloy Alfaro” de Manabí, a la Facultad de Odontología, docentes, compañeros y de manera especial a la Doctora Ximena Arteaga, Directora de Tesis, quienes me supieron brindar apoyo para poder culminar y alcanzar la meta deseada.

A los docentes que dejaron en mi la enseñanza y aprendizaje en cada uno de las asignaturas impartidas a través de mis años de estudio.

La autora.

ÍNDICE

Contenido

TEMA:	I
CERTIFICACIÓN	II
DECLARACIÓN DE AUTORÍA	III
TRIBUNAL EXAMINADOR	IV
DEDICATORIA	V
RECONOCIMIENTO	VI
ÍNDICE	VII
RESUMEN	X
ABSTRACT	XI
INTRODUCCIÓN	- 1 -
Objetivo General	- 3 -
Objetivos Específicos	- 4 -
CAPITULO I	- 6 -
1. MARCO TEÓRICO	- 6 -
1.1 Definición de Sensibilidad Dentaria	- 6 -
1.2 Histopatología de la dentina sensible	- 8 -
1.3 Teorías del dolor dentinario	- 9 -
1.3.1 Teoría Nerviosa	- 9 -
1.3.2 Teoría Odontoblástica	- 10 -
1.3.3 Teoría de la hidrodinámica	- 12 -
1.4 Origen	- 13 -
1.5 Causas	- 14 -
1.5.1 Atrición	- 14 -
1.5.2 Abrasión	- 14 -
1.5.3 Abfracción	- 15 -
1.5.5 Erosión	- 15 -

1.6	Estímulos.....	- 16 -
1.6.1	Mecánicos:	- 16 -
1.6.2	Químicos	- 17 -
1.6.3	Térmicos.....	- 17 -
1.7	Diagnóstico	- 17 -
1.8	Tratamiento odontológico	- 18 -
1.8.1	El tratamiento convencional.....	- 18 -
1.8.2	Tratamiento con material provisional.....	- 19 -
1.8.3	Tratamiento con restauraciones.....	- 19 -
1.8.4	La exodoncia como tratamiento	- 20 -
1.9	Medidas preventivas.....	- 20 -
1.9.1	Mecánicas.....	- 21 -
1.9.2	Químicas	- 21 -
1.9.3	Térmicos.....	- 21 -
	CAPÍTULO II	- 23 -
2.	DIAGNÓSTICO O ESTUDIO DE CAMPO	- 23 -
2.1	Metodología	- 23 -
2.1.1	Método Analítico.....	- 23 -
2.1.2	El Método Deductivo	- 23 -
2.1.3	El Método descriptivo	- 23 -
2.2	Técnicas de Investigación	- 24 -
2.3	Recursos	- 24 -
2.4	Análisis de los Resultados.....	- 25 -
	CAPÍTULO III.....	- 29 -
3.1	DISEÑO DE LA PROPUESTA.....	- 29 -
3.2	Introducción	- 29 -
3.3	Justificación.....	- 29 -
3.5	Objetivos	- 30 -
3.5.1	Objetivo general	- 30 -
3.5.2	Objetivos específicos.....	- 30 -
3.6	Beneficiarios	- 30 -
3.7	Actividades.....	- 31 -
3.8	Financiamiento	- 31 -

3.9 Cronograma.....	- 32 -
CONCLUSIONES	- 33 -
RECOMENDACIONES	- 34 -
BIBLIOGRAFÍA.....	- 35 -
ANEXO # 1.....	- 40 -
ANEXO # 2	- 41 -
ANEXO # 3	- 42 -
ANEXO # 4	- 43 -
ANEXO # 5	- 44 -
ANEXO # 6	- 45 -

RESUMEN

La sensibilidad dentaria se ha convertido en una dolencia frecuente en la práctica odontológica actual caracterizada por un dolor ante ciertos estímulos, que puede causar desde una ligera molestia hasta un problema realmente incapacitante, capaz de repercutir en el aspecto físico y psicológico del paciente.

Se realizó un estudio descriptivo transversal, además del método analítico y de las técnicas de observación que se aplicaron en el servicio de atención en las clínicas de odontología de la ULEAM con el fin de determinar la prevalencia de sensibilidad dentinaria en los pacientes que acudieron durante el año 2016; donde se incluyeron a pacientes de ambos sexos con una edad comprendida entre los 15 y 61 años, el universo estuvo constituido por 135 pacientes.

Se concluye que el diagnóstico y tratamiento adecuado van de acorde a cada paciente, así como la oportuna prevención de la enfermedad es de vital importancia para el correcto manejo clínico y la reducción de la incidencia de la misma, dejando en claro a que se debe la caracterización de la sensibilidad dentaria.

ABSTRACT

Dentin sensitivity has become a medical condition common in current dental practice characterized by a short, sharp pain to certain stimuli, which can cause slight discomfort, until a problem really debilitating, able to have an impact on the physical and psychological aspect of the patient.

A cross-sectional descriptive study, in addition to the analytical method and the observation techniques that were applied in the service in the ULEAM dentistry clinics in order to determine the prevalence of dentin sensitivity in patients who came during the year 2016; where we included patients of both sexes between 15 and 61 years of age, the universe was made up of 135 patients.

It is concluded that diagnosis and adequate treatment van chord to each patient, as well as timely disease prevention is of vital importance for the correct clinical management and the reduction of the incidence of the same, leaving Clara to which the characterization of tooth sensitivity.

INTRODUCCIÓN

El dolor por sensibilidad dentaria es uno de los mayores síntomas que los pacientes a diario presentan al ser atendidos en las clínicas dentales. Todos desean saber de alguna forma como parar el dolor e incluso saber de dónde proviene la sensibilidad dentaria.

La exposición dentinaria se asocia a la vez a una serie de otras condiciones dentales, como micro fracturas, restauraciones defectuosas, caries, filtración marginal en la interfase diente-restauración, etc., las cuales pueden producir síntomas similares a la sensibilidad; es imprescindible un diagnóstico diferencial eliminando toda otra posible causa de dolor en el paciente, por ello a través de este trabajo donde se revisaran los casos tratados en las clínicas de odontología de la ULEAM permitirán conocer las causas y consecuencias de la sensibilidad dentaria.

Los resultados de esta investigación aportarán a conocer los diferentes factores por el cual se produce la sensibilidad dentaria y su tratamiento; por lo cual se considera que el tema es de vital importancia en nuestro medio ya que nos permitirá indagar acerca del comportamiento de esta dolencia en nuestra población, brindándonos la posibilidad de realizar comparaciones con estudios realizados en las clínicas de la ULEAM de la facultad de odontología y estableciendo así a futuras investigaciones que complementen este tema estudiado.

Se ha detectado una problemática generalizada en el conocimiento lo que es la sensibilidad dentaria, una enfermedad que es frecuente y donde la población en general muchas veces no conoce ni sabe cuál sería el tratamiento adecuado que debe aplicarse.

La sensibilidad dentaria es un problema común que se presenta en la población debido a que los túbulos dentinarios están abiertos, para ello es necesario que la dentina y la pulpa este expuesta.

El número de pacientes con Sensibilidad Dentaria se ha ido incrementando notablemente, convirtiéndolo en un tema de gran importancia en la rama de Odontología. Durante mucho tiempo atrás, la humanidad ha tratado de averiguar exactamente de donde proviene el dolor dentinal ya sea por estímulos físicos, químicos, mecánicos, o térmicos. Estas variaciones se han atribuido a una serie de factores, que incluyen el método de diagnóstico y evaluación; escenarios poblacionales; y los factores que ocasionan una sensibilidad en los dientes.

Una de las principales características de la sensibilidad dentaria sería el tipo de dolor, de esta condición es la variedad de actores etiológicos y estímulos que pueden estar asociados a su aparición, así como la necesidad de conocimientos certeros sobre ellos que permitan al profesional realizar un correcto diagnóstico y establecer un manejo clínico adecuado para la dolencia; en base a ello se presentan las siguientes iinterrogantes:

- ¿Que es la sensibilización dentaria?
- ¿Cuál es la principal característica de la sensibilización dentaria en los pacientes atendidos en las clínicas de odontología de Uleam durante el periodo 2016-2017?

- ¿Cuál es la prevalencia de la Sensibilidad Dentinaria en los pacientes que acuden al servicio que prestan las clínicas odontológicas de la ULEAM?
- ¿Cuáles son los tipos de sensibilización dentaria en los pacientes atendidos en las clínicas de odontología de ULEAM?
- ¿Cuáles son los factores etiológicos relacionados a la dolencia?
- ¿Qué estímulos son los principales desencadenantes de hipersensibilidad dentinaria?
- ¿Cómo concientizar a la población en el cuidado bucal para evitar la sensibilidad dentaria?

La exploración microscópica de las superficies clínicamente hipersensibles ha demostrado que son áreas de dentina expuesta por retracción gingival, abrasión, erosión terapéutica periodontal, restauraciones defectuosas o caries, por lo cual se considerada como objeto de estudio de la sensibilidad dental, cuyo campo considerado es el social, enfocándose en el área de la salud.

Objetivo General

El análisis de las características que presenta la sensibilidad dentaria conlleva a gestionar el cambio de las actitudes de la población, por tal situación se presenta el objetivo general de esta investigación:

- ✓ Determinar la prevalencia y caracterización de Sensibilidad dentinaria en los pacientes atendidos en las clínicas de la Facultad de Odontología de la Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí.

Objetivos Específicos

Los objetivos específicos, producto de este trabajo investigativo, se consideran:

- ✓ Indicar los tipos de sensibilidad en los pacientes atendidos en las clínicas de la ULEAM de la facultad de odontología.
- ✓ Identificar los principales estímulos y factores desencadenantes de la sensibilidad dentinaria.
- ✓ Concientizar a la población en el cuidado dentario a través de programas educativos e informativos.

Como hipótesis de la presente investigación se plantea: “Con la caracterización de la sensibilidad dentaria se podría identificar cuáles son tipos de diagnóstico hay para sensibilidad y plantear una propuesta para mejorar el cuidado bucal en la población atendida en las clínicas de odontología de la ULEAM”

Definiendo la variable independiente Sensibilidad dentaria; y variable dependiente: caracterización de la sensibilidad dentaria en Pacientes atendidos en las Clínica de Odontología de la Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí. La metodología que se utilizó para el desarrollo de la tesis fue la investigación propositivo - bibliográfica, en esta etapa se ha escrito en la comunidad científica sobre el tema a investigar. Se revisó toda la información existente con relación a las variables de investigación propuestas, las mismas que sirvió para formar el marco teórico, que es el sustento científico de la presente investigación.

Los métodos empleados en la tesis fueron los siguientes: Método Deductivo está asociado con la investigación cuantitativa en esta etapa se establece los cuadros específicos de la opinión de cada uno de las personas que fueron atendidas en las clínicas de quinto año de la facultad de Odontología; Método descriptivo que se fortalecerá con el tipo de estudio exploratorio, su principal característica es tomar la muestra de todo el universo de investigación en base a la caracterización de la sensibilidad dentaria que mostraron los pacientes atendidos y a la vez analizar cada una de las variables establecida en la raíz del problema la cual demuestra y comprueba la hipótesis sobre el objetivo de estudio, en este caso viene a ser la concienciación a la población en el cuidado dentario a través de programas educativos e informativos; Método analítico, que permite revisar el problema desde su origen hasta su tratamiento, lo cual se demuestra con la elaboración de cada una de las fichas clínicas.

La técnica que se utilizó, permitió tener una clara perspectiva de la problemática la cual se la hizo a través de la Observación, la misma que se centra en la obtención de información sobre las características de la sensibilidad dentaria que presentaron los pacientes atendidos en la clínica de odontología de quinto año demostradas en las fichas que se les emite. Se consideró como población o universo a 130 personas.

CAPITULO I

1. MARCO TEÓRICO

1.1 Definición de Sensibilidad Dentaria

Para el Dr. Pedro Pablo Martínez (2007) La sensibilidad dental o hipersensibilidad es un dolor breve, aunque muy agudo que se produce en un diente concreto o en una zona de la boca cuando los dientes entran en contacto con un estímulo externo; se trata de una dolencia común entre la población general que afecta a 7 de cada 10 personas adultas y que suele aparecer entre los 18 y 40 años de edad, con una prevalencia mayor entre las mujeres.

La mayoría de los pacientes que manifiestan tener dolor en los dientes se debe específicamente a que al mantener un contacto con un estímulo externo como por ejemplo el tomar agua helada; esto en casos de líquidos muy fríos; en otro caso una bebida muy caliente, pueden causar una reacción inmediata de dolor en los dientes a eso se le denomina sensibilidad dentaria.

Tortolini, P. (2003) sostiene que la “Sensibilidad dentaria es la respuesta dolorosa de la dentina ante ciertos estímulos normales, térmicos químicos o táctiles y aparece en restauraciones defectuosas, caries, cúspides rotas, tratamientos conservadores, bruxómanos, etc.”

Para el mencionado autor esta reacción es provocada específicamente cuando no se ha realizado una buena restauración dental, o cuando las caries han desgastado el diente, aquí se produce la sensibilidad y el paciente muestra sintomatologías de dolor bucal.

Según Mooney, J. B., & Barrancos, P. J. (2006), dice que la “sensibilidad dentaria proviene de la transmisión de un estímulo térmico, eléctrico o mecánico que va desde la dentina más periférica hasta los receptores pulpaes”

Esta definición ha sido interpretada en base a la teoría de la hidrodinámica, la cual se basa en que los líquidos contenidos en los conductillos dentinarios se desplazan en dirección a la pulpa en forma centrípeta o en la dirección contraria, en forma centrifuga; de esta forma se deforman o se estimulan las terminaciones nerviosas pulpaes que transmiten el dolor.

Para Brannstrom (1966) “La exposición dentinaria se asocia a la vez a una serie de otras condiciones dentales, como microfracturas, restauraciones defectuosas, caries, filtración marginal en la interfase diente-restauración, etc., las cuales pueden producir síntomas similares a la sensibilidad; es imprescindible un diagnóstico diferencial eliminando toda otra posible causa de dolor en el paciente”

Clínicamente, “la sensibilidad dentinaria ha sido tratada con numerosos compuestos tanto por el profesional como por el paciente en casa, los cuales buscan reducir el dolor ya

sea por medio de la oclusión de los túbulos dentinarios expuestos como a través de la alteración de la actividad nerviosa sensorial pulpar buscando la desensibilización”. Jain P, Reinhardt J and Krell K, 2000.

Para este tratamiento se pueden usar materiales como el hidróxido de calcio, barnices cavitarios, fluoruros tópicos, cloruro de estroncio, nitrato de potasio, nitrato de plata, glutaraldehído, sales de oxalato, cementos ionómeros de vidrio, y agentes adhesivos con y sin la combinación de resinas compuestas.

1.2 Histopatología de la dentina sensible

Para entender la histopatología o la naturaleza es necesario conocer los cambios morfológicos que se producen en la dentina sensible. A continuación, expondremos los resultados de varios estudios elaborados con la finalidad de establecer las características morfológicas de la dentina sensible. Garberoglio y Brännström (1976) observaron que, en la dentina de zonas con hipersensibilidad, los túbulos mostraban dos veces el diámetro medio en comparación con los sitios no sensibles.

Absi y cols. (1987) estudiaron la superficie cervical vestibular de dientes con y sin sensibilidad dentaria que iban a ser extraídos. Al analizarlos al MEB encontraron que los dientes con sensibilidad dentaria presentaban siete veces más túbulos por unidad de área estudiada en comparación con los dientes clasificados como no sensibles. Además, la penetración de pigmentos hasta la pulpa indicó que los túbulos de zonas hipersensibles eran permeables.

De los estudios realizados se puede concluir que la dentina sensible presenta mayor número de túbulos por unidad de superficie, que son permeables y que tienen un diámetro mayor que los túbulos de la dentina no sensible.

1.3 Teorías del dolor dentinario

El mecanismo por el que estos estímulos atraviesan la dentina y excitan las terminaciones nerviosas para producir dolor aún no está suficientemente aclarados; en base a lo descrito se conocen tres teorías que intentan explicar este suceso:

1.3.1 Teoría Nerviosa

Es la primera teoría que se conoció, la misma que manifiesta que existen fibras nerviosas amielínicas en el interior de los túbulos dentinarios que acompañan a las prolongaciones odontoblásticas (Stenvik y Mjor, 1970); su estimulación directa explicaría la aparición del dolor en la sensibilidad dentaria. La presencia de fibras nerviosas en el túbulo dentinario ha sido una cuestión de considerable interés.

Fearnhead (1957) observó al microscopio de luz finos botones de fibras nerviosas extendiéndose una corta distancia dentro de algunos túbulos dentinarios. Posteriormente Byers y Matthews (1981), usando técnicas auto radiográficas, identificaron nervios sensoriales en los túbulos dentinarios. El número de fibras nerviosas en la dentina es muy variable, siendo más numerosas en la predentina de los cuernos pulpaes, donde se

encuentran aproximadamente en el 25% de los túbulos de premolares humanos. El porcentaje de túbulos ocupados por fibras nerviosas disminuye rápidamente hacia la dentina periférica. Esto explicaría porque el uso de productos capaces de producir dolor en cualquier tejido con fibras nerviosas como la bradiquinina y la acetilcolina no generan ninguna respuesta al ser aplicadas sobre la dentina y el porqué la sensibilidad dentinaria no disminuye con la aplicación tópica de anestesia (Trowbridge, 1986). Por lo tanto, las sensaciones dolorosas causadas por estimulación de la dentina superficial no se pueden considerar una consecuencia de la irritación directa de las terminaciones nerviosas, dado que se localizan en la profundidad de la dentina, cerca de la pulpa.

1.3.2 Teoría Odontoblástica

La teoría odontoblástica sugiere que los odontoblastos podrían funcionar como células receptoras capaces de transmitir los estímulos externos a las terminaciones nerviosas localizadas en la unión dentino-pulpar (Rapp y cols., 1968).

Para que esto fuera posible sería necesario que se dieran dos circunstancias:

1. Que la prolongación del odontoblasto llegara hasta la superficie periférica dentinaria, y,
2. Que se produjera una sinapsis química entre el odontoblasto y la terminación nerviosa.

Con respecto a si la prolongación del odontoblasto llega a la superficie dentinaria, los trabajos muestran resultados diversos en función de la técnica de preparación de muestras empleada.

Brännström (1966) hizo un estudio clínico e histológico en el que extrajo dientes con sensibilidad dentaria diagnosticada clínicamente. Al observarlos al microscopio de luz, encontró que las prolongaciones odontoblásticas no llegaban a la dentina periférica. Además, este autor afirma que los odontoblastos son células de origen mesenquimal, incapaces por tanto de recibir estímulos.

Con el uso de inmunofluorescencia Bergenholtz y cols. (1985) ha identificado componentes citoplasmáticos del odontoblasto en el límite amelo dentinario.

Cardá y Peidró (2006) van más lejos, en un estudio ultraestructural encuentran varios tipos de relaciones entre las fibras nerviosas y los odontoblastos: en la mayoría de los túbulos las fibras nerviosas acompañaban al proceso odontoblástico ubicándose en las concavidades del mismo (relación Tipo I) y en algunos casos el proceso citoplasmático del odontoblasto envolvía la parte terminal de la fibra nerviosa (relación Tipo II).

Los autores afirman que el desarrollo de estas zonas de mayor densidad encontradas en las membranas odontoblásticas demuestran que existe una relación tipo sinapsis entre el proceso odontoblástico y la terminación nerviosa. Aunque esta hipótesis es muy atractiva no explica porque la dentina sigue siendo sensible tras la destrucción experimental de la capa de odontoblastos.

Por todo lo anterior y aunque la teoría hidrodinámica es la más aceptada actualmente, resulta difícil creer que el odontoblasto no intervenga de alguna manera en el proceso de producción del dolor de la sensibilidad dentaria.

1.3.3 Teoría de la hidrodinámica

Esta teoría también conocida como la teoría hidrodinámica de Brannstrom, tiene un fuerte respaldo experimental, la cual plantea que un estímulo provoca el desplazamiento del líquido dentinal localizado en los túbulos dentinarios.

En condiciones fisiológicas normales, el fluido se mueve en dirección externa de forma lenta desde la pulpa por diferencias de presión. No obstante, ante un estímulo, el desplazamiento de este fluido acontece de forma rápida en dirección interna o externa dependiendo del estímulo, generando una alteración mecánica o deformación del odontoblasto dentro del túbulo a medida que el fluido avanza a través de espacios angostos como lo es el túbulo dentinal.

Esta alteración en el fluido y en el odontoblasto produce una estimulación mecano receptiva de fibras nerviosas A-delta localizadas en el lado pulpar de los túbulos dentinales, activando el mecanismo transducción dolor de una forma no muy diferente a cuando se aplica una presión táctil sobre un bello en la piel. Además, cuando se mueve el fluido dentro de los túbulos se produce una corriente eléctrica conocida como potencial de raudal, la cual es directamente proporcional a la presión. Es decir que los nervios pulpaes aferentes tipo A-delta en el caso del movimiento de fluidos actúan como baro receptor, es decir que perciben cambios de presión, lo que genera una despolarización de estas fibras.

Estos estímulos incluyen, aire a presión, frío y azúcares hipertónicos (dulces) principalmente. Es importante recalcar que el frío genera una contracción del fluido dentinal hacia la superficie, mientras que el calor produce una expansión de este fluido hacia el interior (Pulpa). En ambas formas se activan los nociceptores o nervios intradentales, pero hay una mayor susceptibilidad al frío.

En cuanto a esto último se ha observado que una elevación en la temperatura, en 30 grados C sobre la temperatura ambiente, no produjo la misma sensación de dolor que una reducción equivalente en temperatura, la cual invariablemente generó una respuesta dolorosa penetrante y de corta duración. Es por esto que el calor requiere de un mayor tiempo para generar dolor, además las fibras que se activan en este caso, son fibras tipo C, las cuales generan un dolor más duradero y difuso.

1.4 Origen

La sensibilidad dental se produce cuando la dentina, que se encuentra protegida por la encía, cemento radicular y el esmalte dental, pierde su protección natural y queda al descubierto.

La dentina contiene miles de tubos microscópicos, llamados túbulos dentinarios, que conectan la parte exterior del diente con las terminaciones nerviosas. Cuando el diente pierde su protección debido a una retracción de la encía y/o a un desgaste del esmalte dental, estos túbulos quedan abiertos al exterior, permitiendo que los estímulos externos alcancen las terminaciones nerviosas y provoquen la sensación de dolor.

1.5 Causas

Numerosas situaciones causan la exposición de los túbulos dentinarios y pueden provocar Sensibilidad Dental. Éstas suelen estar relacionadas con el estilo de vida de los pacientes y sus hábitos diarios de higiene oral:

Según los autores Bermúdez, A. A., Latorre, C., Pallenzona, M. V., & Guiza, E. (2010) mencionan que son algunas las causas por las que se produce a la sensibilidad dental, tales como:

1.5.1 Atrición

La atrición es la pérdida de estructura dental causada por el contacto diente-diente durante la oclusión y masticación. Puede afectar la dentición temporal y la permanente.

1.5.2 Abrasión

Dice que la abrasión, según Owens,² es la pérdida patológica de estructura dental, secundaria a la acción de un agente externo. La causa más común de abrasión es el cepillado dental traumático, que combina una pasta dental abrasiva con la presión excesiva realizada con el cepillo dental

- **Abrasión por cepillado:** El cepillado dental inadecuado en fuerza y/o frecuencia y una pasta dental muy abrasiva, pueden provocar la abrasión del esmalte y/o cemento, exponiendo la dentina.

- **Abrasión por retenedores de prótesis:** provocada por el desgaste cervical del diente o en el cuello del diente
- **Abrasión por hábitos adquiridos:** esta ocurre cuando existen hábitos dañinos a la salud como el fumar tabaco, el bruxismo.

1.5.3 Abfracción

Se dice que es la pérdida patológica de la sustancia dental de tejido duro causada por las fuerzas de carga biomecánicas. Estas lesiones se deben a flexión y fatiga final del esmalte y la dentina en un lugar alejado del punto de carga. Los efectos de estas fuerzas, durante la actividad estática o cíclica, que se rigen por la dirección, la magnitud, la frecuencia, la duración y la localización, están siempre presentes e inevitables cuando los dientes entran en contacto.

1.5.5 Erosión

La erosión se define como la disolución de la estructura dental secundaria al contacto con compuestos químicos, como agentes quelantes y ácidos

- Erosión dada por factores ambientales
- Erosión por dieta: Las comidas y bebidas con ácido (zumos de cítricos, refrescos carbónicos, etc.) provocan descalcificación o erosión del diente sobre todo a nivel de su cuello.
- Erosión por medicamentos: Tónicos de hierro, vitamina C, aspirina, colutorio antisarro (que contienen EDTA por acción quelante), estimuladores de producción de saliva (ácido cítrico y maleico).
- Erosión debido al ácido gástrico.

La fuerza excesiva de la masticación (trauma oclusal, bruxismo) o los malos hábitos del paciente pueden provocar desgastes (atricción y/o abfracción) y exposición dentinaria. El tratamiento periodontal, sobre todo la cirugía, puede eliminar parte de la encía dando lugar a la recesión gingival.

Patologías generales o ciertas situaciones que provocan un medio oral ácido, como son las patologías estomacales (úlceras, hernia de hiato, etc.), psicológicas (bulimia, anorexia nerviosa) o profesionales (catadores de vinos, panaderos, etc.).

También puede aparecer como consecuencia de recesiones gingivales causadas por tratamientos odontológicos, como una limpieza profesional, un tratamiento periodontal básico o una ortodoncia. Aunque también puede estar provocada por una simple anomalía anatómica que, a causa de un defecto, la dentina queda al descubierto.

1.6 Estímulos

Los estímulos que producen hipersensibilidad pueden ser de 3 tipos:

1.6.1 Mecánicos:

- Mecánico directo durante la instrumentación dental.
- Trauma mecánico, puede ser el resultado del cepillado incorrecto que causa retracción gingival y abrasión de la superficie radicular
- Pacientes que desgastan sus dientes en exceso, presenten con frecuencia sensibilidad dental. La pérdida del esmalte en los bruxomanos causa dolor.

1.6.2 Químicos

Otra causa de exposición dentinaria con dolor sería la ingesta de ácidos que pueden lesionar químicamente la dentina. Los alimentos dulces, amargos o ácidos pueden causar dolor; dentro de estos está el blanqueamiento.

1.6.3 Térmicos

Causados por la ingesta de alimentos líquidos fríos calientes o cuando aire frío contacta con zonas de dentina expuesta.

1.7 Diagnóstico

El dolor debido a sensibilidad dental es fácilmente identificable, ya que aparece siempre ante estímulos diversos, pero claramente reconocibles: alimentos o bebidas muy frías o muy calientes, consumo de sustancias dulces o ácidas, cepillado de dientes, dolor al respirar aire frío, etc. El dolor que se manifiesta es intenso, muy bien localizado en el diente que lo sufre y de corta duración; sólo se siente mientras actúa el estímulo que lo provoca.

Si el dolor que se produce no se relaciona con un estímulo determinado y/o persiste después de que éste cese o no se localiza bien, probablemente la causa no sea sensibilidad dental y podría deberse a la existencia de patologías subyacentes, como, por ejemplo, la caries dental. Por ello, es importante acudir a la consulta clínica para que el odontólogo pueda realizar una exploración y un diagnóstico preciso.

1.8 Tratamiento odontológico

Antes de comenzar un tratamiento hay que tener en cuenta la tendencia natural de sensibilidad dentaria a la curación. “Esta remisión espontánea se produce por la remineralización fisiológica de los túbulos dentinarios abiertos y que poco a poco se van cerrando y disminuyendo la sensación dolorosa. Los responsables de esto es la saliva que deposita proteínas, sales cálcicas en la superficie dental, que forman un barrillo dentinario que va obturando poco a poco la luz de los túbulos abiertos y los odontoblastos, que hace un depósito intratubular de hidroxiapatita que forma dentina secundaria disminuye la luz de los túbulos, que es lo cura la sensibilidad dentaria”. *Manual de Higiene Bucal*. Ed. Médica Panamericana.2012.

1.8.1 El tratamiento convencional.

Los desensibilizadores para el tratamiento convencional (en aquellos casos en que no está indicada la restauración) de las exposiciones de la dentina o el cemento que provocan sensibilidad dental se usan dentífricos desensibilizadores con nitrato potásico y fluoruros tópicos. Estos métodos son relativamente baratos y suelen resultar eficaces.

Para eliminar este problema se puede aplicar una capa fina de adhesivo dentinario a modo de barniz sobre la dentina. Este método permite también desensibilizar las preparaciones coronales y cavitarias en las técnicas indirectas.

La experiencia clínica ha demostrado que los adhesivos utilizados anteriormente aliviaban eficazmente la sensibilidad de las superficies radiculares. (Si existen pequeñas abfracciones, conviene eliminar el problema con el adhesivo y una pequeña restauración para conseguir su tratamiento definitivo.) la capa de adhesivo debe de tener espesor mínimo para permitir el correcto asentamiento de las restauraciones indirectas. Aschheim, K. W. D., Martínez, B. G. B., & Antonioren Kenneth W Aschheim, B. G. D. (2002).

1.8.2 Tratamiento con material provisional

En estos casos está indicada la aplicación provisional de hidróxido de calcio puro o fraguable (sistemas pasta-pasta) durante un tiempo en ese lugar de forma permanente, para estimular la calcificación local y desinfectar la zona, previniendo riesgos de sensibilidad postoperatoria o posibles pulpitis. Pérez, T., & Pérez, M. T. (2003).

1.8.3 Tratamiento con restauraciones

La alta fuerza de unión a la dentina y la disminución de la sensibilidad posoperatoria en restauraciones oclusales posteriores, impulsaron a muchos odontólogos a empezar el cambio de uso de amalgama por resinas compuestas en obturaciones directas en posteriores.

Esta generación se caracteriza por el proceso de hibridación en la interfaz dentina-resina reforzada, que consiste en el reemplazo de la hidroxiapatita y el agua de la superficie dentinaria por resina. Mooney, J. B., & Barrancos, P. J. (2006).

1.8.4 La exodoncia como tratamiento

Muchos de los tratamientos requieren manipulaciones quirúrgicas dentales (exodoncias). Esto solo se realiza con la aprobación del paciente, ya que para un odontólogo primero es preservar la pieza y tratar de salvarla. En caso que se realice los fármacos más empleados en odontología sean los anestésicos locales, por ello con frecuencia se usan sedantes como pre-medicación o se recurre a técnicas de sedación intravenosa o inhalatoria. Otros medicamentos muy utilizados para el control del dolor pre-operatorio o post-operatorio son los analgésicos antiinflamatorios. Gutiérrez, E., & Iglesias, P. (2009).

1.9 Medidas preventivas

Para un correcto tratamiento de la sensibilidad dental, es muy importante establecer unas medidas preventivas junto con un tratamiento adecuado en clínica y/o domiciliario.

Las Medidas preventivas que se recomiendan son las siguientes:

1.9.1 Mecánicas

- Pautar unos hábitos dietéticos: evitando el consumo de bebidas y alimentos ácidos.
- Corrección de malos hábitos: evitar el uso de palillos de madera, bruxismo, etc.
- Instrucciones correctas de higiene oral: técnica de cepillado adecuada y usar una pasta dentífrica poco abrasiva. Junto con éstas, es importante el uso de agentes desensibilizantes para tratar la sensibilidad dental.

1.9.2 Químicas

La gran mayoría de los productos de uso ambulatorio para tratar la sensibilidad dental, incluyen en su composición sales de potasio, agentes desensibilizantes que penetran hasta la pulpa por los túbulos dentinarios abiertos y actúan inhibiendo la transmisión nerviosa que produce el dolor. Éstos también incluyen en algunos casos fluoruros, que pueden actuar taponando parcialmente los túbulos dentinales.

1.9.3 Térmicos

Una revolución en el tratamiento de la sensibilidad dental para el sellado completo de los túbulos dentinales, ha sido el uso de nanopartículas de hidroxiapatita, incorporadas en una innovadora tecnología: Las nanopartículas de hidroxiapatita se encuentran en un tamaño y concentración adecuada, que les permite depositarse sobre la superficie del esmalte, sellando los túbulos dentinales que han quedado expuestos y evitando así la

transmisión del estímulo externo que produce el dolor. Además, forman una capa protectora resistente al lavado, desde la primera aplicación.

Si la sensibilidad dental se trata diariamente con productos adecuados se evita la sensación dolorosa que provoca y puede recuperarse la normalidad en dientes y encías.

CAPÍTULO II

2. DIAGNÓSTICO O ESTUDIO DE CAMPO

2.1 Metodología

2.1.1 Método Analítico

Se determina los elementos del problema para luego revisar ordenadamente cada una de las fichas clínicas de los pacientes atendidos en el año 2016 por separado, dar una explicación racional a las ideas y poner al descubierto las relaciones comunes a todas las partes y, de este modo, captar las particularidades, en la génesis y desarrollo del objeto.

2.1.2 El Método Deductivo

El mismo que permitirá conocer en forma amplia todo lo relacionado a la caracterización de la sensibilidad dentaria en pacientes que se atendieron en las clínicas odontológicas, además se presentaran los conceptos, principios, definiciones, leyes o normas generales de las cuales se extraerán conclusiones o consecuencias en las que se aplicaran o se examinaran casos particulares sobre los datos generales obtenidos.

2.1.3 El Método descriptivo

También conocida como la investigación estadística, describen los datos y características de la población o fenómeno en estudio. Responde a las preguntas: ¿quién, qué, dónde, porque, cuándo y cómo?

2.2 Técnicas de Investigación

En el desarrollo de este trabajo de investigación se aplicarán las técnicas de entrevista y fichas de observación a los segmentos de población involucrados, así como a autoridades de la facultad de Odontología. Esta investigación se orientará en el enfoque cualitativo-cuantitativo por cuanto los resultados que se obtengan se analizarán mediante procesos estadísticos, además se utilizaran las técnicas de Observación de campo porque la información se tomará directamente de la realidad, por lo cual este tipo de investigación permitirá realizarse durante un periodo de tiempo determinado.

2.3 Recursos

Este trabajo investigativo cuenta con la ayuda del recurso humano que ha sido factor fundamental para la realización del mismo, considerando:

- Doctores responsables de las clínicas dentales de la Facultad de Odontología
- Secretarias
- Directora de Tesis.
- Alumna-investigadora

Entre los recursos materiales a utilizarse se mencionan los siguientes:

- Hojas
- Copias
- Flash memory
- Computador
- Impresora
- Teléfono celular con cámara
- Textos.

2.4 Análisis de los Resultados

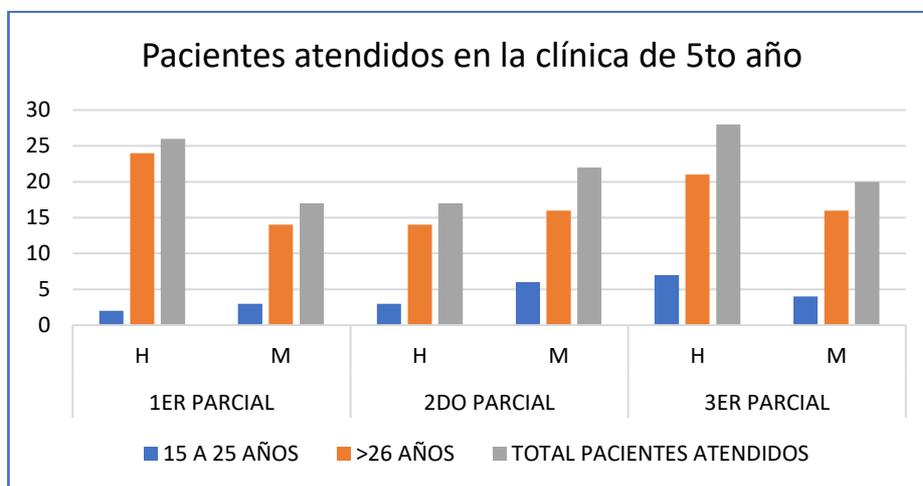
Los siguientes datos reflejan la veracidad de la investigación realizada, tomando como fuente de obtención de datos las fichas de atención odontológica a los pacientes durante el periodo académico 2016-2017

1.- Pacientes atendidos en la clínica de quinto año de la Facultad de Odontología con diferentes características de sensibilidad dentaria.

Tabla # 1

PACIENTES ATENDIDOS EN LA CLINICA DE 5TO AÑO							
DETALLES	1ER PARCIAL		2DO PARCIAL		3ER PARCIAL		TOTAL
	H	M	H	M	H	M	
15 A 25 AÑOS	2	3	3	6	7	4	25
>26 AÑOS	24	14	14	16	21	16	105
TOTAL PACIENTES ATENDIDOS							130

Gráfico # 1



Fuente: archivos de la facultad de Odontología

Elaboración: Ortiz Barreiro Katherine

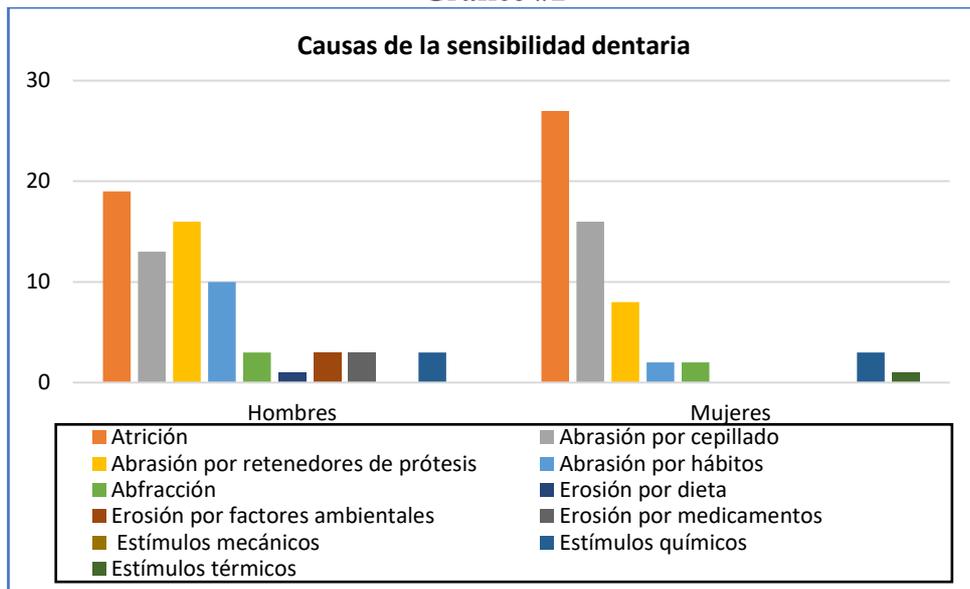
El total de pacientes atendidos en la clínica de quinto año por sensibilidad dentaria fue de 130 durante los tres parciales, y que oscilaban entre 15 y 25 años; así como mayores de 26 años entre hombres y mujeres; datos que reposan en los archivos de la clínica de quinto año. (ver anexo # 2)

2.- Pacientes atendidos que presentaron diferentes características de sensibilidad dentaria.

Tabla # 1

Causas de la sensibilidad dentaria	H	M
Atrición	19	27
Abrasión por cepillado	13	16
Abrasión por retenedores de prótesis	16	8
Abrasión por hábitos	10	2
Abfracción	3	2
Erosión por dieta	1	0
Erosión por factores ambientales	3	0
Erosión por medicamentos	3	0
Estímulos mecánicos	0	0
Estímulos químicos	3	3
Estímulos térmicos	0	1
TOTAL	71	59

Grafico #2



Fuente: archivos de la facultad de Odontología

Elaboración: Ortiz Barreiro Katherine

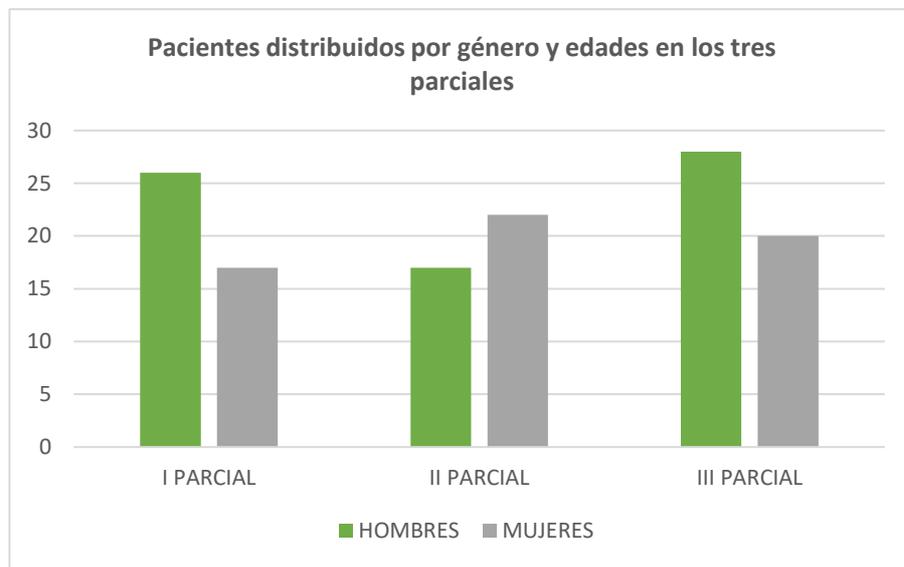
La mayor causa de sensibilidad dentaria tanto en los hombres como en las mujeres fue por atrición, seguida de la abrasión por cepillado, datos obtenidos de las fichas clínicas de los pacientes que se atendieron en la clínica de quinto año durante el periodo académico 2016-2017.

3.- Pacientes distribuidos por género atendidos en los diferentes parciales y que mostraron diversas características de sensibilidad dentaria

Tabla # 3

GÉNERO	I PARCIAL	II PARCIAL	III PARCIAL
HOMBRES	26	17	28
MUJERES	17	22	20
TOTAL	43	39	48

Gráfico # 3



Fuente: archivos de la facultad de Odontología

Elaboración: Ortiz Barreiro Katherine

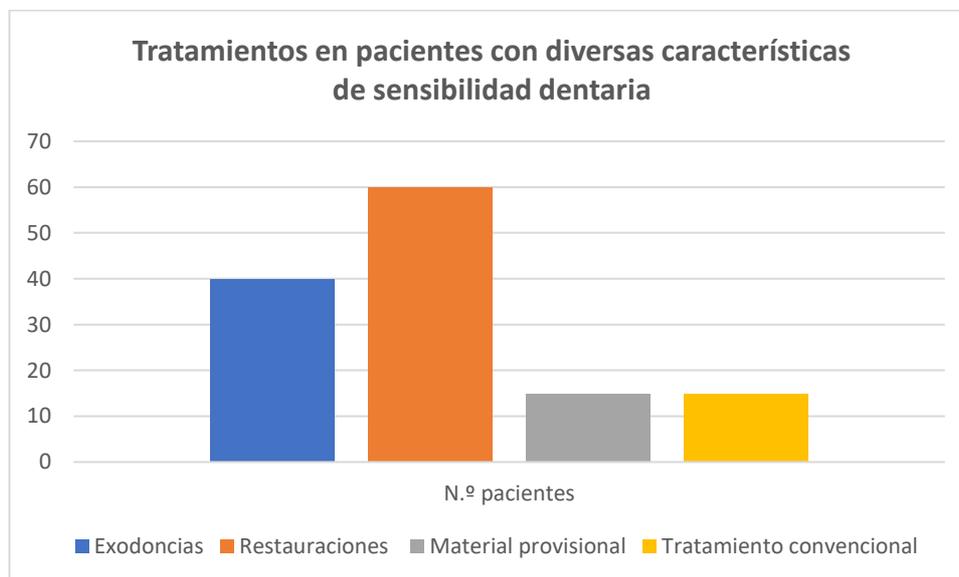
Mayormente son hombres los pacientes atendidos en la clínica de quinto año en cada uno de los parciales donde se pudo realizar diagnóstico de sensibilidad dentaria (ver anexo # 2)

4.- Pacientes atendidos en la clínica de 5to año de Odontología que recibieron diversos tratamientos

Tabla # 4

Tratamiento	N.º pacientes
Exodoncias	40
Restauraciones	60
Material provisional	15
Tratamiento convencional	15
Total	130

Gráfico # 4



Fuente: archivos de la facultad de Odontología

Elaboración: Ortiz Barreiro Katherine

Como se puede observar en el cuadro los pacientes que recibieron tratamientos en mayor número fue por medio de restauraciones, y seguidamente por exodoncias, (ver anexo # 3)

CAPÍTULO III

3.1 DISEÑO DE LA PROPUESTA

Acciones para concientizar a la población que se atiende en la clínica de quinto año de la facultad de Odontología sobre la importancia del cuidado de los dientes para disminuir los riesgos de sensibilidad dentaria.

3.2 Introducción

3.3 Justificación

Según los estudios realizados en la clínica Odontológica de la Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí y los datos obtenidos de una muestra de 130 pacientes que corresponden a la población, se han evidenciado como antecedentes que han tenido complicaciones en sus encías y dientes debido a la sensibilidad dentaria.

Para el desarrollo de esta propuesta se consideraron 3 etapas primera etapa:

- Socialización de la Propuesta con los docentes de las clínicas Odontológicas para dar a conocer el proyecto.
- Charlas educativas a los pacientes, cuyos temas se basarán en los diferentes diagnósticos y tratamientos para la sensibilidad dentaria
- Obtención de resultados de la propuesta

En base al problema identificado se justifica estas acciones que darán como resultado la disminución de la sensibilidad dentaria en los pacientes que acuden por atención en las clínicas de Odontología de la ULEAM.

3.5 Objetivos

3.5.1 Objetivo general

Educación para la salud bucal en prevención y tratamiento de la sensibilidad dentaria.

3.5.2 Objetivos específicos

- Educar a los pacientes con el fin de evitar factores predisponentes que conlleven a la sensibilidad dentinaria.
- Incentivar a los pacientes que tienen sensibilidad dentaria para que acudan a la consulta odontológica en busca de tratamientos adecuados.
- Difundir a través de charlas acerca de la prevención de la sensibilidad dentaria y la importancia de la asistencia a la consulta odontológica.
- Socializar a los estudiantes de los semestres superiores de la carrera de Odontología de la ULEAM sobre los métodos de prevención y tratamiento de la sensibilidad dentaria y el efecto de los agentes desensibilizantes.

3.6 Beneficiarios

Los beneficiarios directos: serán los pacientes con necesidad de disminuir la sensibilidad dentaria que acuden a la clínica odontológica de quinto año. Los beneficiarios indirectos serán sus familiares y la comunidad en general, ya que aprenderán, indirectamente de cómo debe ser tratada la sensibilidad dentaria.

3.7 Actividades

Se realizará un programa educativo sobre temas de prevención: cepillado dental, hábitos alimenticios, medidas de higiene bucal y los instrumentos más aconsejables, realzando la importancia de la asistencia a la consulta odontológica.

En dicho programa educativo se entrega un banner, trípticos, kits de higiene oral; se realizará una casa abierta en donde se harán mini-charlas, se entregarán instrumentos de higiene, puesto que la asistencia a las clínicas odontológicas de quinto año es considerable.

Además, se realizará una socialización acerca del uso de los agentes desensibilizantes en el tratamiento de la sensibilidad dentaria a los estudiantes de semestres superiores de la Carrera de Odontología de la ULEAM.

3.8 Financiamiento

En la siguiente tabla se muestra que el financiamiento de la propuesta está representado en autogestión y fuentes externas, para lo cual se considera el compromiso de empresas que promocionan diversos productos para la higiene bucal, las mismas que conocieron la propuesta y decidieron colaborar en su ejecución, el aporte propio es parte de la ejecución

de una serie de acciones en beneficio de mejorar la atención a los pacientes que tienen sensibilidad dentaria.

Rubros	cant	unidad de medida	Valor unitario	Valor Total	fuentes de financiamiento	
					autogestión	Finan. Externo
Internet	1	mes	30,00	30,00	30,00	
Banner	1	unidad	30,00	30,00	30,00	
Fantoma	1	unidad	15,00	15,00		15,00
Trípticos	300	unidad	0,20	60,00	60,00	
Kit de higiene bucal	30	unidad	2,00	60,00		60,00
Imprevistos		dólar	100,00	100,00	50,00	50,00
Total				295,00	170,00	125,00

3.9 Cronograma

Cronograma de ejecución de la propuesta	Octubre	Noviembre
Reunión con las autoridades	x	
Elaboración de un cronograma de trabajo	x	
Elaboración de trípticos	x	
Elaboración de gigantografía	x	
Reunión con coordinadora de carrera	x	
Charlas educativas a pacientes		x
Entrega de trípticos a los pacientes		x
Entrega de kits de higiene oral a pacientes		x
Entrega del banner a la clínica de quinto año		x

Socialización con estudiantes los últimos semestres		x
Entrega de tríptico a los estudiantes y pacientes		x

CONCLUSIONES

Los resultados obtenidos después de esta investigación reflejan la importancia que tiene el conocer cada una de las características que presenta la sensibilidad dentaria en los pacientes que se atienden en las clínicas de Odontología de la Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí; por esta razón consideramos que es un factor que debería ser introducido de forma sistemática en los estudios académicos para el tratamiento de la sensibilidad dentaria.

Se pudo determinar que la hipersensibilidad dentinaria obedece a una etiología multifactorial variable, encontrando factores predisponentes relacionados a la misma, además que han sido pacientes de género masculino los que en su mayoría fueron atendidos.

Existen diversos tipos de tratamiento para la hipersensibilidad dentinaria enfocados a distintos objetivos terapéuticos que deberán ser aplicados tras un diagnóstico correcto y de acuerdo a las necesidades del paciente dependiendo de la severidad de la condición y el número de dientes afectados.

RECOMENDACIONES

- Los dientes sensibles pueden ser tratados; se sugiere probar una crema dental desensibilizante, la cual contiene compuestos que ayudan a bloquear la transmisión de la sensación de la superficie dental al nervio. Normalmente, la crema dental desensibilizante requiere de varias aplicaciones antes de que se reduzca la sensibilidad dentaria.
- Realizar labores de prevención sobre los factores predisponentes susceptibles a ser modificados, encaminadas a disminuir la incidencia de hipersensibilidad dentinaria; a través de un oportuno diagnóstico y tratamiento a la dolencia lo más precozmente posible para brindar un correcto manejo clínico al paciente.
- Dar a conocer los resultados de este estudio a los futuros profesionales de odontología, lo que servirá para futuras investigaciones sobre este y otros temas en nuestro medio que permitan una mejor atención en salud bucal.

BIBLIOGRAFÍA

- ASCHHEIM, K. W. D., Martínez, B. G. B., & Antonioren Kenneth W Aschheim, B. G. D. (2002). Odontología estética: una aproximación clínica a las técnicas y los materiales (No. 616.314).
- CANADIAN Advisory Board on Dentin Hypersensitivity. Consensus-based recommendations for the diagnosis and management of dentin hypersensitivity. *J. Can. Dent. Assoc.*, 69(4):221-6, 2003.
- NÄRHI MVO. Dentin sensitivity: a review. *J Biol Buccale* 1985; 13: 75-80.
- ADDY M. Causas y efectos clínicos de la hipersensibilidad dentinaria. *Dent Clin N Am* 1990; 34 (3): 465-476.
- BRÄMMSTRÖM M. The hydrodynamic theory of dentinal pain: sensation in preparations, caries, and dentinal cracks syndrome. *J Endod* 1986; 12 (10): 453-457.
- GIL LOSCOS, F. J., Iborra, Martí y Alpiste. Estudio *in vitro* para evaluar la capacidad de sellado tubular de un nuevo producto con nanopartículas de hidroxipatita para el

tratamiento de la Sensibilidad Dental. Universidad de Valencia 2011. Póster presentado en el congreso de la Sociedad Española de Periodoncia 2012.

- CANADIAN Advisory Board on Dentin Hypersensitivity. Consensus-based recommendations for the diagnosis and management of dentin hypersensitivity. J. Can. Dent. Assoc., 69(4):221-6, 2003.
- CARDÁ, C y PEYDRÓ, A. 2006. Ultraestructural patterns of human dentinal tubules, odontoblast processes and nerve fibres. Tissue and cell ;38: 141-150.
- ABSI, EG y cols. 1992. Dentine Hypersensitivity: The effect of toothbrushing and dietary compounds on dentine "in vitro": A SEM study. J Oral Rehabil; 19(2): 101-110
- BERGENHOLTZ, G, y cols. 1985. Consensus Report: The biology of dentin and pulp. J Dent Res; 64 (Spec Iss): 631 - 633
- BRÄNNSTRÖM, M. 1966. Sensitivity of dentin. Oral Surg Oral Med Oral Pathol;21(4): 517-526.
- CARDÁ, C y PEYDRÓ, A. 2006. Ultraestructural patterns of human dentinal tubules, odontoblast processes and nerve fibres. Tissue and cell ;38: 141-150.
- STENVIK, A y MJOR, IA. 1970. Epithelial remnants and dentina formation in the human dental pulp. Acta Odont Skand; 28: 721-728.

- FEARNHEAD, RW. 1957. Histological evidence for the innervation of human dentin. *J Anat*; 5; 267-272.
- BYERS, MR y MATTHEWS, B. 1981. Autoradiographic demonstration of ipsilateral and contralateral sensory nerve endings in cat dentine, pulp and periodontium. *Anat Rec*; 201: 249-260.
- TROWBRIDGE, HO. 1986. Review of dental pain – Histology and physiology. *J Endodontics*; 12(10): 445-452.
- RAPP, R y cols. 1968. Possible role of the acetylcholinesterase in neural conduction within the dental pulp. En: *Biology of Dental Pulp Organ*. Editorial FinnSB. Birmingham, University of Alabama Press. Pp 309-311.
- Periodoncia, S. E. (2012). *Manual de Higiene Bucal*. Ed. Médica Panamericana.
- Pérez, T., & Pérez, M. T. (2003). *Arte y ciencia de los materiales odontológicos* (No. 616.314). *Avances Médico-Dentales*.
- Mooney, J. B., & Barrancos, P. J. (2006). *Operatoria dental: integración clínica*. Ed. Médica Panamericana.
- Tortolini P.(2003) *Sensibilidad dentaria*. *Avances en Odontoestomatología*. 19(5): 233-237.Argentina.

Web grafía

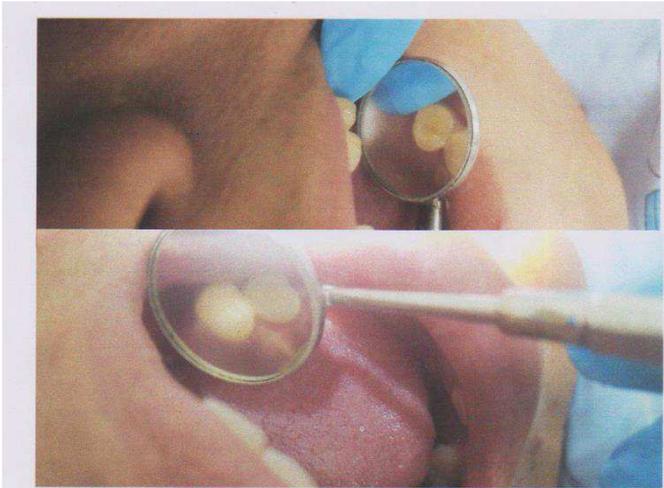
- Gutiérrez, E., & Iglesias, P. (2009). *Técnicas de ayuda odontológica estomatológica*. [En línea]. Consultado:[04, junio, 2014] Disponible en: <http://books.google.com.ec/books>.

- www.dspace.uce.edu.ec/bitstream/25000/804/4/T-UCE-0015-45.pdf, “Prevalencia de hipersensibilidad dentinaria en los pacientes que acuden al servicio estomatológico del hospital Yerovi Mackuart de la ciudad de Salcedo durante el mes de julio del 2011, recuperado julio 2017
- http://javeriana.edu.co/academia_pg_endodoncia/art_revision_revision_2006/i_a_revision_24.html. Sabillón I, Castrillón N. (2006). Hipersensibilidad Dentina. (on-line.) Recuperado el 8 de Julio del 2017 del sitio web de la Pontificia Universidad Javeriana. Bogotá.
- <file:///C:/Users/acer%C3%A7/Downloads/fygueroa.pdf> estudio « in vitro » del efecto sobre la Permeabilidad de la dentina de 4 sistemas adhesivos propuestos para el tratamiento de la sensibilidad dentinaria. Análisis de la Influencia de la presión de filtración mediante técnica de perfusión y microscopía. Electrónica de barrido

ANEXO # 3

CLINICA GENERAL V											
DEPARTAMENTO DE DIAGNOSTICO Y EDUCACIONAL											
CIE		PRE		DEF		CIE		PRE		DEF	
Educación al paciente de la higiene oral											
Propilaxis											
- endodoncia - Atrición - Abrasión											
- Restauración - placas sup. e inf.											
1.1 DIAGNOSTICO											
1	Examen odontológico	2012			3	Atrición					
2	Caries dental	KO.1			4						
FECHA DE APERTURA	9/09/16	FECHA DE CONTROL	16/09/16	CONTRASEÑA	43	Escudo Clin					
1.2 TRATAMIENTO											
SESION Y FECHA	DIAGNOSTICO Y COMPLICACIONES	PROCEDIMIENTOS	PRESCRIPCIONES	CODIGO Y FIRMA							
SESION 1				CODIGO	CLINICA GENERAL						
FECHA 9/09/16	Profilaxis. calculo supra y subgingival	Retiraje y Propilaxis									
SESION 2				CODIGO	CLINICA GENERAL						
FECHA 16/09/16	Desgaste incisal	Restauración pieza 30									
SESION 3				CODIGO	CLINICA GENERAL						
FECHA 06/09/16	Desgaste incisal	Restauración * pieza 31 clase IV * pieza 32 clase IV * pieza 42 clase IV									
SESION 4				CODIGO	CLINICA GENERAL						
FECHA 16/09/16	Desgaste incisal y caries en oclusal caries en oclusal	* Pieza 13 clase IV * Pieza 44 clase I * Pieza 46 clase I									
SESION 5				CODIGO	CLINICA GENERAL						
FECHA 16/09/16	Ausencia parcial de piezas sup. e inferiores.	Toma de impresión sup. e inferiores. Registro de mordida									
SESION 6				CODIGO	CLINICA GENERAL						
FECHA 30/09/16	Palpa vital en estado irreversible	Endodoncia I									
21/10/2016		Restauración en piezas									

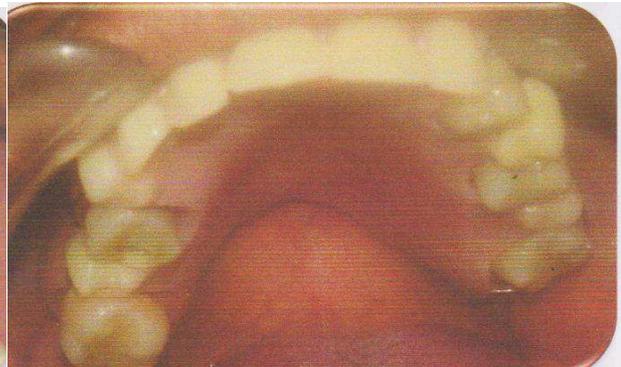
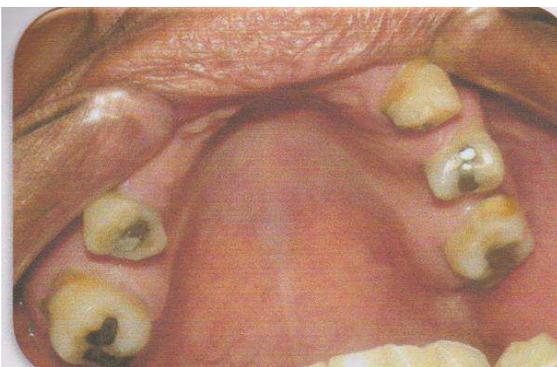
ANEXO # 4



ANTES



DESPUES



ANEXO # 6

