

ULACIT

UNIVERSIDAD LATINOAMERICANA DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA

FACULTAD DE ODONTOLOGÍA

ARTÍCULO CIENTÍFICO

**Efectividad del desensibilizante GEL-KAM en pacientes que
presentan hiperestesia dental debido a retracción gingival o
preparaciones cavitarias Clase V**

AUTOR:

VIELKA PANIAGUA SÁNCHEZ

TUTOR:

DR. PEDRO HERNÁNDEZ PÉREZ

COSTA RICA, 2008

Resumen

En esta investigación se muestra el problema tan común presentado en pacientes que visitan el consultorio dental con el fin de disminuir o eliminar la molestia que se genera cuando hay exposición de cuellos dentales o cuando se necesita realizar preparaciones cavitarias clase V, además de preparaciones de coronas y puentes.

Hay diversos factores que predisponen a la hipersensibilidad, esto se da cuando la dentina queda expuesta sin esmalte a nivel del cuello, usualmente es debido a abrasión mecánica, erosión química, retracción gingival por la edad, malposición dental, gingivitis y periodontitis, cepillado incorrecto, ácidos o dulces, calor o frío. Esto es producido por bacterias; las cuales pueden entrar por los túbulos y originar irritaciones e hipersensibilidad dentinaria.

Se estudian las bases anatómicas y fisiológicas de la estructura dental, con el fin de adquirir conocimientos fundamentales para comprender la complejidad de esta desagradable sensación. Específicamente, en el ambiente del tejido pulpar, el cual presenta características diferentes a otros tejidos del organismo.

Se realiza un estudio y análisis de 19 pacientes, según las características de inclusión; se encuentran 48 piezas dentales que presenta hipersensibilidad según las características mencionadas. Se mide el grado de hipersensibilidad según una escala numérica, de forma que, se escribe dicha información en un formulario realizado.

Se refiere al paciente la utilización del Gel-KAM, luego de comprobar la presencia de hipersensibilidad; se le indica usar el producto por veintidós días, se cita al paciente en los primeros quince días de utilización del producto y se verifica el grado de sensibilidad que presenta, sucesivamente, se realiza la segunda cita a los veintidós días.

Se obtiene como conclusión final que el Gel – Kam actuó a los 15 días de aplicado disminuyendo la sensibilidad dentinaria en 1.22 de acuerdo a la escala de intensidad de dolor aplicada.

Según la prueba de hipótesis aplicada los resultados son estadísticamente significativos.

Palabras claves: GEL KAM, desensibilizante, hipersensibilidad, gel dental

Abstract

This study makes a strong attempt to study the problem as commonly presented in patients who visit the dental office. The objective focuses on reducing or eliminating the discomfort that is generated when there is exposure of "tooth necks." It is recommended to make class V cavity preparations in addition to crowns and bridges.

There are several factors that predispose hypersensitivity. This discomfort occurs when the tooth is exposed without enamel in the dental neck. The various causes include: mechanical abrasion, chemical erosion, gingivital recession by age, dental malposition, gingivitis, periodontitis, incorrect brushing, or extreme acidic, sweet, hot or cold conditions. This abnormality is produced by bacteria which enter through "dentin tubules" and causes these irritations.

We study the anatomical and physiological bases of the tooth structure to acquire knowledge to understand the complexity of this sensation, specifically, in the environment of the pulp tissue, which has different characteristics than other body tissues.

A study and analysis of 19 patients exhibiting the above mentioned characteristics was made, in which forty-eight teeth demonstrated hypersensitivity. Hypersensitivity is measured in degrees on a numerical scale so that this information can then be copied to a completed form.

After diagnosis it is strongly recommended that the patient use GEL-KAM, a desensitizing product used to relieve pain and discomfort.

We suggest using the product for twenty-two days. After the first fifteen days of using GEL-KAM we give the patient a second appointment to recheck the degree of sensitivity. After twenty-two full days of using GEL-KAM the patient returns for the third appointment. This study was conducted to ascertain the effectiveness of the product and eradicate this very common problem in patients.

Key words: GEL-KAM, desensitizer, hypersensitivity, dental-gel

Introducción

La hipersensibilidad dentaria es uno de los problemas que con mayor frecuencia preocupa a los pacientes por la molestia que produce.

En la actualidad, hay un gran interés por utilizar métodos y técnicas para disminuir este problema y así aliviar esta molestia ya que es una de las principales quejas de los pacientes al visitar el consultorio dental.

La "sensibilidad de la dentina o dentinaria" es la reacción exagerada ante un estímulo sensitivo inocuo, polimodal producido por la disminución del umbral de sensibilidad del diente. La "hipersensibilidad dental" la define la International Association for the Study of Pain (I.A.S.P.) como "el dolor que surge de la dentina expuesta de forma característica por reacción ante estímulos químicos, térmicos, táctiles u osmóticos que no es posible explicar como surgido de otra forma de defecto o trastorno dental". Este dolor siempre es provocado y nunca es espontáneo. Así mismo polimodal porque responde a diferentes estímulos Berástegui Jimeno, E.(1996).

Entre las causas más frecuentes en la aparición de esta patología están el desgaste mecánico y fisiológico de los dientes. Debido a atrición y abrasión, así como a la pérdida progresiva de estructura dental por procesos químicos relacionados con la dieta, el medio oral o los procesos digestivos que constituyen la erosión. También se asocia con caries cervicales y retracción gingival; pues se exponen los túbulos dentinarios a distintos estímulos térmicos, químicos y mecánicos que transmiten los estímulos de la superficie dentinaria a la pulpa y producen el dolor. Topbasi, Bullent; Turkmen, Cafer y Gunday, M. (1998).

Existen varias teorías que pretenden explicar los mecanismos de la hipersensibilidad dentinaria, sin embargo; en el presente la hipótesis más ampliamente aceptada es la teoría hidrodinámica desarrollada por Brännström. Este explica que los fluidos contenidos dentro de los túbulos

dentinarios se mueven en respuesta a estímulos externos y que ese movimiento estimula los mecanorreceptores de la pulpa produciendo el dolor. Ochoa,C. (2006)

Los tratamientos de la hipersensibilidad dentinaria se basan en el cierre de los túbulos dentinarios expuestos, para lo que se han utilizado diferentes tipos de agentes físicos y químicos contenidos en dentríficos, colutorios, geles, barnices, agentes adhesivos, resinas, cementos y más recientemente en tratamientos con iontoforesis.

Es importante mencionar que algunos de estos tratamientos producen solamente alivio después de repetidos usos, otros han demostrado un efecto más potente sobre el dolor en periodos más cortos de tiempo.

La elección del odontólogo, del tratamiento adecuado, depende de la(s) causa(s) que producen la hipersensibilidad. Así como de la intensidad del dolor que refiere el paciente. Hernández, P.L. (2003)

En la presente investigación se pretende demostrar el grado de efectividad del desensibilizante GEL-KAM, que es a base de fluoruro estañoso, en pacientes que presentan retracción gingival o caries a nivel cervical y requieren posteriormente, preparación cavitaria CV.

Antecedentes

Fauchard (1728) "...el Faraón (3000 a.c.) últimamente no podía disfrutar de uno de sus manjares preferidos, el dátil negro en su almíbar, por el intenso dolor de dientes que le producía. Por esto fue traído el jefe de médicos Hesy-Ra, que entre sus títulos tenía *el del más grande de los que trata los dientes*. El mismo estuvo durante 14 semanas tratando al Faraón con un extracto de raíz de lepidio (*Lepidium latifolium L.*) pero solo lograba un alivio temporal..." (Hernández, P.L. (2003).

El "jefe de médicos" Hesy-Ra (primer médico cuyo nombre se conoce), como todos los médicos arcaicos de aquella época, basaba su terapéutica en una combinación de métodos mágicos-religiosos (conjuros, ensalmos, exorcismos, oraciones y ritos penitenciales), intervenciones quirúrgicas menores y una amplia serie de productos naturales, sobre todo vegetales, con propiedades curativas reales o imaginarias.Hernández, P. L. (2003).

En muchos pueblos del África Negra, Polinesia y América se efectuaban dichas prácticas y en algunos casos aún se practican, por ejemplo, ritos de iniciación en la pubertad, que consistían en el

corte de los dientes dejándolos de forma cónica y en muchos casos con la dentina expuesta. Luego eran tratados empíricamente con remedios naturales que calmaban el dolor al ser ingeridos o aplicados localmente por el sacerdote o chaman.

En la época colonial, la abrasión llega a sus límites más extremos en muchas tribus de indios americanos que tenían la costumbre de curtir el cuero masticándolo con los dientes. López Piñero, J. (1991).

En el año 875 d.C. Rajes, médico árabe, reconoció por primera ocasión, el dolor relacionado con la recesión gingival, que se producía casi siempre en personas mayores y escribió “puede ser un trastorno complicado en ciertas personas y simple en otras”, por lo que daba a entender que el dolor generado por estas recesiones podía llegar a ser agudo. Sabillón y Castrillon, (2006)

Leeuwen Hoek en 1978, plantea una mejor comprensión fisiológica de la hipersensibilidad dentinaria al afirmar que la dentina contenía túbulos transparentes muy delgados, los cuales en grupos de 600 no excedían el espesor de un cabello de la barba de un hombre.

Rembrandt, pasta para dientes sensibles. Esta pasta actúa gracias a la reducción de la permeabilidad de la dentina, un factor clave en la sensibilidad de los dientes, asegurando una perfecta higiene oral. Además no contiene ácidos, tiene un bajo índice de abrasividad, alivia el dolor en dientes sensibles y reduce la formación de la placa y el sarro. Boveda, (2.000).

En el Consejo Odontológico Mundial de la Federación Dental Internacional, (2002), en Viena, un panel de especialistas clínicos de nivel mundial fue invitado a descubrir la etiología, el diagnóstico y tratamiento de la hipersensibilidad dentinaria tanto desde el aspecto restaurador como periodontal de la práctica dental, con el propósito de poner la evidencia científica y su amplia experiencia al servicio de una mayor comprensión sobre el diagnóstico y el tratamiento de la dolencia clínica dental.

Se realiza investigación sobre la respuesta de la hipersensibilidad a la iontoforesis con fluoruro de sodio al 2% versus el desensibilizante dentinario D/SENSE 2

“Se conoce como iontoforésis a la introducción de compuestos químicos en tejidos corporales mediante la aplicación de una corriente directa. Con el empleo del Desensitron II se establece un circuito de corriente directa (DC, siglas en inglés), donde el cátodo (electrodo negativo) es la punta del dispositivo. Se colocan unas gotas del fluoruro en solución (Ion negativo) en el cátodo, y luego se posiciona sobre la superficie dental, en la zona donde se sospecha se origina la

hipersensibilidad. Como las cargas iguales se repelen, el electrodo negativo literalmente impulsa al ión de fluoruro dentro de los tejidos dentales. El fluoruro reacciona con el calcio en la hidroxiapatita, sustituye a los grupos hidroxilos y forma fluorapatita. Los cristales de fluorapatita son más grandes y más resistentes que los de hidroxiapatita. Esto produce una obliteración de los túbulos dentinarios que se traduce en un alivio inmediato y duradero de la sensación dolorosa.”
Hernández, P. L. (2003)

Se realizó un ensayo clínico fase II temprana y abierto en la Clínica Estomatológica de Adultos de Florida, provincia de Camaguey, Cuba, desde octubre de 2004 hasta agosto de 2005, con una muestra de 60 pacientes para evaluar la eficacia de la tintura de propóleo al 20 % en el tratamiento de la hiperestesia dentinaria, clasificar la hiperestesia según los síntomas, precisar la remisión de los síntomas a las 24, 48 y 72 horas de iniciado el tratamiento y determinar las posibles reacciones adversas. El tratamiento fue ambulatorio, se aplicó propóleo al 20 % de forma tópica en los dientes afectados, específicamente, tres aplicaciones con una frecuencia diaria y se evaluó la eficacia a las 72 horas. En este estudio fue más frecuente la hiperestesia leve seguida de la moderada. El propóleo al 20 % fue una terapia eficaz cuando se presentaron hiperestesias leves y moderadas. Se observó remisión de los síntomas de forma significativa a partir de las 48h, sin embargo, en la hiperestesia severa la probabilidad de eliminar el dolor a las 72 horas fue del 50 %. No se reportaron reacciones adversas en este estudio (Dra. Fernández)

Según la revista de periodoncia, (2007),

“Los agentes químicos incorporados dentro de dentífricos aceptados por la ADA son: cloruro de estroncio (sensodyne), Block Drug company, inc.), nitrato de potasio (Denquel, Procter and Gamble; Sensodyne, Promise, Hiperdent F., Block Drug Company,). Y citrato sódico/pluronic gel (Protect, John O. Butler Company). Se deben utilizar estos dentífricos durante 6 a 12 semanas para que se produzcan el máximo de efectos insensibilizantes. Las observaciones indican que un efecto positivo adicional, que puede ser el resultado del uso de estos dentífricos, es el que los pacientes pueden tener un control más efectivo de la placa, lo cual también ayuda a reducir la sensibilidad de la superficie de la raíz. Por lo tanto tiene lugar un efecto dominó, en el cual los agentes proporcionan un alivio del dolor, lo que permite al paciente mejorar el cepillado, lo que a su vez reduce la placa. Menos placa tiene como resultado una reducción de sensibilidad. Como consecuencia de un cepillado más efectivo, se puede reducir la sensibilidad y las secuela importantes de la placa (esto es, caries, placa gingivitis y periodontitis)”

El tratamiento con GEL-KAM de Colgate, produce el sellamiento de los túbulos dentinarios al desarrollar una barrera protectora y evitar la transmisión de los estímulos provocados por el calor, frío y presión causantes del dolor en raíces expuestas por encías retraídas. Estudios “in vitro” han demostrado que el uso del GEL-KAM bloquea los túbulos en tan solo 10 días.

Justificación

Debido a que el dolor, causado por la exposición de los túbulos dentinales, llamado “hipersensibilidad o hiperestesia dental”, es una de las causas que lleva a un mayor número de pacientes a la consulta dental, su alivio o supresión es una meta del odontólogo.

Se intenta abarcar aspectos que permitan diagnosticar el dolor, para así proporcionar la base de un tratamiento efectivo.

Por esta razón, al ser la hipersensibilidad dentinaria, una afección que se presenta con mucha frecuencia en la práctica clínica y existir una amplia variedad de tratamientos para la misma, algunos de ellos muy novedosos y con una alta eficiencia, se considera oportuno realizar el estudio del desensibilizante Gel – Kam, que es a base de fluoruro estañoso es un gel que fortifica el esmalte dental y será utilizado como tratamiento de la hipersensibilidad con el fin de obtener un producto novedoso y eficaz .

Planteamiento del problema

¿Que tan efectivo es el GEL-KAM como desensibilizante dental en pacientes que necesitan restauración CLASE V, debido a retracción gingival o caries cervical?

Objetivos

Objetivo general

Evaluar el grado de efectividad del desensibilizante dental Gel Kam ® en pacientes que presentan sensibilidad, a causada por la exposición de los cuellos dentales ,los cuales son producto de la retracción gingival.

Específicos

- Valorar pacientes que presenten hipersensibilidad dentinaria por exposición de los cuellos dentales.
- Identificar la aparición de hiperestesia dentinal en pacientes que presentan restauraciones CV.
- Medir el grado de sensibilidad del grupo de estudio.
- Recurrir a la aplicación del gel Kam en un grupo seleccionado, luego de que se identifique la presencia de sensibilidad por exposición de cuellos dentales y se realice restauración CV.
- Evaluar el grado de disminución de hiperestesia, luego de la aplicación del desensibilizante.

Hipersensibilidad

La "sensibilidad de la dentina o dentinaria" se define como la reacción exagerada ante un estímulo sensitivo inocuo, polimodal por disminución del umbral de sensibilidad del diente. La "hipersensibilidad dental " la define la International Association for the Study of Pain (I.A.S.P.) como "el dolor que surge de la dentina expuesta de forma característica por reacción ante estímulos químicos, térmicos táctiles u osmóticos que no es posible explicar como surgido de otra forma de defecto o trastorno dental". Este dolor siempre es provocado y nunca espontáneo. Es polimodal porque responde a diferentes estímulos. Cabillón y Castrillón, (1994)

Teorías de hipersensibilidad dentinaria

Tres mecanismos podrían explicar la sensibilidad dentinaria. Los tres exigen la comprensión de las estructuras nerviosas del complejo dentino-pulpar. (Gómez de Ferrari et al., 1999)

3.3.1.1 Los mecanismos de la hipersensibilidad dentinaria

Se han propuesto diferentes teorías que tratan de explicar el mecanismo de la sensibilidad dentinaria. Ingle, John y Bakland, (1996)

Algunas de ellas son:

1. La inervación directa de la dentina
2. Los odontoblastos como receptores nerviosos y
3. La Teoría Hidrodinámica.

La teoría de la existencia de inervación directa en la dentina

Sugiere, que fibras nerviosas pueden penetrar dentro de los canalículos dentinarios, al actuar, como terminaciones nerviosas libres transmite el dolor.

Sin embargo, se ha demostrado que las fibras nerviosas no penetran por completo a lo largo desde la unión amelodentinaria. Por lo tanto, se deduce que aunque en la dentina se localicen nervios de origen trigeminal, la estimulación directa de éstos no es el mecanismo principal involucrado en el proceso de la sensibilidad dentinaria. (Ingle, John y Bakland, 1996)

Si bien se conoce que existe inervación por parte del plexo nervioso de Raschkow, no se ha podido demostrar la cantidad de fibrillas nerviosas que hay por túbulos dentinarios. Además existen dudas

de cómo se transmitiría la sensibilidad en la parte externa de la dentina, que es la más sensible, y no se ha mostrado la presencia de terminaciones nerviosas en esa zona. Tampoco la aplicación de diferentes anestésicos en la superficie elimina el dolor. Hernández, P. L. (2003).

Teoría de los receptores nerviosos de los odontoblastos,

Ésta tuvo su inicio cuando se sugirió que los odontoblastos se originan en la cresta neural. Sin embargo, posteriormente se comprobó que los odontoblastos se extienden a través de la dentina y que existen uniones, al ir ser, el potencial de membrana de estas células demasiado bajo para que permita la transmisión del impulso doloroso de manera que permanezca inalterable cuando se aplica algún tipo de anestésico. Ingle, John y Bakland, (1996)

Investigadores sustentan que el odontoblasto actúa como receptor del estímulo y que está acoplado a las terminaciones nerviosas de la pulpa mediante sinapsis. Esta teoría es una modificación de la primera. Se plantea que como el odontoblasto es una célula derivada de la cresta neural, podría haber mantenido su capacidad de recibir y transmitir estímulos, pero esta actividad del odontoblasto, como célula nerviosa, no ha podido ser comprobada, como tampoco la sinapsis con los axones de las células nerviosas pulpares, lo que definitivamente hace controversial a esta teoría. Hernández, P.H. (2003).

La teoría hidrodinámica de Brännström

Es hasta el momento la más aceptada. Dicha teoría se basa en la presencia de líquido o licor dentinario dentro de los túbulos, y postula que los estímulos que actúan sobre la dentina provocan un movimiento del citado líquido dentinario, que a su vez, transmiten las diferencias de presión existentes a las terminaciones nerviosas libres intratubulares y, por ende, al plexo nervioso subodontoblástico. También se tiene en cuenta que el licor dentinario circula lentamente por los túbulos impulsado por la presión de los capilares de la pulpa. Este movimiento podría verse alterado por diferentes estímulos sobre el complejo dentino-pulpar, lo que resultará inmediatamente en movimiento o estrechamiento del mecano-receptor de las fibras nerviosas, lo cual induciría a una respuesta dolorosa. Hernández, P. L.. (2003).

Las dos teorías comentadas primeramente no pueden explicar la sensibilidad dentinaria existente en la CAD; en cambio, la teoría hidrodinámica si lo hace, puesto que en esta región existen ramificaciones de los túbulos dentinarios llenos de líquido dentinario. Hernández, P. L. (2003).

Clasificación

La sensibilidad dentinaria se clasifica en:

Hiperestesia dentinaria primaria o esencial

Intervendrían factores anatómicos, pradisponentes, somáticos o psíquicos desconocidos que influyen en el dolor dentinario. Se Podría afirmar que en éste tipo de dolor no ha habido maniobras terapéuticas de ningún tipo (ni de periodoncia ni de operatoria dental principalmente). Berástegui, (1989)

Hipersensibilidad dentaria o secundaria.

Aunque los síntomas serán los mismos, las causas son diversas y múltiples. En general, se considera que en el diente o dientes que manifiestan dolor ha habido intervención por parte de un operador, o bien se debe a una patología dentaria. Berastegui, (1989)

La hipersensibilidad dentinaria se manifiesta como un dolor provocado y agudo, que tiende a desaparecer cuando cesa el estímulo. En caso de dolor espontáneo, se debe sospechar de alguna patología pulpar. Esto es importante para establecer un diagnóstico diferencial. Hernández, P. L. (2003).

Cada vez que actúan noxas patógenas físicas, químicas o microbianas, como pueden ser: el calor, la presión, los ácidos, las toxinas, así como elementos bacterianos sobre los túbulos dentinarios, se produce por mecanismo hidrostático, la aspiración o vacuolización de los odontoblastos. Berástegui Jimeno, E. (1999)

El tipo de preparación realizada en dentina, la técnica, profundidad y material utilizado pueden influir de forma directa en el resultado obtenido y en los objetivos prefijados. Éstos serán no sólo devolver la forma, función y estética correctas al diente tratado sino también proteger al órgano dental para evitar lesiones irreversibles o alteraciones que den lugar a síntomas más o menos molestos para el paciente, aunque sea de forma reversible. Berástegui Jimeno E. (1999)

La hipersensibilidad dentaria se pone de manifiesto con irritantes térmicos como son los cambios de temperatura. La abrasión o desgaste dental, la caries, la enfermedad periodontal y el tratamiento de estas enfermedades modifican el umbral del dolor.

Puede haber hipersensibilidad extrema después de la cirugía periodontal, debido al raspado y alisado extenso, unido a la abrasión, erosión y defectos en áreas cervicales existentes en los dientes. La caries puede causar reacción de hipersensibilidad de forma más frecuente después de la excavación de ésta y la restauración con un material de obturación debido a la conductividad térmica del material o a las filtraciones que surgen de los márgenes de la misma si no existe un buen sellado marginal. En la mayoría de los casos, la pulpa de un diente hipersensible está sana y libre de inflamación, pero una inflamación pulpar a veces asintomática puede modificar la respuesta de los nervios pulpares, de forma que estímulos normales inducen a una reacción de hipersensibilidad. En consecuencia, la hipersensibilidad dentaria puede indicar patología pulpar. Tronstad, L. (1993)

Factores predisponentes

Dentina Cervical expuesta

Es el factor más influyente para producir una hipersensibilidad dentinal, donde cerca del 90% de las superficies hipersensibles son superficies cervicales vestibulares. Los túbulos dentinales de esta región cervical, al quedar expuestos pueden permitir el ingreso de bacterias, las cuales empiezan a crecer y acumularse dentro de estos túbulos hasta que sus toxinas, y después las bacterias mismas, alcanzan la pulpa causando una respuesta inflamatoria. Hay varios factores que pueden generar esta exposición dentinal, entre los que se encuentran el cepillado, la enfermedad y tratamiento periodontal. Estos dos factores producen una recesión gingival lo cual es el signo más común encontrado en pacientes con dientes hipersensibles. Otros factores son la atrición, abrasión, erosión, la falta de unión del esmalte con el cemento así como la atrofia marcada del proceso alveolar, con exposición de dentina y cemento. Cabillón y Castrillón, (1994)

Cepillado

El cepillado está muy relacionado con la dentina cervical expuesta. Como se ha dicho los premolares y caninos izquierdos son los dientes más afectados por la hipersensibilidad en pacientes diestros, mientras que para los zurdos es el lado opuesto. Esto se debe en gran parte a que se ejerce mayor fuerza al cepillado en las superficies vestibulares de estos ya que permiten tener un buen acceso. Además, el cepillado fuerte produce abrasión de la superficie del esmalte, lo cual aumenta cuando se utiliza una crema dental Cabillón y Castrillón, (1994)

Enfermedad y Terapia Periodontal

Por otra parte, pacientes que están siendo sometidos a terapia periodontal, son muy susceptibles a esta condición de dentina expuesta, debido a que la pérdida de cemento o el retiro él mismo

durante el tratamiento generan superficies cervicales expuestas. Es por esto que el índice de hipersensibilidad en pacientes con problemas periodontales y aumenta hasta un rango entre 73-98%. La intensidad máxima de sensibilidad se desarrolla durante las 3 tres primeras semanas posteriores al tratamiento periodontal, sea raspaje y curetaje, así como procedimientos quirúrgicos. Hay reportes de pacientes que refieren sensibilidad hasta 3 años después de la terapia periodontal, sin embargo, esta sensibilidad es reportada como temporal y no va a durar durante toda la vida. Cabillón y Castrillón, (1994)

Defectos Anatómicos

Otro problema periodontal asociado a recesiones gingivales, es la presencia de un periodonto delgado sobre defectos óseos que pueden ser genéticos o generados durante procedimientos quirúrgicos. Lo anterior, puede generar problemas como dehiscencias y fenestraciones. Estos defectos anatómicos con el tiempo, aumentan la vulnerabilidad para la destrucción de tejidos blandos y duros, creando una exposición dentinal. Cabillón y Castrillón, (1994)

En algunas ocasiones, la dentina queda expuesta a nivel cervica, debido a que el cemento no se une con el esmalte dental en la unión amelo-cementaria. Esto ocurre en un promedio del 10% de los dientes, ya que en un 60% el esmalte sobrepasa o cubre al cemento, y en un 30% se encuentran borde a borde

Últimamente, se han considerado a otras características anatómicas, tales como vestibuloversión dental y frenillos sobreinsertados como factores predisponentes de recesión gingival.

Blanqueamiento Dental

La sensibilidad dentinal es el principal efecto secundario al blanqueamiento dental, sea realizado en casa como en el consultorio. La incidencia varía entre un 10 a un 50 por ciento. Recientes estudios concluyen que en el 50% de los casos se reporta una sensibilidad moderada a leve, pero que en un 5-10% se puede llegar a presentar una sensibilidad aguda. Esta sensibilidad aumentada se relaciona con pacientes que tienen periodonto disminuido, previo al blanqueamiento, o que presentan historia de haberse realizado blanqueamientos previos. Debido a esta hipersensibilidad, varias casas comerciales han cambiado el propilenglicol por glicerina en los agentes blanqueadores. La glicerina es un desecante, lo que disminuiría el fluido dentinal y, por consiguiente, la sensibilidad. Un estudio demostró que durante el blanqueamiento dental no ocurren mayores cambios a nivel pulpar, pero se observan vasodilataciones leves a moderadas

con aspiración del núcleo del odontoblasto dentro de los túbulos. Él sugiere que el calor generado durante la aplicación de los procedimientos blanqueadores aumenta la presión intrapulpar que conlleva a la sensación de dolor. Sin embargo, no se puede olvidar la disminución en la microdureza del esmalte y la dentina, debido al efecto abrasivo-erosivo del peróxido de hidrógeno, lo cual aumenta la solubilidad y permeabilidad de los tejidos mineralizados dentales. Cabillón y Castrillón, (1994)

Dieta

Los ácidos comunes de la comida que podrían causar erosión y desmineralización de la superficie del esmalte y dentina incluyen: el ácido Málico, Fumárico, Cítrico, Ascórbico y Fosfórico. Éstos usualmente tienen niveles de pH alrededor o por debajo de 6, lo cual es tan ácido, que aún durante breves periodos de exposición, los túbulos dentinales cubiertos con cemento o con una capa de barrillo dentinario perderían contenido mineral.

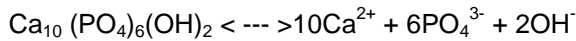
Si estas exposiciones son demasiado frecuentes, los tapones dentinales se perderían totalmente. El uso excesivo y frecuente de bebidas ácidas podrían ser responsables de permeabilizar los túbulos, pero una deficiencia en la remineralización de la saliva parece ser esencial para que esto ocurra y para que la hipersensibilidad dentinal persista. El pH crítico para disolver el esmalte es de 5.5 ± 0.5 , la mayoría de los jugos frutales tienen un pH menor a éste y tienen una alta capacidad intrínseca de amortiguación. En un estudio se observó que el jugo de frutas congelado contiene más ácido que el no congelado. La erosión y la hipersensibilidad dentinaria ocurren cuando la gente consume grandes cantidades de jugos de fruto con contenido ácido. Se propone que una acidez aumentada, permite la descalcificación en un periodo de tiempo prolongado, al exponer la dentina, descubrir los túbulos dentinales y manifestar una aumentada hipersensibilidad dentina. Cabillón y Castrillón, (1994)

Cantidad y calidad salival

Para determinar si un individuo sufre una disfunción desmineralización-re mineralización que conduce a una pérdida mineral por ácidos de la comida o de la placa bacteriana, se deben realizar análisis salivales, que evalúen el rango del flujo, pH, y niveles de calcio y fosfato. El pH y los niveles de calcio se relacionan con la susceptibilidad individual a la caries dental, y al igual que la caries, la hipersensibilidad dentinal es una condición de pérdida mineral pero evidentemente difiere en la fuente de ácidos responsable de esta desmineralización. La formación del complejo calcio fosfato-carbohidrato-proteína (precipitan salival) de la saliva y su incorporación en la placa parece ser dependiente de pH. La formación ocurre a medida que el pH alcanza niveles mayores de 7.0 lo

cual se da cuando se estimula el flujo salival.

Los niveles de calcio y fosfato en la saliva están supersaturados con respecto a la hidroxiapatita en un pH intraoral normal y el equilibrio para la hidroxiapatita se describe por la fórmula:



Si el pH cae, el ión fosfato se convierte en HPO_4^{3-} o en $\text{H}_2\text{PO}_4^{3-}$ y OH^- neutralizado del agua. Esto hace que la saliva no esté sobresaturada por más tiempo y hace que la reacción a la derecha se vuelva erosiva. Cabillón y Castrillón, (1994)

Trauma Oclusal y Bruxismo

Hábitos parafuncionales, como el bruxismo, producen atrición del esmalte y en casos severos la atrición en dentina. La abfracción del esmalte produce lesiones cervicales causadas por stress oclusal. Esta situación se presenta en movimientos excéntricos, donde las cúspides se tocan entre sí, generando una compresión sobre el fulcrum cervical de la corona, lo cual debilita a la estructura coronal cervical y se fractura. Cabillón y Castrillón, (1994)

Restauraciones Dentales

En la práctica clínica muchos profesionales desestiman la incidencia de sensibilidad térmica post operativa. Esta sensibilidad ocurre frecuentemente en restauraciones adhesivas en cavidades tipo I. Esto se debe al denominado factor C el cual dice que a mayor cantidad de paredes dentinales, mayor será la contracción al momento del fotocurado. Es por eso que en restauraciones que contactan con una superficie dental, se puede aplicar una sola capa de material restaurador, mientras que en las cavidades oclusales, es necesario realizarlo de forma incremental para disminuir la contracción del material

. Los Gaps formados en la interfase restauración-diente, son espacios de aire que al momento de morder parecen generar un estímulo sobre los túbulos dentinales y su fluido, al aumentar su salida hacia la superficie oclusal. Cabillón y Castrillón, (1994)

Displasias

Se han asociado ciertas displasias y otros problemas con la asfixia perinatal, entre éstos la hipersensibilidad constituye un problema dental relacionado, donde la incidencia de dentina hipersensible en niños que han sufrido asfixia perinatal es significativamente mayor que en niños sanos, y puede perturbar la ingesta de comidas en los niños.

La asfixia perinatal parece interferir, no solo en el desarrollo físico y mental si no también en el desarrollo dental. Se ha encontrado que la mayoría de los niños con dentina hipersensible también presentan hipoplasia del esmalte. Es posible que la asfixia perinatal produzca esta condición a través de anormalidades en la formación de la matriz del diente y que la hipersensibilidad sea secundaria a esto. Cabillón y Castrillón, (1994)

Las causas más frecuentes de hipersensibilidad secundaria son:

Tallados de muñones o cavidades debido al corte y exposición de túbulos dentinarios sin tiempo de que tenga lugar la formación de neodentina ante la agresión; tratamientos periodontales como raspado, alisado o cirugía que dejan la dentina al descubierto por eliminación de cemento; abrasiones mecánicas por bruxismo, cepillado incorrecto o retenedores protésicos; erosiones químicas por ácidos; caries de corona o radicular y milolisis por trauma oclusal, así como traumatismos. Las erosiones químicas a su vez pueden estar ocasionadas por alimentos ácidos y regurgitación gástrica. En trabajadores expuestos a humos del ácido clorhídrico, sulfúrico y nítrico puede haber también lesiones erosivas Berástegui Jimeno E. (1999)

Dentro de las causas que pueden hacer que la dentina se exponga están las fracturas, las lesiones cervicales como la erosión, abrasión, atrición, abfracción y la caries cervical o en cualquier región del elemento dentario. Además en caso de tallado de muñones o cavidades y de tratamientos periodontales como raspados o alisados, donde se elimina el esmalte o el cemento, y se descubre la dentina Rodríguez Catalina,(2000)

Lesiones cervicales no cariosas

Estas son lesiones originadas en región cervical por cualquier causa diferente a la caries. Diversos términos han sido utilizados para describirlas como odontotrofia(atrofia de los dientes), defectos en forma de cuña, denudación, etc.

En este estudio se ha preferido emplear los términos más comúnmente usados. Con el fin de evitar confusiones. Hernández, P.L. (2003).

Atrición: aunque no se presenta generalmente en la región cervical, para su estudio se ubica en este grupo de lesiones. Se considera una pérdida de estructura dentaria o restauración, ocasionada por el desgaste generado durante el contacto entre los dientes por hábitos funcionales (masticación) o parafuncionales (bruxismo). Algunos autores lo consideran un proceso fisiológico. Se presenta generalmente en las caras oclusales de las piezas posteriores y en bordes incisales de los dientes anteriores. Clínicamente se ven facetas brillantes en los contactos de amalgama y se observa el esmalte y la dentina desgastados en un mismo sentido. Hernández, P.L. (2003).

Erosión: es una pérdida progresiva de tejido dental duro por procesos químicos, que no involucran acción bacteriana. Pueden ser intrínsecos (procesos digestivos, regurgitación) o extrínsecos (dieta). Desde el punto de vista físico se considera que lo que realmente ocurre es un fenómeno de corrosión, definido como el deterioro físico de un material por acción química o electroquímica. La característica clínica principal que la diferencia de la anterior es que se presenta en zona libre de oclusión. Se caracteriza por tener aspecto redondeado sin bordes definidos. Hernández, P.L. (2003).

Abrasión: es la pérdida de estructura dental por acción mecánica por procesos biomecánicos repetitivos o friccionales producidos por partículas abrasivas contenidas en dentífricos o cepillos dentales muy duros, además de una técnica incorrecta de cepillado. La lesión generalmente se localiza en la región cervical de la superficie vestibular. Presenta una superficie lisa, altamente pulida. Hernández, P. L. (2003).

Abfracción: es una lesión muy frecuente, pero muy poco identificada, ya que pocos clínicos manejan el concepto.

En su estudio Análisis de lesiones abfractales por medio de elementos finitos, Rodríguez, C. (2000) la define como “una pérdida patológica de estructura dental por flexión y fatiga del esmalte, cemento y dentina por debajo de un punto de carga”

Rodríguez y Col. en un estudio reciente, definen los principales factores biomecánicos responsables de la aparición de la lesión y estos son el principio de la columna de carga, fuerzas tensiles y compresivas, así como la concentración de esfuerzos la concentración de esfuerzos. Estos factores confluyen cuando los dientes entran en contacto, donde las fuerzas que se producen generan efectos que dependen de la dirección, magnitud, frecuencia y localización. Hernández, P. L. (2003).

Aunque existen otros factores que modifican la hipersensibilidad dentinaria, los mismos no son objetivos de este estudio. Estas son las causas fundamentales que hacen que la dentina pierda su cubierta periférica, al hacer que los túbulos se vuelvan permeables, lo que produce el dolor al existir un movimiento del líquido dentinario. Hernández, P. L.. (2003).

Métodos utilizados para medir hipersensibilidad dentaria o de evaluación clínica.

Como síntoma fundamental del paciente con hiperestesia dentinaria tenemos al dolor. El dolor es una respuesta subjetiva por naturaleza y es difícil de cuantificar. Clínicamente, se pueden realizar varias pruebas para valorar el grado de dolor mediante estímulos eléctricos, térmicos, táctiles y osmóticos de forma consecutiva y con intervalo de tiempo para recuperación de la sintomatología del estímulo anterior. Previamente, se realiza aislamiento de los dientes contiguos con vaselina y del diente por estudiar, este se seca cuidadosamente y se elimina la saliva. Berástegui Jimeno E. (1999)

Si se aplica corriente eléctrica con pulpómetro da creciente intensidad en voltaje, según una escala numérica, el paciente señala el momento de percibir sensación dolorosa, aunque sea mínima. Se puede determinar a nivel coronario o radicular. El nivel da intensidad del estímulo y se anota como valor objetivo para posibles comparaciones posteriores. Berástegui Jimeno, E. (1999)

Los estímulos térmicos se aplican con la jeringa de aire de un equipo dental entre 18-20°C, donde no exista flujo de agua, con el propósito de eliminar los posibles residuos de ésta, activando la jeringa durante unos 15 segundos previamente a la prueba clínica para eliminar la posibilidad de salida de aire húmedo. El aire se dirige a un cm, del diente durante un segundo y el paciente debe valorar la respuesta percibida según una escala numérica de 0 a 3. La no respuesta es cero; 1 si nota alguna sensación dolorosa o dolor ligero; 2 si duele durante la aplicación del estímulo de forma intensa; y 3 duele durante y después de la aplicación del estímulo, pues es el dolor duradero o grave. Berástegui Jimeno E. (1999)

El dolor con sonda o táctil también se valora de forma creciente (como el térmico) en gradación del 0 al 3.

Los estímulos osmóticos se realizan cuando se aplica sacarosa durante 10 segundos y se clasifica el dolor en 0 y 1, de forma que es 0 si no hay dolor y es 1 cuando hay dolor.

Los cuestionarios o listas de palabras intentan concretar la gradación de dolor que el paciente determina. Normalmente son: no dolor, ligero, leve, moderado y grave, intentando que no sean

sólo tres palabras para que el paciente matice el grado de dolor. Puede haber tendencia a señalar el dolor intermedio. 0 Berástegui Jimeno E. (1999)

Las escalas analógicas visuales son registros en un espacio de unos 10 centímetros, donde el paciente señala la cantidad de dolor. Por encima de 5 se considera dolor importante, de moderado a grave.

Todos estos parámetros intentan eliminar la sensación subjetiva del paciente y pretenden objetivar el dolor de forma concreta y cuantificable, si es posible. En todas las exploraciones o ensayos clínicos del dolor, hay que tener en cuenta las normas éticas internacionales para evitar sufrimientos innecesarios al paciente. Berástegui Jimeno E. (1999)

El estímulo eléctrico podría cuestionarse como prueba de fiabilidad en la hiperestesia, ya que traduce más el grado de vitalidad pulpar y no tanto el grado de sensibilidad dentinaria (14-16). Aunque también se demuestra una correlación entre los valores obtenidos con los dos tipos de estímulos tanto eléctricos como térmicos. Berástegui Jimeno E. (1999)

También existen publicaciones realizadas para valorar el grado de hiperestesia en que sólo se estudia ésta con estímulos eléctricos, para así constatar el aumento de nivel de voltaje que hay que aplicar al diente para obtener respuesta, lo que demuestra la disminución de sensibilidad dental posterior al tratamiento específico, realizado durante varias semanas de forma más objetiva. Berástegui Jimeno E. (1999)

De todas formas, si en la hiperestesia influye el movimiento de líquidos dentro del túbulo dentinario, cuesta ciertamente entender el porqué de la exploración de la hiperestesia con pruebas eléctricas, ya que éstas no provocan movimiento de fluidos, lo mismo que el sondaje con explorador. Berástegui Jimeno E. (1999)

Factores que modifican la medición de la hipersensibilidad

Según los pacientes y el diente a explorar las mediciones pueden variar en función del grosor y cantidad de esmalte que posean éstos.

La edad es un factor modificador ya que la esclerosis tubular y neodentina generada a lo largo de los años puede disminuir el grado de excitabilidad dentaria así como el tipo de saliva y su composición química. Berástegui Jimeno E. (1999)

A veces las caries activas o inactivas pueden también alterar los valores explorados ya que el estado pulpar puede variar. Si hay una pulpitis crónica subyacente, ésta puede ser asintomática y desencadenarse dolor con la exploración. Berástegui Jimeno E. (1999)

En lesiones de abrasiones, erosiones, milolisis o caries la formación de neodentina junto con la mineralización superficial como mecanismos de defensa pulpar, pueden dar lugar a sensibilidad disminuida y por tanto no haber hipersensibilidad a pesar de existir exposición dentinaria. En ellos, se muestra un umbral de excitación normal, este aspecto depende de los individuos explorados. Berástegui Jimeno E. (1999)

Si existen restauraciones antiguas o inmediatas y dependiendo del tipo de material utilizado, la conductividad térmica de éste puede modificar la respuesta dentinaria

Tratamientos para la hipersensibilidad

Desde hace miles de años el ser humano ha sufrido de dolores en sus dientes, entre los que se encuentra la hipersensibilidad dentinaria. Los métodos para tratarla han seguido un patrón evolutivo, determinado por los avances en la ciencia y tecnología. Inicialmente, en su tratamiento se empleaban materiales de origen natural como raíces, extractos de plantas, sales en forma natural, etc. Luego, a medida que se han ido comprendiendo los fundamentos biológicos de esta patología, han evolucionado los métodos para tratarla y aliviarla Hernández, P. L. (2003).

La técnica más comúnmente empleada ha sido el sellado con agentes físicos. Para esto los materiales que se han empleado con más frecuencia son los cementos de vidrio ionómero, las resinas compuestas y los compómeros. También se puede tapar los túbulos, al emplear el fluoruro de sodio y otras sustancias. Hernández, P.L. (2003).

Vidrio ionómero:

Es una excelente alternativa por su biocompatibilidad ya que es hidrofílico por lo que requiere una relativa cantidad de humedad en la dentina y las alteraciones pulpares que puede producir son mínimas. Tiene un coeficiente de expansión térmica similar a la estructura dental, lo cual evita desajustes por expansión/contracción, reduciendo la microfiltración, además libera flúor favoreciendo la remineralización. Las desventajas de este material están dadas desde el punto de vista estético y es hidrosoluble, por lo que con el tiempo se disuelve en los fluidos orales. Hernández, P.L.. (2003).

Resinas compuestas

Es un material muy estético y resistente. Pero tiene varias desventajas. Los adhesivos son hidrofílicos, pero la resina es hidrófoba lo que requiere de un exceso de secado en la dentina lo que acrecienta más la sensibilidad. Baratieri, L. y col, (1993)

Compómeros

Este material es un híbrido entre los dos anteriores, por lo que presenta las ventajas del uno y del otro. Baratieri, L. y col (1993)

Flúor

El flúor es un elemento muy electronegativo, por lo que siempre está en asociación con otra sustancia. Tiene gran afinidad por el calcio y esto es lo que hace que sustituya a los grupos hidroxilos de la hidroxiapatita para interactuar con el calcio y formar la fluorapatita. El cristal de hidroxiapatita es menos soluble y más grande lo que contribuye a la obliteración de los túbulos. Se puede suministrar de forma sistémica (tabletas) o tópica. Esta última forma, tradicionalmente, se presenta en pastas dentales, enjuagues bucales y en gel. El problema de este material es que tiene una acción muy lenta, ya que se necesita de varias aplicaciones para que se fije a la estructura dentaria y conseguir mejoría en el tratamiento. Recientemente, se ha introducido la aplicación del fluoruro de sodio mediante iontoforesis, lo que acelera el proceso.

El sellado de los túbulos se puede conseguir con otras sustancias como barnices, sellantes, resinas fluidas. El gran problema es que estos materiales son muy solubles lo que hace que su acción sea de muy corta duración. También por medios químicos se pueden cerrar los túbulos. Por ejemplo se sabe que el nitrato de plata precipita proteínas del líquido dentinario contenido en los túbulos. Además el fosfato de calcio se deposita de forma de cristales en los túbulos. Este último se encuentra en la saliva normalmente y su acumulación es facilitada por el hidróxido de calcio.

Otros materiales actúan modificando o inhibiendo la transmisión del impulso nervioso. Generalmente, estas son sales inorgánicas a base de potasio. Su mecanismo de acción está basado en la capacidad del ión potasio para atravesar los túbulos dentinarios, hasta las terminaciones nerviosas en la CAD y ahí modificar el intercambio de sodio y potasio. Para conseguir esto, se emplean sustancias como el oxalato de potasio y nitrato de potasio, entre otros. Recientemente se ha creado un desensibilizante dentinario que tiene doble acción. En otras palabras actúa a nivel nervioso y sella los túbulos dentinario. Más adelante será descrito.

Se ha evaluado la efectividad de un número de agentes para el alivio de la hipersensibilidad dental cuando son administrados por profesionales. Baratieri, L. y Col, (1993)

Oxalato férrico

Un producto que contiene 6% de oxalato férrico (Sensodyne sealant Dentine Desensitizing Kit, Block, drug Company Inc.) puede ser el agente más efectivo disponible para los facultativos. Además la FDA (Food and Drug Administration) ha autorizado la utilización de este producto para la insensibilización profesional de la dentina. El mecanismo de acción de este producto es su habilidad, al ser aplicado en la superficie de la raíz, para penetrar en los túbulos dentinales y formar cristales de oxalato férrico cálcico. Los cristales ocluyen los túbulos, con el propósito de evitar el movimiento del fluido que activa las fibras de las terminaciones sensoriales.

Otros agentes y métodos disponibles para uso profesional con hidróxido cálcico, oxalato monopotásico, fluoruros, iontoforesis y agentes de enlace de dentina. Baratieri, L. y col, (1993)

Hidróxido de calcio

El hidróxido de calcio es muy utilizado como relleno de la cavidad. Cuando se aplica cerca de la pulpa, el hidróxido de calcio estimula la formación de dentina secundaria. El mecanismo de acción está relacionado con la deposición directa de hidróxido de calcio dentro de los túbulos dentinales y el posible aumento de la mineralización de la dentina peritubular. Normalmente el hidróxido de calcio es pulido sobre la superficie de la raíz, con aplicaciones repetidas en períodos de tiempo diversos, por ello es necesario para obtener alivio del dolor. Si esto no funciona, la aplicación de hidróxido de calcio en la zona sensible y el cubrirla con relleno periodontal durante varios días algunas veces tienen éxito. Baratieri, L. y col, (1993)

Fluoruros

Hasta cierto grado, el fluoruro estañoso y fluoruro sódico proporciona alivio en la hipersensibilidad dental. El mecanismo de acción del fluoruro puede ser debido a la formación de un precipitado a lo largo de las paredes de los túbulos, entre los iones del fluoruro o calcio en el fluido tubular dental. Esta reacción reduce el diámetro del túbulo, lo cual reduce el flujo de fluidos y la transmisión de estímulos externos por los fluidos Baratieri, L. y col, (1993)

Oxalato mono potásico

El oxalato monopotásico se utiliza en el tratamiento de la hipersensibilidad dental. Su mecanismo de acción se relaciona con la formación de cristales de oxalato cálcico, los cuales ocluyen algunos túbulos dentinales. Se requiere un aplicador de algodón, con el objetivo de que el producto químico se utilice en la superficie del diente durante dos minutos. Las aplicaciones repetidas son generalmente necesarias Baratieri, L. y col, (1993)

iontoforesis

La iontoforesis del fluoruro sódico en concentraciones del 2% ha dado como resultado informes de éxitos y fracasos en la insensibilización dental. Un método supone la aplicación de dos minutos de fluoruro sódico utilizando una corriente negativa de 0.5 mamp. Para aumentar el paso de iones de fluoruro con carga negativa dentro de los túbulos dentinales se aplica un electrodo positivo al brazo del paciente. El mecanismo de acción está relacionado con el efecto de la corriente eléctrica en los procesos odontoblásticos y la precipitación de los cristales de fluoruro sódico en los túbulos dentinales. Las desventajas de la iontoforesis incluyen: aprensión del paciente, tiempo de disposición del equipo y resultados contradictorios de los estudios clínicos. Baratieri, L. y col, (1993)

GEL- KAM

En todos estos años una variedad de agentes han sido recomendados para el alivio de la hipersensibilidad dental aguda.

La reciente introducción a Costa Rica de EL FLUORURO ESTAÑOSO (gel para tratamiento **Gel-Kam®**), promete ser un alivio inmediato para la sensibilidad dental y añade una nueva dimensión al tratamiento en consultorio de esta condición.

Descripción del Producto

Gel-Kam Gel es un gel de fluoruro estañoso al 0.4%, para uso en el hogar, que ha demostrado ser un tratamiento eficaz preventivo de la caries cuando se utiliza como parte de un programa de higiene oral, monitoreado por el dentista. El uso regular de Gel Kam también ha demostrado reducir la hipersensibilidad dental. Es un gel que fortifica el esmalte dental, ayuda a prevenir las caries dentales.

El fluoruro también ayuda a disminuir la sensibilidad de los dientes. Por lo general, el agua natural contiene fluoruro; también puede agregarse fluoruro al agua. En algunos casos, puede ser necesario más fluoruro. Hay gel genérico de fluoruro estañoso disponible.

Hipótesis de investigación

EL desensibilizante Gel-Kam, (Fluoruro estañoso al 0.4%), es efectivo en piezas que presentan hiperestesia dental por exposición de cuellos dentales y por restauraciones CV.

Diseño Metodológico.

Tipo de estudio

Se trata de un estudio descriptivo y experimental ya que se describe y asigna de forma aleatoria el factor de estudio, el procedimiento estudiado para tratar la hipersensibilidad dentinaria. Se parte de un grupo de pacientes con características homogéneas y que cumplen con los requisitos de inclusión. Se crean dos grupos de dientes, con hipersensibilidad dentinaria a los que se le aplica el tratamiento descrito. Posteriormente se mide los resultados en términos de disminución del dolor.

Se estudian todos los pacientes con hipersensibilidad dentinaria en piezas que presentan exposición de los cuellos dentales antes de realizar la restauración CV y después de realizar la restauración CV, que acuden a la Clínica de especialidades odontológica de ULACIT, durante el periodo comprendido entre junio y diciembre del 2008.

Población

Está conformada por todos los pacientes que se presentan a la clínica odontológica de ULACIT, con hipersensibilidad dentinaria en piezas dentales por exposición de los cuellos dentales o restauraciones CV.

La edad de los pacientes está comprendida entre los 30 y 65 años cumplidos, de ambos sexos y que no presente problemas periodontales severos o, pulpares irreversibles o enfermedades sistémicas, y que no hayan sido tratados previamente en la piezas afectadas con otros productos.

Se seleccionan pacientes con hipersensibilidad dentinaria por exposición de los cuellos dentales y por restauraciones CV.

Procedimientos

A cada paciente que presente las características de inclusión se le explica el experimento y se le pide su consentimiento para participar en el mismo. Se le realiza al inicio una evaluación para determinar el grado de hipersensibilidad, en cada diente a estudiar.

Se utilizara el método descrito e el marco teórico, con la jeringa de aire de un equipo dental, donde no exista flujo de agua, eliminando los posibles residuos de ésta activando la jeringa durante unos 15 segundos previamente a la prueba clínica para eliminar la posibilidad de salida de aire húmedo.

El aire se dirige a un cm del diente durante un segundo y el paciente debe valorar la respuesta percibida según una escala numérica de 0 a 3.

0 no hay dolor absoluto

1 si nota alguna sensación dolorosa o dolor ligero;

2 duele durante la aplicación del estímulo de forma intensa

3 duele durante y después de la aplicación del estímulo siendo el dolor duradero o grave.

Las piezas afectadas serán tratadas con el gel kam, según indicaciones del producto,

El gel dental de fluoruro estañoso se usa al cepillarse los dientes.

- Cepille y limpie sus dientes con hilo dental cuidadosamente antes de usar el gel dental. Sacuda el cepillo de dientes para eliminar el exceso de agua y cubra las cerdas con gel.
- Cepille cuidadosamente sus dientes con el gel.
- Mantenga el gel en sus dientes durante 1 minuto y luego escúpalo.
- Hágalo uno o dos veces por día, según se le haya indicado.
- NO TRAGUE el gel dental. Para obtener mejores resultados, no coma, beba o enjuague la boca durante por lo menos 30 minutos después de haber usado el producto.
- No vuelva a usar el gel si se olvida. Si espera hasta el momento de comer o beber, puede ayudar a que el gel actúe un poco mejor. A los 15 días después de la aplicación del producto, se evalúan todos los dientes tratados y se realiza prueba correspondiente en los dientes en que el paciente aplicó dicho producto. Y se registra la información en el formulario.

5.4 Variables

Operacionalización de variable por objetivos.

OBJETIVOS	VARIABLE	INDICADOR	FUENTE
-----------	----------	-----------	--------

<ul style="list-style-type: none"> • Valorar pacientes que presenten hipersensibilidad dentinaria por exposición de los cuellos dentales según edad. 	<p>Hipersensibilidad</p> <p>Sexo</p> <p>Edad</p>	<p>Valor en la escala 0- 3</p> <p>Femenino y masculino Años cumplidos</p>	<p>Observación e interrogatorio al paciente.</p>
<ul style="list-style-type: none"> • Identificar la aparición de hiperestesia dentinal en pacientes que presentan restauraciones CV 	<p>Causas de hiperestesia dentinal</p>	<p>Por restauraciones CV</p> <p>Por retracción gingival</p>	<p>Observación e interrogatorio al paciente.</p>
<ul style="list-style-type: none"> • Medir el grado de sensibilidad que presenta dicho grupo de estudio 	<p>Grado de hipersensibilidad inicial y final</p>	<p>Hipersensibilidad referida por el paciente según escala de 0-3, en la primera, segunda cita.</p>	<p>Observación e interrogatorio al paciente.</p>
<ul style="list-style-type: none"> • Recurrir ala aplicación del Gel Kam en un grupo seleccionado luego que se identifique la presencia de sensibilidad por exposición de cuellos dentales y restauraciones CV 	<p>Aplicación del Gel Kam según grupo seleccionado que presente hipersensibilidad</p>	<p>Número de pacientes que resuelven la hipersensibilidad ya sea con cuello expuesto o restauración CV</p>	<p>Observación e interrogatorio al paciente.</p>

<ul style="list-style-type: none"> • Evaluar el grado de disminución de hiperestesia luego de aplicación del desensibilizante 	Grado de disminución de hiperestesia luego de aplicar Gel -Kam	Indicado por pacientes seleccionados , según la escala de 0-3	Observación e interrogatorio al paciente.
--	--	---	---

Resultados de la investigación

A continuación se presentan los resultados obtenidos en el estudio así como el análisis de la prueba de hipótesis empleada.

Respuesta de hipersensibilidad

Paciente	Pieza	Resultado inicial	Resultado final	diferencia
1	2.4	1	0	1
	2.5	1	0	1
	3.4	1	1	0
	3.5	2	1	1

2	1.5	1	0	1
	1.4	1	0	1
3	2.5	2	1	1
	2.4	2	1	1
4	4.4	2	0	2
	4.7	2	0	2
5	3.4	2	0	2
	3.5	2	0	2
6	3.6	1	0	1
	3.5	2	1	1
	3.4	2	1	1
7	4.4	1	0	1
8	3.4	1	0	1
	3.5	1	0	1
9	2.2	1	0	1
10	3.5	2	0	2
	3.4	2	0	2

	2.5	1	1	0
	2.4	1	1	0
11	4.5	1	0	1
12	1.1	2	2	0
13	2.4	1	0	1
	2.5			1
14	3.5	1	0	1
	3.4	1	0	1
	3.3	1	0	1
15	1.5	2	0	2
	1.6	2	0	2
	4.7	2	0	2
16	4.7	3	2	1
	3.4	2	0	2
	3.5	2	0	2
17	4.7	2	1	1

	4.6	2	0	2
	3.7	2	0	2
18	3.7	2	1	1
	2.5	2	0	2
	2.7	2	0	2
19	1.6	3	2	1
	1.5	2	1	1
	1.4	2	1	1
	4.5	2	2	0
	4.4	2	1	1
	3.4	3	0	3

Tabla resumen:

Numero de dientes estudiados	Sensibilidad promedio inicial	Sensibilidad promedio final	Diferencia promedio
48	1.66	0.44	1.22

Diferencia promedio-----1.22

Varianza de la diferencia promedio-----0.43

Desviación estándar de la diferencia promedio-----0.65

Descripción

El grupo de estudio fue formado por 19 pacientes de los cuales se valoraron la presencia de piezas dentales con sensibilidad y a la vez se observó las causas del dolor.

Se hace prueba del grado de sensibilidad, según la escala numérica mencionada; Se analiza la sensibilidad inicial; se da al paciente la instrucción de utilizar el GEL-KAM.

A los 15 días de la aplicación del material desensibilizante se realiza nuevamente la prueba del grado de sensibilidad y sucesivamente a los 22 días, de ésta forma, se anota en la tabla el grado de sensibilidad que presentan.

Al final de la prueba se analiza el grado de sensibilidad final. De ésta manera, calculamos el promedio de sensibilidad inicial y final y se observó si hubo diferencia promedio entre éstas.

Estos resultados se obtienen con un margen de error de 5 %.

Evaluación de la hipótesis de investigación:

(EL desensibilizante Gel-Kam, (Fluoruro estañoso al 0.4%), es efectivo en piezas que presentan hiperestesia dental por exposición de cuellos dentales y por restauraciones CV).

Para evaluar esta hipótesis se utilizó la prueba T para muestras pareadas, con un margen de error del 5 % ($p < 0.005$)

1. Diferencia promedio de sensibilidad antes- después de aplicación de tratamiento con GEL-KAM

Promedio (\bar{X}) 1.62

Varianza (S^2) 0.43

Desviación estándar (S) 0.65

Se descompone en las hipótesis estadísticas

H₀. No existen diferencias significativas en la sensibilidad antes – después del tratamiento con GEL-KAM.

H_n. Las diferencias en la sensibilidad antes-después del tratamiento con GEL-KAM son estadísticamente significativas.

$$T \text{ calculado} = \frac{0}{0.07} = \frac{1.62}{0.07} = \frac{1.62}{0.07} = 18$$

T tabulado = con 476.1=2.0086

Con t calculado = 18 > t tabulado con 96.1=2.0086

Se rechaza H₀ y se acepta que las diferencias observadas son estadísticamente significativas.

Esto permite concluir que en el estudio que se presenta existe suficiente evidencia para afirmar que en las 48 piezas estudiadas, el GEL-KAM funcionó produciendo una disminución promedio de la sensibilidad a los 15 días de aplicado el producto en 1.22, siguiendo la escala de 0 a 3 según grado de hipersensibilidad utilizada.

Estos resultados se obtienen con un margen de error de 5 %.

Conclusiones

- Se realizó la valoración de diecinueve pacientes de los cuales se obtienen 48 piezas con problemas de sensibilidad; Entre las estudiadas, observaron 22 piezas con retracción gingival, 16 con restauraciones clase V y 18 en las que se realizaron preparaciones para coronas y puentes.
- Al realizar la valoración según la escala numérica mencionada, se determina una sensibilidad promedio de 1.66, medidas en una totalidad de 48 piezas dentales.
- Se aplicó el GEL-KAM en las piezas que presentaban sensibilidad. Se valora a los pacientes a los 15 y 22 días de la primera cita, donde se evalúa el grado de sensibilidad y se inicia aplicación del producto, de modo que se analizó si hay efectividad en dicho material desensibilizante, probando si disminuyó o se mantiene el dolor luego de las aplicaciones.
- Con los resultados obtenidos se realiza la prueba de hipótesis y se concluye que en el experimento realizado el GEL-KAM funcionó produciendo una disminución promedio de la sensibilidad a los 15 días de aplicado, en 1.22, siguiendo la escala de 0 a 3 según grado de hipersensibilidad utilizada.

Recomendaciones:

Se indica la utilización de GEL-KAM como tratamiento efectivo en el alivio de la hipersensibilidad a pacientes con problemas de hiperestesia dental a causa de retracción gingival, restauraciones clase V y preparaciones para coronas y puentes.

Se debe usar según indicaciones mencionadas del producto.

Se recomienda no utilizar durante blanqueamiento dental, ya que puede inducir a la formación de manchas.

BIBLIOGRAFÍA

-
- 1-Hernández P.L. (2003). La iontoforesis con fluoruro de sodio al 2% en el tratamiento de la hipersensibilidad dentinaria."Tesis para optar por el grado de licenciatura". Universidad Ulacit.
- 2-López Piñero, José. Lecciones de historia de la odontología. Artes Graficas Soler S.A. Valencia, España. 1991
- 3-Fauchard, Pierre.El cirujano dentista. 7ma ed. Editorial Revolucionaria, LA Habana, Cuba. 1982
- 4-Topbasi, Bullent; Turkmen, Cafer y Gunday, Mahir.(1998). Investigación de un dentífrico desensibilizante sobre túbulos dentinarios in vitro e in vivo. Quintessense Int. 29;
- 197-199
- 5-Torabinejad, W. Endodoncia: Principios y Práctica, Segunda Edición. Mc- Graw Hill-Interamericana, 1996. Pág 14-18
- 6-Davis W. L. Histología y Embriología Bucal. Interamericana. Mac Graw-Hill.1988. México D.F. pg 144-150
- 7-López Piñero, José. Lecciones de historia de la odontología. Artes Graficas Soler S.A. Valencia, España. 1991
- 8-Fauchard, Pierre. El cirujano dentista. 7ma ed. Editorial Revolucionaria, LA Habana, Cuba. 1982
- 9-Clinical Research Associates. Atención de restauraciones dentales Clase 5 – Estado de los conocimientos, 1996. Noticias Dentales. América Latina. Mayo – Junio, 1998: 14 – 16

- 10-Cob, Roberto. Antología del curso de Endodoncia. ULACIT, 1999
- 11-Pérez Andrés O. Nuevo enfoque de la interpretación del dolor en una pulpitis aguda. Revista Cubana de Estomatología.2000.37 (1): 62-66.
- 12-Ten Cate A. R. Histología oral. Desarrollo estructura y función. Ed. Panamericana. Buenos Aires-Argentina.1886.Pg 222
- 13-DR. Palacio S. (2001).Hipersensibilidad. Extraído el 13 de setiembre del 2008 desde:
<http://odontologica.8k.com/textos/hipersensibilidad.htm>.
- 14-Dra. Fernández Gerpe K. (2007). Hiperestesia Dentinal. Extraido El 10 marzo Del 2008 desde:
<http://www.amc.sld.cu/amc/2007/v11n5-2007/2243.htm>
- 15-REVISTA DE PERIODONCIA. Agentes para sensibilidad de superficie de raíz aplicados al paciente. Extraído el 11 de febrero del 2008 desde: http://encolombia.com/periodoncia4_agentes3.htm
- 16-JOLÀN BANOCZY (2002). Internacional dental journal. Hipersensibilidad dentinaria, consideraciones de práctica general para su tratamiento exitoso.extraido el 11 de febrero del 2008 desde:
<http://www.dental-professional.com/pdfs/sensodyne/Intro.pdf>
- 17-Berástegui Jimeno E. (1996).DENTAL WORLD. Hipersensibilidad dentinaria. Recuperado el 20 de febrero del 2008 desde: <http://qbsystems.com/papers/endo/art8.htm>
- 18- Dagnino Sepulveda, J. (1994) DEFINICIONES Y CLASIFICACIONES DEL DOLOR Boletín Esc. de Medicina, P. Universidad Católica de Chile. Recuperado el 5 de abril del 2008 desde:
http://escuela.med.puc.cl/paginas/publicaciones/Boletin/html/dolor/3_2.html
- 19. Ochoa Carlos, TEJIDO NERVIOSO EN PULPA DENTAL, Universidad Javeriana, Posgrado de endodoncia. Revisado el 1 de marzo del 2008 desde:
http://www.javeriana.edu.co/academiapendodoncia/i_a_revision13.html

