

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD NACIONAL DE ODONTOLOGÍA

HIPERESTESIA DENTINARIA

TESIS

QUE PARA SUSTENTAR SU
EXAMEN PROFESIONAL DE
CIRUJANO DENTISTA

PRESENTA

CARLOS AVENDAÑO SOLÍS

MÉXICO, D. F.

1953



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

A mis Padres:

Sr. ABIGAIL AVENDAÑO

Sra. FRANCISCA SOLIS DE AVENDAÑO

*Quienes con su ayuda y estímulo
hicieron posible plasmar en realidad
mis más caros anhelos. Con cariño y
gratitud eterna.*

*A la memoria de
mi desaparecida
hermana CARMEN
con el lenguaje del
recuerdo lleno de
los más sublimes
sentimientos.*

A MIS HERMANOS:

Adolfo y María

Fernando y Ofelia

Rosario y Carlos

Armando y Consuelo

David

Mario y Roberto

*Con el cariño fraternal que nos une y
el deseo y la voluntad de una amistad
imperecedera.*

A mis tíos y primos

con cariño

A mis sobrinos

con mis mejores deseos

porque también vean ger-

minar el fruto de sus

esfuerzos.

A mis compañeros y amigos.

Por la amistad con que alma-

ron mi vida estudiantil.

A mis Maestros:

*Respetuosamente por cuanto han sido la base
para alcanzar esta meta, encauzando mi cri-
terio y sembrando en mi experiencia el gér-
men del saber.*

A MI ESCUELA

Que con tanto cariño recordaré siempre

HONORABLE JURADO:

Al redactar este modesto trabajo en cumplimiento de un precepto reglamentario impuesto por nuestra Universidad de presentar una tesis para tener opción al Examen Profesional, me ha estimulado el interés especial que guarda para mí el tema, un último trabajo de escolar.

Es indudable que no encontrarán en él una novedad científica ya que de original nada tiene, pero espero tomarán en consideración que representa todo el esfuerzo y la voluntad de un principiante en las disciplinas de la Carrera de Odontología.

Por lo tanto, al exponer este pequeño trabajo a la docta consideración de Uds., Honorables Miembros del Jurado, espero lo juzguen con toda indulgencia, cualidad ésta inherente al sabio.

El Sustentante.

S U M A R I O :

Introducción.

I.—Datos Histológicos de la pieza dentaria.

II.—Hiperestesia Dentinaria (Definición).

III.—Etiología.

VI.—Zonas Hiperestésicas.

V.—Terapéutica.

INTRODUCCION

Mucho se ha hablado y escrito desde tiempo inmemorial para combatir el dolor, atenuándolo o suprimiéndolo y con este objeto se llevaron al cabo los más notables estudios y experimentos que trajeron consigo el descubrimiento de la anestesia.

La Odontología es una de las ramas de la Medicina que más ha tratado de combatir el dolor desde sus puntos de vista. Desde los tiempos de los empíricos ya trataban de aliviar el dolor por medios primitivos como la cauterización por el fuego; a través del tiempo se han venido ideando infinidad de procedimientos y remedios dando los más variados resultados, pero que han venido perfeccionándose cada vez más hasta llegar en la actualidad a efectuar, después de innumerables fracasos por El las intervenciones exodóncicas indoloras.

Sin embargo, sigue ocupando la mente del profesionista un importante problema, el de la HIPERESTESIA DENTARIA. Al desarrollar este pequeño trabajo he llegado a observar que todavía existen algunos puntos oscuros a este respecto y es indudable que su esclarecimiento por medio de la investigación redundará en gran utilidad para la Profesión Dental.

En lo personal, durante el desempeño de mi Servicio Social Odontológico, tuve oportunidad de observar estas lesiones en numerosos pacientes y al profundizar un poco su estudio no escaparon a mi modesto criterio el interés y la importancia de contar con preparaciones que no perjudiquen la vitalidad del diente y que ofrezcan asimismo la posibilidad de efectuar los tratamientos exentos de dolor.

Ya que el desconocimiento de los principios y de los métodos que pueden usarse para vencer la sensibilidad dentinaria, conduce en ciertos casos, a conservar dentina afectada, con peligro para la integridad pulpar, siendo responsable también de la preparación incorrecta de la cavidad y exponiendo a una recidiva de caries.

En otros casos, la aplicación inconveniente de medicamentos enérgicos o la intervención inadecuada bajo anestesia, pueden provocar la inflamación y la mortificación pulpar.

Con este fin enumeré los medios que mejores resultados han dado, de los cuales algunos se acercan mucho al procedimiento ideal.

Datos Histológicos de la Pieza Dentaria

ESMALTE.—Tejido duro que recubre la corona dentaria, de color blanco azulado, ligeramente transparente; es de espesor variable, siendo muy delgado a nivel de la porción cervical y aumentando paulatinamente al acercarse a la porción oclusal o incisal, estando el máximo de espesor a nivel de las cúspides y bordes incisales. El examen químico del esmalte nos arroja una proporción de 97% de materia orgánica y 3% de inorgánica.

En el esmalte encontramos los siguientes elementos histológicos:

a).—Prismas de le esmalte.—Son varillas o bastoncitos exagonales que corren paralelos entre sí y van en sentido perpendicular a la unión dento-esmalte. Prismas suplementarios son los que llenan el espacio que determina la diferencia de extensión entre la superficie interna del esmalte y la exterior más amplia y más convexa.

b).—Substancia interprismática.—Substancia de menor densidad y más soluble en los ácidos que los prismas. Les sirve de unión entre sí a manera de cemento.

c).—Vainas de los prismas.—Se afirma la existencia de una vaina en los prismas del esmalte, que tienen la misión de difundir la linfa por el esmalte, esto establece la duda de si el esmalte es un tejido vital o no, en mi opinión el esmalte carece de fenómenos de metabolismo y desasimilación inherentes a los tejidos vivos, pero tiene en cambio fenómenos físicos de difusión y químicos de reacción.

d).—Puentes intercolumnales: las paredes de las substancias interprismáticas se hayan unidas entre sí por puentes intercolumnales. En el punto de salida y de llegada de los puentes la pared de la sustancia interprismática aparece más gruesa.

e).—Estricciones y líneas.—Estrías de Retzius.—Son unas series de estricciones relacionadas con las líneas de incremento provocadas por sales orgánicas al depositarse durante la calcificación del esmalte, representan las capas sucesivas en que se realiza la aposición cálcica.

f).—Prolongaciones en husos, lamelas y penachos.—Cerca del límite con la dentina, el esmalte es penetrado por prolongaciones de las fibrillas de Tomes, dando lugar a fisuras en forma de husos y penachos proporcionando una sensibilidad especial a los tejidos vecinos de la unión amelodentaria, los penachos pueden penetrar en la profundidad del esmalte.

g).—Lamelas: existen dos clases de lamelas, las que provienen de sustancia pobremente calcificada del esmalte, y las que se derivan del crecimiento de tejido orgánico dentro de grietas del esmalte.

DENTINA.—Tejido duro de origen pulpar que constituye el esqueleto del diente contribuyendo a darle forma y color. Se encuentra en íntima relación externa con el esmalte en la parte coronaria y con el cemento en la parte radicular, de tal manera que el diente presenta en su parte oculta una cavidad que reproduce en miniatura la forma del diente a que pertenece, es la cámara pulpar y canal radicular que contiene la pulpa dentaria. Cumple la función de defender la pulpa contra los ataques externos.

Es un tejido sensible, de menor dureza que el esmalte y comprimito, propiedad ésta que favorece la retención de las restauraciones, presión que no debe ser exagerada para no comprimir las fibrillas dentinarias o directamente la pulpa cuando el techo pulpar es muy delgado.

La dentina es de origen conjuntivo. La papila dentaria del mesodermo da origen a la dentina, que es una sustancia orgánica

combinada con sales minerales que por ebullición da gelatina, a mayor número de sales calcáreas en la dentina corresponde una menor elasticidad dentinal.

La composición química de la dentina ha sido estudiada por la casi totalidad de los autores, encontrándose proporciones casi idénticas en las definiciones de todos ellos. Von Bibra ofrece el siguiente análisis de una dentina perfectamente seca:

Materia orgánica.	27.61
Grasa.	0.40
Fosfato de calcio y fluoruro.	66.72
Carbonato de calcio.	3.36
Fosfato de magnesio.	1.08
Otras sales.	0.83

Según el Dr. Tomes, existe en la dentina un 8% de agua.

Los elementos estructurales que se estudian en la dentina son tres los principales:

- I.—La matriz de la dentina.
- II.—Los túbulos dentinarios y las vainas de Newman.
- III.—El contenido de los túbulos o fibrilla dentinaria.

En su distribución, los elementos anteriores presentan los siguientes aspectos:

- A).—Capa granular de Tomes.
- B).—Espacios interglobulares.
- C).—Líneas de Schreger.
- D).—Línea de contorno de Owen.
- E).—Láminas o lamelas.
- F).—Predentina.
- G).—Dentina secundaria.

MATRIZ DE LA DENTINA.—Es una fina trama fibrilar que constituye a manera de retículo, el estroma de la dentina; esta trama de fibras está impregnada de substancia cálcica, por precipitaciones de calcosferitos que dan lugar a lo que se llama la substancia intercelular o substancia básica o cementaria es elástica y en su interior se extienden los túbulos dentinarios.

Trabajos recientes de eminentes investigadores norteamericanos demuestran que la formación de los tejidos conectivos calcificados no se debe a una sola clase de células formativas, como los odontoblastos para la dentina, osteoblastos para el hueso y cementoblastos para el cemento, sino la cooperación de dos variedades de células, una produciendo matriz orgánica y la otra calcificando esta materia, de manera que junto a cada uno de estos elementos debe existir otro que completa la función pero que todavía no se ha descrito.

TUBULOS.—Atraviesan la substancia básica saliendo de la cavidad pulpar llegando al nivel del esmalte. Más o menos paralelos entre sí se ramifican al nivel del esmalte. Más o menos paralelos la periferia; estos son más frecuentes en la parte radicular que en la coronaria. En el esmalte penetran a veces en forma de agujas, en los espacios interglobulares, en la zona granular de Tomes, cerca de la unión amelodentinaria o por terminaciones ciegas en la substancia intercelular del cemento. Recorren la parte coronaria en sentido vertical a la cavidad pulpar, la parte cervical en sentido oblicuo y la porción radicular horizontal o apicalmente. Su diámetro aproximado es de 2 a 3 micras.

Se aprecian en el recorrido de los túbulos dos curvaturas denominadas primaria y secundaria.

VAINAS DE NEWMAN.—Descubiertas por el autor que llevan su nombre, algunos autores la describen como vaina de tejido similar al conjuntivo fibroso que cubren las paredes internas de los túbulos dentinarios, rodeando a la fibrilla de Tomes. Otros autores niegan que rodee a la fibrilla dentinaria quedando en el interior del tubo dentinario, sino que es la porción del germen dentinario que forma la pared inmediata a los tubulillos y que están

formadas de una materia parecida a la de los tejidos conectivos de fibra elástica que se conoce como elastina y según algunos autores a esta substancia debe su elasticidad la dentina.

FIBRILLAS DENTINARIAS.—Son las prolongaciones protoplásmicas de los odontoblastos que penetran a manera de filamentos en los túbulos dentinarios acompañándolos en todos sus recorridos ramificaciones y anastomosis, contribuyendo a darle vida a la dentina.

El Odontoblasto es una célula fusiforme, polinuclear, que tiene como la neurona una terminación central y otra periférica. La terminación central está constituida por un haz de pequeñas denteritas que partiendo del extremo central del huso están en contacto con el órgano pulpar. La terminación periférica, constituida por una fibra larga, parte del extremo opuesto de la célula y termina en dos o más fibrillas anastomóticas que entrecruzándose con las de otros odontoblastos forman una gran fibra: la de Tomes, que dentro de los túbulos recorre toda la dentina, para terminar en la unión cemento-dentina, en anastomosis con otras fibras: la zona granulosa de Tomes.

De esta manera el odontoblasto, por una parte transmite la sensibilidad desde la zona granulosa de Tomes hasta la pulpa y por otra genera dentina secundaria en el interior de los túbulos dentinarios junto a la zona irritada y aún a veces dentro de la pulpa.

Puede considerarse al odontoblasto como una célula nerviosa diferenciada, en el que la fibrilla dentinaria viene a ser fisiológicamente un nervio, pero anatómicamente, no.

A).—Capa Granular de Tomes.—Es la capa externa de la dentina del lado del cemento, su apariencia granular es causada por los espacios irregulares de la dentina que están en conexión con la ramificación de las puntas de los conductos dentinarios. Esto viene a explicar la sensibilidad de pequeñas caries y erosiones de la línea gingival, "cuellos sensitivos" de los dientes, pues las anastomosis a través de la capa granular afectan las fibrillas de todo el diente.

B).—Espacios interglobulares.—Fueron descubiertas por Czermak en forma de áreas dentinarias pobremente calcificadas que parecen como espacios en la dentina seca. Se encuentra en la parte coronaria a nivel de las fisuras y de las curvas y juegan un papel importante en la dirección y el progreso de las caries de la dentina.

Los histopatólogos creen que los espacios interglobulares se desarrollan en el diente en formación como consecuencia de una deficiencia de calcio causada por alguna perturbación sistemática. Mientras más pobre sea la calcificación de un diente mayor será la distribución de los espacios interglobulares tanto en la raíz como en la corona, siendo más comunes en esta última cerca de la unión amelodentinaria, como ya se indicó.

C).—Líneas de Schreger.—Apariencia artificial de banda que se forma al superponerse las primeras curvaturas de los túbulos.

D).—Líneas de contorno de Owen.—Son las líneas incrementales que marcan el modo progresivo como se va formando la dentina.

E).—Láminas o lamelas.—Representan marcas de estratificación durante el desarrollo de la dentina, indican el proceso que ocurre en los depósitos cálcicos de la dentina.

F).—Predentina.—Siempre que existan actividades pulpares para formar la matriz fibrilar que se impregnará después de varias sales, existe una capa contorneando a la pulpa, es más clara, indica de menor calcificación, se le denomina Zona dentinógena y aún en ausencia de odontoblastos se encuentran capas de predentina.

G).—Dentina secundaria.—Es la neodentina generada por los odontoblastos como medio de defensa ante los agentes excitantes. Se forma en cantidad variable según el estímulo funcional y agentes externos.

Al ser examinada en un corte no es muy fácil decir con precisión si una dentina es primaria o secundaria. La estructura histológica depende de la vitalidad de las células odontógenas, si el

diente es joven y los odontoblastos están bien conservados, generará dentina idéntica a la primaria y si sucede lo contrario la dentina generada se presentará con menor número de canales, más pequeños y arreglados irregularmente.

CEMENTO.—Es el tejido que cubre la raíz de los dientes, de color amarillento, aspecto pétreo y superficie rugosa. Tiene por función principal mantener al diente implantado en el alvéolo al favorecer la inserción de las fibras periodontales. La vitalidad del cemento guarda relación con la capacidad individual, vitalidad que se traduce en una constante renovación cemento-blástica con la aposición sucesiva de capas de neocemento. Este tejido en su histogénesis y su estructura se le ha comparado con el tejido óseo. Es de menor dureza que los demás tejidos del diente. La producción de cemento se mantiene a través de toda la vida y está en relación con la acción mecánica y fisiológica de la masticación. Se tiene por aceptado que el cemento es generado por la capa interna del saco dentario.

PULPA DENTARIA.—Constituye la parte más vital del diente. Tiene su origen en la papila dentaria por su especialización tisular y proliferación activa de las células. En el cuarto mes de la vida intrauterina comienza la dentinificación en el vértice coronario de la papila, notándose la transformación de las células periféricas en células alargadas constituyendo los odontoblastos. Es un órgano de tejido conjuntivo, vascularizado, colocado en el centro del diente y rodeado de dentina.

Histológicamente consta de los siguientes elementos:

1) Células, 2) estroma conjuntivo, 3) sistema vascular, 4) sistema retículo endotelial, 5) sistema linfático, 6) sistema nervioso.

1).—Células pulpares.—Se observan tres elementos celulares:
a) Odontoblastos; b) fibroblastos, c) histiocitos.

a).—Odontoblastos.—Células dispuestas en la parte periférica de la pulpa. Su extremidad periférica está formada por una prolongación, que puede bifurcarse para penetrar en los túbulos dentinarios, son fibrillas dentinarias o de Tomes.

b).—Fibroblastos.—Células pulpares con diversas formas y tamaños, poseen prolongaciones protoplásmicas que se anastomosan entre sí para formar una malla dentro de la substancia intercelular. Tienen la función de elaborar fibras colágenas, y contribuyen con los leucocitos e histiocitos a la acción fagocitaria de defensa.

c).—Histiocitos.—Son células de forma alargada dispuestas en la dirección de los capilares, su función es doble: desempeñan un importante papel en las reacciones de defensa y constituyen células de reserva. Frente a las inflamaciones eliminan las bacterias y restos de tejido, así como enquistan los cuerpos extraños.

2).—Estroma conjuntivo.—Está formado por una fina red tisular rodeada de substancia fundamental colágena, y que sirve de inclusión a las células, constituyendo el estroma de sostén de la pulpa y contribuyendo a darle forma y consistencia.

3).—Sistema Vascular.—La pulpa dentaria recibe la sangre de las arterias maxilar superior, de la infraorbitaria o de la dentaria inferior, penetran por la porción apical del diente por medio de un tronco grande o varios pequeños subdividiéndose en arteriolas hasta constituir una rica red capilar. Las arterias principales están acompañadas por las venas respectivas y las fascículos de nervios mielínicos.

4).—Sistema retículo-endotelial.—Se pone en duda la existencia de este sistema en la pulpa. Las funciones pueden resumirse de este modo: Granulopéxica, Macrófaga, Metabólica, Hemocitopoyética.

5).—Sistema linfático.—También ha dado motivos a discrepancias en cuanto a su existencia en la pulpa. — Es difícil evidenciar histológicamente en la pulpa la presencia de vasos linfáticos y capilares rodeados de endotelio. Algunos autores afirman que existe un sistema linfático pulpar organizado, que relaciona los cambios nutritivos de la pulpa con el periodoncio por dos vías distintas: Apical y parietal, con esta última por anastomosis de túbulos de la zona granular y cemento.

6).—Sistema nervioso.—La pulpa como órgano sensorial posee una rica inervación sensitiva y vasomotora. Estos filetes nerviosos son proporcionados por los nervios maxilar superior y maxilar inferior, ramas del trigémino. Los fascículos penetran por el foramen apical del diente y acompañan a las arterias y venas principales.

CAPITULO II

HIPERESTESIA DENTINARIA.

(Definición)

La palabra hiperestesia viene del griego y significa: **HYPER** = Exceso y **AISTHEESIS** = Sensibilidad, exceso de la sensibilidad dentinaria.

Todas las autoridades en la materia admiten que no es sensible la dentina normal cuando la pulpa no ha padecido irritación externa por destrucción de su cubierta protectora. Huet, en sus interesantes experiencias acerca del fresado dentinario, al valerse de una técnica e instrumental apropiados fué capaz de atravesar la dentina sana, hasta alcanzar la pulpa, sin mayores manifestaciones dolorosas.

Las fibrillas dentinales están protegidas contra los agentes irritantes externos por el esmalte y el cemento, pero al quedar expuestas a los cambios de temperatura, así como a la acción de los fluidos bucales, agua fría o caliente, ácidos, dulces, sales, de resultas de caries, erosión, abrasión, grietas y fracturas del esmalte y del cemento, se irritan, transmitiendo esas sensaciones a la pulpa de manera exagerada, la cual reacciona más intensamente ante los estímulos.

Por consiguiente la dentina se vuelve anormalmente sensible al tacto, a la acción de los instrumentos del dentista y algunas veces aunque no se ejecuten trabajos dentales, origina dolor localizado o que se refleja en otras regiones.

De acuerdo con lo anterior podemos definir la Hiperestesia Dentinaria de la manera siguiente:

"Es la percepción exagerada por las fibrillas, de sensaciones dolorosas cuando el tejido dentinal queda al descubierto y que se manifiesta en forma de dolor local o reflejo, algunas veces sin causa externa manifiesta de irritación o bien, por el contacto de los fluidos bucales y que impide el empleo soportable del instrumental sobre la dentina, no siendo el dolor continuo sino que sólo se produce mientras dura la irritación. Cualidad esta última que nos sirve para el diagnóstico diferencial con las enfermedades pulpares".

ETIOLOGIA

CAPITULO III

Se han propuesto varias teorías acerca de la manera en que se transmiten las sensaciones en la dentina. Un grupo de investigadores, entre otros Morgenstern, Roemer, Howard Mumery, Carlos Rodecker y Tojoda, sostienen que la transmisión del dolor se efectúa en virtud de los filetes nerviosos que contiene el tejido dentinal. Otros como Hopesell Smith, Retzius, Koeliker, Tomes, Gysi, etc., ponen en duda la existencia de los filetes nerviosos y atribuyen la transmisión de las sensaciones a la acción de las fibrillas dentinales y de la linfa de los conductillos.

Según Herman Prinz, la dentina se vuelve hipersensible porque quedan al descubierto las porciones terminales de los conductillos y expuestos a la acción de los líquidos de la boca, con lo que aumenta la tensión superficial del contenido coloidal de aquéllos y se acrecienta la presión intratubular, trayendo como consecuencia el que se distienda sobre manera el contenido tubular y que haga presión exagerada sobre la capa odontoblástica cercana a la pulpa ocasionando dolor.

En resumen son tres teorías: unas que consideran a la hipersensibilidad como respuesta de los nervios pulpares a la excitación de las fibrillas dentinarias de Tomes; otras que el fluido de los tubulos trasmite presión a la pulpa provocando dolor y un tercer grupo que afirma la existencia de nervios en la dentina para lo cual se apoyan en la infinidad de puntos sensibles que presenta aquélla.

Yo, en lo personal me inclino más sobre la teoría que explica la Hiperestesia como consecuencia del contacto de los fluidos bucales con la dentina, contacto que provoca cambios en el contenido orgánico de los túbulos, fibrillas de Tomes, y que son interpretados por diversos autores como un posible aumento de la presión osmótica en el protoplasma de la fibrilla, que fisiológicamente actúa como nervio y que guarda relación con los nervios sensoriales y vasomotores de la pulpa, de ahí que se exageren las sensaciones transmitidas a las terminaciones nerviosas de la pulpa y que pasan a los centros receptores del cerebro.

Sin embargo, es de poca importancia clínica en la preparación de una cavidad el que sean los nervios o las fibrillas dentinales los que produzcan las sensaciones en la pulpa. Lo importante es que existe la sensación y que con seguridad las estructuras que la producen corren paralelamente a o en los túbulos dentinales.

Lo anterior puede comprobarse por las siguientes circunstancias:

La variación del grado de sensibilidad de los dientes de una misma boca y expuestos al mismo grado en la marcha de la caries; el hecho ya conocido de que la dentina a poca distancia por debajo de la caries es mucho menos sensible. Ej., la dentina superficial de la 5a. clase de Black presenta una sensibilidad extraordinaria, mientras las capas subsiguientes pueden ser trabajadas casi sin ninguna molestia o sensación de dolor; asimismo el hecho de que los coagulantes influyen en la capacidad del contenido de los canalículos para transmitir la sensación, nos lleva a la conclusión de que en los estados morbosos el contenido de los canalículos dentinarios desempeña un gran papel en la trasmisión de las sensaciones al órgano central o pulpar de los dientes.

En la hiperestesia dentinaria intervienen factores constitucionales y factores locales.

FACTORES LOCALES.—Entre estos intervienen los estímulos térmicos, químicos y mecánicos.

El clima es un factor local predisponente a la hiperestesia, así tenemos que durante los cambios aurales de la primavera y el otoño se observan exacerbaciones de sensibilidad dentinaria, quizá debido a un cambio en el metabolismo bucal en cada uno de esos periodos.

Entre los estímulos térmicos tenemos el calor y el frío. Una dentina sana puede tolerar temperaturas de diez grados centígrados hasta cuarenta y nueve sobre cero, en cambio una dentina sensible acusa dolor ya a los diez y ocho grados.

Los cambios bruscos del frío al calor provoca dolor súbito y fuerte, cuando la dentina está hiperestesiada.

El umbral de la sensibilidad siempre está por encima o por debajo de la temperatura normal del individuo, por lo que el punto de indiferencia es de 37 grados según se trate de frío o de calor siendo casi siempre el punto de dolor en los 60 grados de calor y los 10 de frío.

Como estímulos químicos tenemos los ácidos de las frutas, principalmente de los cítricos como el limón y las naranjas, frutas tiernas, comidas ácidas, tomates, vinagre, dulces, sal y otros condimentos.

Entre los estímulos mecánicos deben citarse aquéllos que obran sobre superficies dolorosas de los dientes por rozamiento, como el cepillado, la uña, la acción del mondadientes, etc., y la sonda, exploradores, escudadores, piedras de rebajar, fresas y otros instrumentos cuando obran sobre cavidades hiperestésicas.

En la dentina todos los estímulos o excitantes producen dolor que puede ser diferentemente cuantitativo pero cualitativamente igual, ya que cuando entran en función los demás órganos de la boca como las mucosas y las papilas de la lengua, etc., no se puede distinguir si el excitante era dulce, o estaba frío o caliente.

FACTORES CONSTITUCIONALES — Estos adquieren mucha importancia capital ya que la hiperestesia es muy frecuente en aquellas personas cuya vitalidad orgánica se encuen-

tra disminuída como en la convalecencia de enfermedades graves, gripe, estados catarrales y otros estados febriles, clorosis, trastornos uterinos, anomalías de la menstruación, en los anémicos, embarazadas; en los estados temperamentales. Ejem., mujeres histéricas, hombres nerviosos, intelectuales, profesionales, artistas, personas que hacen trabajo sedentario, niñas durante la pubertad y en los niños de carácter pusilánime en los que el miedo aumenta la atención que pos. en para percibir los dolores.

Niños cuyos dientes recién han hecho erupción son más sensibles al fresado por tener sus túbulos dentinarios y sus fibras de Tomes de mayor diámetro y además el dolor está de acuerdo con el grado de calificación, pues mientras en los niños es doloroso el fresado, en los pacientes adultos con dientes muy calcificados o escleróticos, no acusan dolor al fresado de la dentina.

Es difícil indicar la proporción en que actúan los factores locales y los factores constitucionales en la producción del cuadro típico de la hiperestesia, pero no puede negarse que el factor local está reforzado por el factor general.

CAPITULO IV.

ZONAS HIPERESTESICAS.

La hiperestesia típica de la dentina se localiza principalmente en cuatro zonas especialmente sensibles por su estructura y su disposición histológica:

A).—A nivel de la unión amelo-dentinaria debido a la mayor cantidad de sustancia protoplásmica, por las ramificaciones y entrecruzamientos de las terminaciones odontoblásticas. Por las proyecciones de esas terminaciones dentro del esmalte y que reaccionan dolorosamente cuando son fresadas por el operador. A ese mismo nivel el esmalte presenta engrosamientos de sustancia interprismática con mayor porcentaje de sustancia proteica, aumentando la cantidad de materia no calcificada en la unión amelo-dentinaria y exacerbando por lo tanto la sensibilidad de esta superficie.

Bioquímicamente se puede comprobar que una zona poco sensible se puede transformar casi instantáneamente en una de gran sensibilidad: Si colocamos una sustancia capaz de provocar una descalcificación circunscrita tal y como acontece con los cristales de ácido crómico, se observa que la zona rica en sustancias albuminoideas o donde se encuentran defectos de calcificación, tiene un aumento de la sensibilidad bien distinto al que antes de la experiencia tenía.

B).—Zona granular de Tomes.—Es responsable de la hiperestesia cervical y radicular. La capa granular de Tomes está cubierta exteriormente por dos estructuras, la capa de cemento relati-

vamente delgada y blanda y el tejido de la encía; pero cuando anormalmente la encía se ha retraído exponiendo la porción cervical dando la apariencia de que el diente se ha expulsado ligeramente, se origina el cuello denominado sensitivo.

El uso incorrecto del cepillo con los dentífricos que contienen material abrasivo desgastan pronto la capa delgada del cemento, exponiendo así la capa sensitiva granular de Tomes.

Puede observarse que dichas regiones son mucho más sensitivas durante su estado incipiente, pues cuando ya se ha formado una cavidad apreciable disminuye la intensa sensibilidad de estas superficies. Esto se debe a que la capa granular es más sensitiva que las capas más profundas y más calcificadas; por lo tanto al ser destruida esa zona, la sensación de la irritación es más intensa.

C).—Dentina Interglobular de Zeernack.—Formada por áreas de pobre calcificación que provocan extremada sensibilidad y cuanto más pobre es la calcificación de un diente tanto mayor será la superficie de distribución de estos espacios interglobulares y tanto más dolorosamente reaccionarán los dientes a los instrumentos del dentista, cuando se trate de preparación de cavidades.

D).—Capas dentinarias más próximas a la pulpa.—Estas ofrecen mayor sensibilidad, debido al lumen más amplio de los túbulos dentinarios y a la comunicación directa con la periferia pulpar.

A estas cuatro zonas deben agregarse las que se derivan de situaciones patológicas, Ejem.: abrasiones, erosiones y fermentaciones por estancamiento de detritus alimenticios que provocan un medio ácido excitante de las terminaciones fibrilares.

CAPITULO V

TERAPEUTICA DE LA HIPERESTIA DENTINARIA

El dolor constituye para el dentista uno de los principales problemas ante el cual tiene que enfrentarse. Cuando un paciente llega al consultorio casi siempre lo hace después de meditarlo mucho y obligado por el dolor; la primera fase del tratamiento consistirá pues en inhibirlo como operación de requerimiento perentorio.

Nuestro paciente casi siempre llega con el convencimiento de que va a sufrir intensamente, principalmente los de tipo nervioso, estos se acercan al sillón dental con miedo, temblorosos, les aparece gotas de sudor en la frente, demostrando dolor desde el principio de la operación. Nuestra habilidad para convencerlo de que el medicamento usado reducirá o eliminará su dolor es factor de importancia, por lo cual hay que captarse su confianza por medio de la terapia psicológica por cuanto hace que el paciente piense en otra cosa y desplegando el más esmerado cuidado, pues el enfermo que cifra absoluta confianza en su facultativo tiene derecho a recibir el trato más delicado e indoloro posible, asociando a la vez la buena técnica con el buen trato y el confort de nuestro paciente. Nuestra aptitud psicológica lo tranquilizará y en vez de ofrecer recelo y resistencia colaborará con su fuerza de voluntad para el buen éxito de nuestra intervención.

Hay otra clase de pacientes que se denominan tipo fuerte, se sientan tranquilamente en el sillón dental y soportan la preparación de una cavidad sin pestañear, declarando que no les causa gran molestia y agregando que todo es fuerza de voluntad.

Se trata de naturalezas no sensitivas que los deja estar tranquilos, calmados, haciendo la observación de darse casos de pacientes de este tipo que se quedan dormidos cuando están causados.

La fuerza de voluntad de este grupo de pacientes es realmente una cualidad envidiable y redundante en beneficio tanto del paciente como del operador, ya que de esta manera podrá realizarse un trabajo bueno y rápido.

Debemos aclarar así mismo que hay dos clases de dentistas: El de tipo determinado que se afecta por las protestas de los pacientes bajo sensaciones dolorosas la cual hace que se coloque en la aptitud mental que más lo defiende del afán de realizar un trabajo bueno y rápido, sin tener en cuenta el sufrimiento del paciente, pues sabe que la operación tiene que ejecutarse. De esta manera puede llevar al cabo gran cantidad de trabajo en menos tiempo, conservará su salud de mejor manera y aún cuando pierda algunos pacientes principalmente del tipo excesivamente sensitivo, conquistará la reputación de hacer buen trabajo aunque sus operaciones sean algo dolorosas.

Hay otro grupo de dentistas: los de tipo cuidadoso, sensitivo y considerado que conociendo la distribución exacta de las superficies sensitivas hará un esfuerzo para anticipar al paciente cuando va a sentir dolor, de esta manera lo soportará más porque se convencerá de que todo lo que sufre es necesario. Lo contrario cuando el operador se muestra descuidado, el paciente se imagina que están taladrando su diente como si fuese un pedazo de madera y tendrá el presentimiento de que está soportando un dolor innecesario.

Este tipo de dentista, cuidadoso, inspirará gran confianza, será preferido por sus pacientes, principalmente del tipo sensitivo, pero a menudo le absorberán la energía nerviosa.

El mayor número de dentistas está constituido por operadores del tipo cuidadoso explicando así el por qué tantos son los que regresan a casa por la noche completamente agotados; pues no sólo el esfuerzo físico de estar de pie que cansan los músculos, sino la

concentración mental necesaria para ejecutar operaciones minuciosas sobre tejidos vivos, consumen gran cantidad de energía nerviosa.

En estos profesionistas la intensidad de su trabajo depende de sus concienzudos escrúpulos, equilibrados con el deseo de no producir dolor. El paciente es el primero en aquilatar esas consideraciones, retribuyendo debidamente el esfuerzo que realiza el clínico por superarse.

Debemos pues cultivar el estado de espíritu de nuestro paciente ya que está en relación con el éxito operatorio y profesional y por lo tanto con la economía odontológica.

Es indispensable también inculcar en la clientela cierta cultura odontológica, explicándoles e instruyéndolos sobre las causas de fracasos y pérdida segura de los dientes cuando son intervenidos sin llevar al cabo todos los requisitos que impone la técnica moderna.

Antes de continuar con la terapéutica médica de la hiperestesia debemos hacer hincapié en que la aplicación inadecuada de medicamentos pueden provocar la inflamación o mortificación pulpar, es por esto que si queremos obrar racionalmente al aplicar medicamentos para obtundir la sensibilidad dentinaria sin arriesgar la vitalidad pulpar, debemos tener conocimientos de anatomía e histología del diente para conocer las alteraciones que pueden sufrir los tejidos por la imprudente aplicación de algunos fármacos.

Otros factores de importancia son conocimientos de patología, farmacología y terapéutica, la primera para establecer un buen diagnóstico, la segunda para conocer la acción de los medicamentos sobre los tejidos vivos y la tercera para conocer las diferentes características de los medicamentos y sobre todo sus indicaciones y contraindicaciones.

Dará preferencia a los métodos clásicos más impuestos en nuestras clínicas, sin descontar algunos especiales.

La terapia de la hiperestesia dentinaria comprende los siguientes aspectos:

- 1.—Tratamiento General.
- 2.—Tratamiento tópicó inmediato o rápido.
- 3.—Tratamiento tópicó mediató o previó.
- 4.—Tratamiento por inyección anestésica Loco-regional.
- 5.—Tratamiento por agentes físicos.
- 6.—Tratamiento por anestésicos generales.

Tratamiento General

Siempre que no se trate de estados permanentes se le debe dar más importancia al tratamiento general sobre la terapia local.

Deben postergarse las operaciones penosas o complicadas hasta después de haber logrado el restablecimiento del estado general de pacientes en convalecencia, perturbaciones endócricas,, principalmente ováricas, etc.

Una medicación a base de calcio y vitaminas contribuye a inhibir o reducir las hiperestias cervicales y las que se presentan en abrasiones y erosiones.

Franken prescribe el lactato de calcio a razón de 0.25 gramos por dosis, tres veces al día diluído en leche, así mismo recomienda una dieta rica en vitaminas, especialmente vitamina D. Al cesar la sensibilidad al cabo de algunos meses, suprime el lactato de calcio, pero mantiene el régimen de vitaminas. En caso de recidiva prescribir otra vez el lactato.

Según Vaduril la opoterapia específica a base de gérmenes dentinarios, dá buenos resultados no sólo para combatir la hiperestesia por estimular la dentinificación de los tubulos sino indicada igualmente para fortalecer el paradancio.

En caso de personas nerviosas o estados de histerismo, debe darse preferencia a los hipnóticos, sedantes y analgésicos que se tomarán la víspera o algunos días antes de la intervención, o simplemente media hora o una hora antes, según la gravedad del caso

A estos pacientes se le tratará con tino captándose su confianza y procediendo con calma y consideración hacia él. Es muy útil la subdivisión en los siguientes puntos:

El estudio de la aplicación tópica inmediata obliga a hacer una gestión por cuanto hace que el sujeto piense en otras cosas.

Tratamiento Tópico Inmediato o Rápido

I.—Causas que impiden la penetración del medicamento.

II.—Zonas a tratar.

III.—Técnica general.

IV.—Requisitos de la medicación tópica.

V.—Medicaciones tópicas.

I.—Causas que impiden la penetración del medicamento.

A).—Placas de mucina adherida a las superficies dentarias cervicales.

B).—La dentina descalcificada de caries agudas.

C).—Los procesos degenerativos grasos o calcáreos de la fibra de Thomes.

D).—Zonas dentinarias muertas a consecuencia de exposición dentinaria, aunque son poco sensibles y hasta insensibles.

E).—La dentina adventicia y la calcificación tubular en las caries crónicas de marcha lenta.

F).—Cavidades que han sido obturadas previamente. En ésta y en la anterior la neocalcificación impide por sí misma que se produzca la hiperestesia.

G).—Uso de agentes coagulantes que forman una zona dentinaria impenetrable.

II.—Zonas a tratar.

A).—Zonas superficiales, localizadas especialmente en áreas

cervicales y en superficies radiculares por atrofia alveolar y reabsorción gingival.

B).—Zonas profundas o cavitarias formadas especialmente por caries dentinarias.

C).—Las que se ocasionan en caries agudas que tienen relación especialmente con el fondo de la cavidad.

D).—Las que pueden observarse en caries intermedia o crónica, localizadas entre los límites del fondo de la cavidad y la dentina sana.

III.—Técnica General.

La medicación de las zonas hiperestésicas se realiza en 3 etapas:

- 1).—Preparación de la zona del diente hiperestésico.
- 2).—Aplicación del medicamento.
- 3).—Protección del área hiperestésica.

1).—Preparación de la zona hiperestésica.—Para que los túbulos de la superficie hiperestésica queden al descubierto y permita la impregnación de las fibrillas con el medicamento es indispensable eliminar la capa mucilaginosa y los detritus alimenticios cuando se trata de zonas cervicales, para lo cual se hace lo siguiente:

Atomizar con una solución tibia de agua oxigenada al 5% de hipoclorito de sodio o de Gillot Núm. 3 (20 gotas en un litro de agua). Luego se limpian las superficies de los dientes con pasta pómez de grano grueso ya que el grano fino obstruye la entrada de los túbulos dentinarios.

Lograda la higienización se aísla la región con rollos de algodón y en casos favorables se pondrá dique de goma que elimina el peligro de cauterizar el festón gingival.

Se procede después al secado de las superficies del diente por medio de algodón y de aire caliente. Grossman recomienda frotar

el área dentinaria expuesta con solución en partes iguales de bencina, alcohol y cloroformo; la bencina desengrasa, el alcohol deshidrata y anestesia y el cloroformo a la vez es deshidratante y disolvente de las grasas, lo cual facilita la penetración del medicamento en los túbulos.

En casos de zonas cavitarias debe eliminarse en toda la extensión posible la dentina reblandecida, difícil en casos de caries aguda por lo cual se recurre a soluciones tópicas acuosas en el que la penetración y eficacia del medicamento se verá favorecida por un secado completo de la cavidad, lo que ya determina por sí mismo, una disminución de la sensibilidad.

2).—Aplicación del medicamento.— La técnica varía según el producto que se va a utilizar y se tratará más adelante.

3).—Protección del área hipersensible.— Una vez aplicado el medicamento obtundente se cubre el área hipersensible con un barniz o una pasta que proteja esa zona. Puedo usarse el barniz dental comercial o puede usarse la fórmula que recomienda Grossman:

Goma mastic	1 parte
Goma Sandaraca	4 partes
Alcohol	16 partes

En casos difíciles con retracción gingival se aplicará el cemento quirúrgico, que se mantendrá en posición durante dos o tres días.

IV.—Requisitos de la Medicación Tópica.

El medicamento ideal para combatir la hipersensibilidad dentinaria debe reunir los siguientes requisitos:

1.—Debe ser inocuo, sin descalcificar la sustancia inorgánica ni destruir la orgánica y los cambios que pueda experimentar una y otra sustancia no deben ser de carácter irreversible.

2.—No debe irritar la pulpa ni afectarla en su integridad.

3.—Su aplicación debe ser relativamente indolora.

4.—Su acción debe ser rápida y eficaz, sin repercusiones ulteriores, nocivas para la pulpa dentaria.

5.—El método debe ser sencillo y breve, reduciendo al mínimo el uso de instrumental complicado.

6.—Debe actuar en todos los tipos de cavidades.

7.—El tejido dentario no debe experimentar cambios permanentes de color.

V.—Medicaciones Tópicas.

Muchos agentes han sido empleados para obtundir la sensibilidad dentinaria, pero aquí sólo trataré los que, según experiencias clínicas que se han hecho, merecen nuestra atención.

Se pueden establecer tres grupos: Astringentes y neutralizantes, Escaróticos o cáusticos y anodinos o anestésicos locales.

Astringentes y Neutralizantes.

Para combatir los accesos pasajeros, leves o recurrentes de hipersensibilidad del cuello dental, se recomienda la solución saturada de bicarbonato de sodio o lechada de magnesia (suspensión de hidróxido de magnesio), después de la limpieza y antes de aceptarse y el uso regular de algún dentífrico antiácido para neutralizar el ácido láctico que predomina en las caries agudas.

Prinz indica una pasta glicerinada de cristales de sodio y potasio. La glicerina por su poder higroscópico absorbe el agua de los tejidos orgánicos y facilita la penetración de las sales. El carbonato de sodio debe ser cristalino, pues tanto el carbonato de sodio anhidro y el monohidratado están contraindicados para este uso.

La pasta se prepara así: En un mortero se tritura una parte de carbonato y cuatro de potasio, también en cristales. Al triturar se torna hulescente y se forma una pasta a la que se agrega unas gotas de glicerina. Esta pasta se mantiene en frascos bien tapados.

Su aplicación es sencilla: Sobre la superficie hiperséptica se deposita una pequeña porción de pasta y se bruñe con un bruñidor

en la máquina dental durante 5 minutos, luego se seca con algodón y se cubre el área con barniz protector.

También puede procederse así: Secar la cavidad con algodón, lavar con alcohol y secar otra vez con aire caliente; luego impregnar una torunda de algodón con solución sobresaturada de bicarbonato de sodio en glicerina, calentándola a la llama llevarla así caliente a la cavidad. El paciente experimenta un dolor ardiente pero después de un minuto la dentina se vuelve insensible.

Escaróticos o Cáusticos.

Son medicamentos que al cauterizar las fibrillas dentinales insensibilizan la dentina. Producen sus efectos: 1)---por absorción de agua de los tejidos; 2)---disolviendo o precipitando albúmina; 3)---por oxidación o sustitución.

Muchos de éstos como los ácidos minerales fuertes, son nocivos, desorganizando las fibrillas dentinales así como la sustancia mineral del diente.

Los cáusticos más empleados son: el fenol, clorofenol, formalina, cloruro de zinc, nitrato de plata, el paraformo o trióxido de metileno, el fluoruro de sodio, el Remedio de Robinson, etc.

FENOL.— Ácido fénico, ácido carbólico, oxibenceno, alcohol fénico (C_6H_5OH). En estado puro es un sólido cristalizado en agujas rómbicas, incoloras, olor especial, sabor acre con resabio dulce, muy soluble en alcohol, éter, cloroformo, glicerina y en aceites fijos y volátiles.

Su acción fisiológica consiste en que es antiséptico, cáustico y analgésico local.

Debe darse preferencia al fenol cristalizado que se licúa al tomarlo con la pinza caliente cerrada y se deposita en la cavidad.

Bödaker recomienda la solución de fenato de cocaína que se prepara mezclando 1 gr. de clorhidrato de cocaína en cristales con 15 gotas de ácido fénico puro y se deja por 48 horas. Se moja con

el líquido una torundita de algodón y se lleva a la cavidad y para aumentar el poder anestésico se insufla aire caliente con la pera.

Para los mismos fines se usa la solución de fenol, clorfenol y timol.

FORMALINA.— Es una solución de formaldehído al 40%. Agente reductor de la técnica de Howe y se emplea para el tratamiento de la hiperestesia.

La solución tiene aplicación exclusiva en áreas hiperestésicas superficiales, principalmente en caras labiales de dientes anteriores y caras bucales de los premolares, así como en los casos de abrasión oclusal, es decir, en aquellos casos en que por razones estéticas se contraindica la solución de nitrato de plata amoniacal, pues debido a su poder muy irritante y gran difusión no se usa en cavidades cariosas profundas hipersensibles.

Como antídoto en casos de contacto gingival se lava la encía con solución de acetato de amonio.

CLORURO DE ZINC.—Inodoro de fuerte sabor metálico, antiséptico y astringente, soluble en agua, alcohol y glicerina y es muy delicuescente.

Se puede emplear en su forma pura o en soluciones fuertes de este medicamento para tratar la dentina hiperestésica, en los casos de cuellos sensitivos por recesión gingival sin sufrir descoloración dental. Obra coagulando la albúmina, dejando en libertad ácido clorhídrico, por lo que su acción es dolorosa y no se emplea en cavidades profundas. Se aplica con torundas de algodón evaporando lentamente hasta sequedad.

NITRATO DE PLATA.— Se presenta en forma de cristales transparentes, incoloros, inodoros, de sabor metálico. Obra como cáustico no irritante, antiséptico, astringente y hemostático.

Produce ennegrecimiento permanente, por eso su aplicación se limita a superficies cervicales y radiculares de dientes posteriores.

y en superficies linguales y palatinas de dientes anteriores para obtundir la sensibilidad.

Además de los fluoruros es el mejor profiláctico contra la caries dentaria en los niños.

La solución de nitrato de plata más conveniente es la amoniacal (método de Howe). Se aplica con un algodoncito y se espera un minuto, luego se reduce con eugenol. Cuando se extiende sobre los tejidos blandos se neutraliza con solución saturada de cloruro de sodio.

ACIDO TRICLORACETICO.— Es de uso muy restringido a causa del intenso dolor que produce, y de los pocos resultados satisfactorios.

TRIOXIMETILENO.—Paraformo. — Sólido polímero del formaldehído, aconsejado primero por Mathe y Thomas y luego por Buckley para combatir la hiperestesia dentinaria.

Fórmula de Buckley: Neotessina, timol y trioximetileno en proporción de 11, 12 y 77 respectivamente. 1 gr. basta para hacer unas 230 aplicaciones. En manos de un experto es un específico de la hiperestesia por su eficacia. Otros autores asocian el trioximetileno: timol, fenol y mentol. También con eugenato de zinc.

Es recomendable hacer una obturación provisional con una pasta que contenga el 5-6% de paraformo ya que su acción sería triple: desensibilización dentinaria, desinfección de los túbulos infectados y estímulo para la formación de dentina adventicia en la pulpa.

Sin embargo, está contraindicado su uso en cavidades profundas. Sólo en cavidades superficiales y medianas, ya que puede dar lugar a inflamaciones, hemorragias, desintegración y necrosis pulpar.

FLUORURO DE SODIO.— Ha dado buenos resultados como obtundente dentinario pero debe usarse con precaución, pues es una droga tóxica de acción todavía insuficientemente estudiada.

Primero se usó en solución al 2%, luego al 4%, dando buenos

resultados, por último se ha asociado al fluoruro de sodio el caolín y la glicerina en concentración de 33%, es decir, en partes iguales.

Técnica: Para cuellos sensitivos, se lava la región con solución de fluoruro de sodio al 4%, se aísla con rollos de algodón y se seca, luego se aplica el fluoruro al 33% con instrumentos adecuados y se da fricción con él por 5 minutos, tiempo en que desaparece la sensibilidad.

Aplicación en cavidades: La aplicación directa de concentración al 33% es muy dolorosa y para disminuir el dolor se lava la cavidad primero con solución al 1% y luego al 4%. Los beneficios se notan al tallar la cavidad y aún después de obturada, pues tolera bien el frío y el calor en vez de permanecer sensible por varios días.

REMEDIO DE ROBINSON.—Agente escarótico y desensibilizante, compuesto de hidrato de potasio y fenol. La acción cáustica dolorosa del hidrato de potasio es modificada por el ácido carbónico. Es útil en cavidades simples y alrededor del cuello de dientes no cariados pero sumamente sensitivos, y las superficies oclusales, siendo escarótico para las encías.

En el tratamiento de las cavidades profundas es recomendable revestir el lecho de la cavidad, con cloropercha o barniz cavital, antes de aplicar el Remedio de Robinson.

ANODINOS O ANESTESICOS LOCALES DE APLICACION TOPICA.

Indudablemente el uso de estos medicamentos es más seguro por cuanto al éxito de la operación y menos peligrosos para la integridad pulpar.

TIMOL.—Acido tímico, metil-propenil-fenol. Es un fenol obtenido de la esencia volátil del "Thymus Vulgaris", antiséptico, desinfectante y analgésico. Se presenta en forma de cristales rómicos incoloros, translúcidos, olor aromático, sabor ardiente. Obra como estimulante del odontoblasto propiedad que lo hace muy empleado en nuestra práctica integrando la mayoría de los preparados obtundentes. Ejem.:

Timol-mentol a partes iguales. Así como en las siguientes fórmulas.

Timol	9.7 grs.
Acido tricloroacético	1%
Acetona	7.0 c.c.
.....	
Timol	7.7 grs.
Benzocaína	2%
Ac. tricloroacético	1%
Éter	15.5 grs.
.....	

Timol 11.7 grs.

Benzocaína 1.5 "

Cloroformo 15.5 "

Timol 15.5 grs.

Benzocaína 1.8 grs.

Acetona 3.0 c.c.

Una de las mejores fórmulas es seguramente la del Dr. Hartman que dió a conocer en 1936 para combatir la hiperestesia:

Timol 2.4 grs.

Alcohol Etilico (35%) 2.0 grs.

Eter sulfúrico para anestesia 4.0 "

Debe procederse a excavar la cavidad sin uso previo de aire caliente. No sólo actúa como desensibilizador sino también como antiséptico.

Esta fórmula se basa en la teoría de que la dentina contiene lipoides que juegan importante papel en la trasmisión de la sensibilidad dentinaria. Por lo tanto, un solvente cambiaría la capacidad de esos lipoides en la trasmisión de la sensibilidad.

Se usa principalmente en casos de Jackets, muñoneas vitales, coronas 3/4 y totales.

APLICACION.—Se limpia el campo operatorio con alcohol a 70 grados, la cavidad se empapa con solución bicarbonatada al 2%. El área o cavidad se secan con torundas de algodón y no con aire caliente. Se protegen los tejidos blandos con vaselina, luego se empaca en la cavidad una bolita de algodón, se moja en la solución Hartman una torundita de algodón y con ésta se impregna el algodón de la cavidad que debe permanecer de 1 a 2 minutos. Por último un enjuagatorio con solución de bicarbonato de sodio.

ESENCIA DE CLAVOS.—Aceite volátil, destilado de los clavos o botones florales de la *Eugenia Caryophyllata*. Color claro o ambarino, se oxida rápidamente en contacto con el aire oscureciéndose y acidificándose. Se ensaya para contener no menos de 82% de eugenol. Soluble en alcohol, éter, cloroformo, insoluble en agua, olor especial aromático, sabor picante. Anodino de propiedades antisépticas suaves. Se usa sin peligro en cavidades profundas.

EUGENOL.—Fenol aromático obtenido de la esencia de clavos. Se usa en sustitución de la esencia de clavos debido a su mayor pureza y estabilidad, alto coeficiente fénico, baja tensión superficial, alto grado de penetración y su afinidad por la materia grasa. Tiene aplicación utilísima en la preparación de pastas obturatrices a base de óxido de zinc (eugenato de zinc) de fluidez y lento endurecimiento, especialmente si va adicionado con finol. Es el elemento más empleado en la clínica por sus propiedades sedativas, antisépticas, analgésicas y coagulantes, poco irritante.

Black ha sustituido el eugenol por su fórmula L-2-3 compuesta de esencia de canela, fenol y esencia de wintergreen que no es más irritante que el eugenol y es de mayor poder antiséptico. Precipita, como el eugenol, las sales de plata.

El eugenol, la esencia de clavos y el fenol se aplican con una torundita de algodón y se evaporan con aire caliente, repitiendo la operación si fuere necesario, varias veces, o bien se deja en la cavidad y se sella ésta por 24 horas, dando con frecuencia buenos resultados.

ACEITE ESENCIAL DE EUCALIPTO.—Soluble en alcohol, posee cualidades antisépticas y analgésicas. Puede usarse con polvo de yodoformo o sin él, e introducirse en las cavidades con algodón para el tratamiento de la odontalgia, pulpa putrescente y abscesos alveolares. Al efectuar una obturación con gutaperecha, la cavidad puede limpiarse con una torunda de algodón humedecida con esencia de eucalipto para asegurar adhesión del material a las paredes de la cavidad.

EUCALIPTOL.—Líquido incoloro, obtenido de la esencia de eucalipto o de otras como la de cayeput. Oxido orgánico de olor y sabor similar a la esencia de eucalipto y sirve como sustituto de ésta.

MENTOL.—Terpanol, alcanfor de menta, alcohol mentólico, estearopteno o alcohol secundario. Cristaliza en agujas prismáticas incoloras, de olor y sabor a menta. Analgésico, anestésico, anti-pruriginoso y antiséptico. Se aplica en insuflaciones solo o con ác. fólico, guayacol, hidrato de cloral, cocaína y cloroformo para combatir la hipertesia.

ALCANFOR.—Es un estearopteno que se obtiene del aceite volátil del "cinnamomum camphora. Se presenta en masas blancas y semitransparentes. Cristales fácilmente pulverizables en presencia de alcohol, éter o cloroformo. Triturado en partes iguales con mentol, timol y clorofenol o hidrato de cloral, se forma un líquido de propiedades antisépticas y anestésicas notables. Es uno de los medicamentos más usados en la clínica, se empapa la cavidad y se insufla aire caliente con la pera.

CLORURO DE ETILO.—Quelano, líquido incoloro, volátil e inflamable, olor similar al del cloroformo y sabor ardiente. Es de acción refrigerante rápida usado de preferencia para la extracción de dientes primarios y movedizos.

ETER.—En forma de pulverizaciones se le emplea para amortiguar la sensibilidad exagerada obrando como anestésico refrigerante.

COCAINA.—Cristales incoloros de sabor amargo, tanto el alcoholoide como la sal alcaloidea, clorhidrato de cocaína se emplean en varias fórmulas para obtundir la hiperestesia.

Se puede usar de la siguiente manera: Se ataca en la cavidad una pasta cremosa de clorhidrato de cocaína en vaselina o fenol, o bien en forma de oleato de cocaína y se sella la cavidad por varios días, dejando dentro el anestésico, o bien se aplica y no evapora hasta que se seque la siguiente fórmula de Buckley:

Clorhidrato de cocaína	1.25 gr.
Cloroformo.	8.00 cc.
Eter, c. b. para	32.00 cc.

PANTOCAINA.—Con pantocaína en polvo y eugenol o ácido fénico, se hace una pasta que colocada en la cavidad durante 48 u 72 horas, da excelentes resultados, pues es un poderoso antiséptico y analgésico que obra coagulando la albúmina de las fibrillas de Torres.

COMPUESTO FENOLICO DE BUKLEY: Mentol: 1.30 grs.; alcanfor: 2.70 grs.; fenol: 12 c.c. Se emplea como sustituto del fenol en la adontalgia, pero menos escarótico y más analgésico por la acción de los otros componentes. Las aplicaciones deben permanecer en la cavidad de 24 a 48 horas.

TRATAMIENTO TOPICO MEDIATO O PREVIO

En ocasiones se tiene que obturar provisionalmente una cavidad cariosa que no ha sido totalmente curteada, debido a la hiperestesia dentinaria para que días después se compruebe una disminución de la sensibilidad. Lo cual se hace más efectiva cuando se agrega a la obturación una medicación obtundente apropiada.

Muchos de los anodinos ya citados, principalmente el eugenol, esencia de clavos, guayaquil, fenol, tinal, cementos curativos como el carginol o simplemente el eugenato de zinc, etc., valiéndose de un material obturante provisional, como la gutapercha, para encerrar el medicamento en la cavidad. Sin embargo esto se hará siempre que no existan contraindicaciones para proceder a una obturación hercética.

Con este procedimiento se obtienen cuatro ventajas:

- 1).—Aliviar la hiperestesia dentinaria.
- 2).—Se esteriliza en la mayor profundidad posible la dentina infectada.

3).—Se proporciona un sedante a la pulpa, reduciéndose su estado hiperémico y favoreciendo las defensas naturales.

4).—Se logra un terreno más favorable y menos séptico en caso de provocar una comunicación pulpar.

TRATAMIENTO POR INYECCION ANESTESICA

Durante mucho tiempo se operó valiéndose de la inyección de muchos líquidos, el primero fué el agua esterilizada y alcoholizada, habiéndose adelantado mucho con el descubrimiento de la cocaína y otros derivados que por su acción muy tóxica para el organismo tuvieron que abandonarse.

El verdadero anestésico universal es la novocaina. Derivado del ácido paraminobenzoico y su función ácida es esterificada por el dietilaminoetanol, resultando el compuesto químico. Paraminobenzoildietilaminoetanol.

Es la substancia menos tóxica de las que se han propuesto para substituir a la cocaína. Fué descubierta en 1905 por Einhorn, químico alemán. Cuando se inyecta bajo la piel o mucosas es de acción anestésica local muy rápida, pero no sostenida, por lo cual se emplea asociada con adrenalina o epinefrina, cuya propiedad vasoconstrictora permite que la circulación sanguínea retarde la absorción de la novocaina, siendo la anestesia más duradera.

La adrenalina procede de las glándulas suprarrenales y hoy se obtiene en forma sintética, es muy alterable a la luz y al calor, por lo que debe guardarse en frascos oscuros con una pequeña cantidad de HCl; pues cuando se altera pierde sus propiedades vasoconstrictoras y aumenta su toxicidad. Debe usarse la solución oficial o sea al milésimo (un gramo por mil de agua), de esta solución deberá agregarse a la novocaina (si se trata de pequeñas cantidades) una gota por cada centímetro cúbico de solución Novocaina-Suero Fisiológico.

La solución anestésica debe tener el mismo grado de alcalinidad que la sangre (pH 7.3) e inyectarse a 37 grados de temperatura y con lentitud, a fin de evitar el Shock. Para obtener la

anestesia por infiltración son suficientes 1.5 c.c. de novocaína al 2%; y 2 c.c. para la regional o troncular.

Se ha usado la novocaína o procaína para tratar la hipersensibilidad dentinal de varias maneras:

lución de clorhidrato de novocaína.

1.—Inyectando en la dentina con giringa de alta presión so-

2.—Provocando "anestesia por presión" mediante goma galvanizada.

3.—Aplicándola por corriente cataforética.

4.—Aplicando clorhidrato de novocaína por el método que se emplea para producir anestesia por infiltración o por conducción (bloqueo nervioso).

De todos estos métodos el único de verdadera utilidad es la inyección de novocaína en los tejidos contiguos junto con la adrenalina, ora mediante el método de infiltración o bien por el de conducción (bloqueo nervioso).

En efecto, la anestesia local y regional, son el recurso más frecuente para excluir la hipertesia dentinaria, que tantas perturbaciones produce en la técnica operatoria cuando es imposible vencerla por otros medios.

Sin embargo debe tenerse presente que es inútil si no es lo bastante profunda para anestestiar la pulpa; lo cual requiere técnica más cuidadosa que para efectuar extracciones dentales, donde muchas veces se anestestian el pericemento y los tejidos gingivales y óseo, pero no la pulpa.

La principal objeción de esta técnica radica en la suspensión de la guía de sensibilidad que controla el calentamiento dentinario por fricción de la fresa, lo cual provoca el sobrefresado. Este hecho obliga a trabajar con la fresa más despacio que cuando no hay anestesia por infiltración o regional.

ANESTESIA LOCAL O INFILTRATIVA.—Es la que se inyecta en el lugar mismo de la operación y consiste en bañar con

una substancia analgesiante todos los tejidos que deberán ser sometidos a la acción del cirujano. Este deberá trabajar por lo tanto, sólo los tejidos infiltrados. Su técnica es simple y rápida, pudiendo alcanzar la mayoría de los dientes, a excepción de los molares inferiores.

ANESTESIA REGIONAL O CONDUCTIVA (bloqueo nervioso).—Es la que obra a distancia del campo operatorio y se divide en regional propiamente dicha cuando obra sobre las ramas nerviosas antes de sus últimas ramificaciones y en **ANESTESIA TRONCULAR** cuando obra sobre los troncos nerviosos.

Tanto la anestesia local como la regional son recomendables en tratamientos de larga duración, así la intervención resulta indolora.

TECNICA.—Para dientes anteriores superiores se practica a la altura del agujero infraorbitario. Cuando se trata de incisivos centrales hay que neutralizar la anastomosis nerviosa del lado contrario a la altura del ápice del central opuesto.

En premolares superiores está más indicada la infiltración, pues el plexo nervioso se alcanza a la altura de sus ápices.

En molares superiores se practica localizando el nervio dentario superior en la tuberosidad, complementándola a la altura de la raíz mesial del 1er. molar y en ocasiones hay que bloquear la inervación de la raíz palatina a la altura del agujero palatino posterior.

Los dientes inferiores se logra insensibilizarlos a la altura del agujero mentoniano, a excepción en limitadas ocasiones, de los incisivos centrales inferiores debido al espesor y la densidad adquirida por la sínfisis del mentón, entonces será mejor por infiltración.

La anestesia regional está más indicada para los molares inferiores: Se logra a la altura de la espina de Spix para abarcar el nervio dentario inferior. Para localizar el punto de punción se coloca el índice de la mano izquierda en el repliegue de la mucosa de propiedades antisépticas y anestésicas notables. Es una de

sa gingival y el carrillo, a nivel de los molares; se desliza el índice así colocado hasta palpar la línea oblicua externa, se sigue ésta hasta el nivel del plano de oclusión; a esta altura se cambia la dirección del índice, sin desviarlo de la línea oblicua externa, a una posición transversal, desviando el carrillo y aumentando así la visión del campo operatorio; el pulgar de la mano izquierda se coloca en el borde inferior de la mandíbula y los dedos restantes de esta mano en la rama de aquélla, inmovilizando así la cabeza del paciente. Tenemos pues el índice de la mano izquierda en contacto con la línea oblicua externa o sea en el lado externo del "triángulo Retromolar". Avanzando hacia adentro la yema de este dedo, quedará en la fosa de dicho triángulo y la punta del mismo nos indicará la situación de la línea oblicua interna o lado interno del triángulo en referencia.

Esterilizamos con yodo el área de dicha línea. Siendo el punto de entrada de la aguja 1 cm. hacia arriba del plano que corresponde a las superficies masticatorias de los molares y sobre esta línea para dejarla al descubierto, retiramos ligeramente el índice e insertamos la aguja en el sitio que hemos citado.

La inyección propiamente dicha la dividimos en 3 tiempos:

1.—Tomando la aguja en la mano derecha como pluma de escribir la introducimos en el punto mencionado con el bisel hacia el hueso y en dirección tal que el cuerpo de la jeringa descansa en la superficie masticatoria de la 1a. bicúspide opuesta. Esto es para localizar con la aguja la línea oblicua interna. 2.—Se retrae la aguja ligeramente para no enganchar el periostio y se lleva la jeringa del lado de la inyección hasta quedar fuera de las superficies vestibulares de dicho lado.

En esta posición se introduce la aguja 1 cm. y se deposita lentamente $1/2$ c.c. para anestesiar el nervio lingual.

3.—Se retrae la aguja ligeramente para asegurar no enganchar el periostio y se lleva la jeringa hacia el lado opuesto hasta quedar al nivel del canino y lateral de dicho lado. En esta posición se introduce la aguja en contacto con el periostio, 2 cm. así

llegaremos al "Sulcus Mandibularis" que es el lugar más a propósito para depositar la solución que se desée llevar en contacto con el tronco del dentario inferior, en este punto se deposita el resto de la solución 1 1/2 c.c.

El nervio bucal se anestesia con un punto local en el fondo de saco a nivel del tercio apical de la 1a. molar en el niño y de 2a. en el adulto.

En pacientes jóvenes y mucho más en los niños la espina de Spix se encuentra más baja obligando a inclinar hacia atrás la proyección de la aguja.

Esta anestesia se obtiene entre los 15 y 20 minutos después de practicada la inyección y dura más de 2 horas, manifestándose en adormecimiento, cosquilleo o calor intenso localizado en la parte del labio, del lado inyectado.

TRATAMIENTO POR AGENTES FISICOS

Estos, manejados hábilmente pueden, hasta cierto punto, insensibilizar la dentina.

CALOR: Hay dos formas: seca y húmeda. El calor seco se usa en forma de aire caliente por medio de la pera o de una corriente de aire comprimido, calentado por electricidad. Se humedece lo la cavidad con alcohol absoluto y se aplica el calor hasta que aquella quede enteramente seca. Actúa robando temporalmente el agua del protoplasma dentinal e inhibiendo la transmisión sensitiva al reducir su función.

El calor húmedo se emplea en forma de chorro continuo de agua tibia durante la preparación de corte, el aparato Murrin sirve para este fin; sin embargo la Odontología Moderna considera necesaria la exclusión de la humedad en la preparación de cavidades, proporcionando siempre un campo operatorio seco con lo cual se obtiene mejor visualidad de la cavidad, distinguiendo la dentina cariada de la sana, la fresa no se embota, la fresa embotada pierde la eficacia de su filo obligando a ejercer mayor presión, ocasionando dolor.

FRIO.—Lo producen los refrigerantes de acuerdo con esta ley física "Un cuerpo sólido al pasar a gas o vapor absorbe cierta cantidad de calor del cuerpo sobre el que se aplica, calor que necesita para efectuar el cambio; de esta manera obra amortiguando la sensibilidad de los nervios, produciendo vasoconstricción y afectando por lo tanto, la irrigación sanguínea de los tejidos subyacentes. z

Técnicas.—Se llena la cavidad con algodón seco, al cual se rocía con éter; cloroformo o cloruro de etilo, por unos cuantos segundos. Luego se saca el algodón y se dirige el rocío hacia la cavidad hasta efectuar la insensibilización.

En forma de chorro fino se usa en caries cervicales superficiales sensitivas. Conviene usar prudentemente y no con este método para no mortificar la pulpa o la enca.

LUZ.—En la actualidad se le ha dado mucha importancia a la luz pretendiendo una influencia benéfica sobre el sistema nervioso.

ELECTRICIDAD.—Se ha usado la corriente cataforética para hacer llegar a la dentina y pulpa ciertos medicamentos obtundentes por medio de aparatos cataforéticos. El ánodo del aparato cataforético se aplica a la cavidad saturada con solución de clorhidrato de cocaína o novocaína; y el cátodo en contacto con el cuerpo del paciente, intensificando lentamente la corriente para introducir el anestésico a la dentina.

Muchos odontólogos ya no lo practican por su lentitud, poca efectividad y ante todo por su propensión a originar enfermedades pulpares.

TRATAMIENTO POR ANESTESICOS GENERALES.

BROMUROS.—La administración interna de bromuro de sodio, de amonio o de potasio, principalmente este último para calmar a los pacientes excitables en dosis de 1.25 a 2 gramos media hora antes de la operación.

La siguiente fórmula es recomendable: Bromuro de potasio 6 grs.; jarabe de zarzaparrilla compuesto: 90 gramos. Tomar una cu-

charadita disuelta en un vaso de agua un día antes de la intervención.

CLORAL HIDRATADO.—En dosis de 35, 65 y hasta 75 centigramos, administrado en agua antes de la operación. Se toma después de las comidas, por ser irritante del estómago. Crea hábito su uso frecuente.

IPRAL SODICO.—13 centigramos media hora antes de intervenir.

En casos extremos administrar sulfato de morfina: 8 miligramos o de codeína: 16 miligramos.

AMITAL.—Barbiturato que ejerce su acción sedante e hipnótico sobre pacientes nerviosos. Se administra por vía oral en tabletas de 0.095 disueltas en agua o leche caliente una hora antes de la intervención, no produce efectos ulteriores.

OPIO.—Se usa como medicación preanestésica general en dosis de 0.01 grs., 35 minutos antes de la anestesia.

SEDOL.—Mezcla de morfina 0.006 mgs., escopolamina 0.2 dg., esparteina 0.02 cg., agua destilada hasta un c. c.

La Casa Novocel Chemical ha presentado a la profesión dental dos buenos productos para sedación pre y post-operatorias:

PEMBULES.—Cápsulas de 0.05 gr. y 0.10 gr., de Pentobarbital Sódico, Barbitúrico que obra rápidamente y produce efectos hipnóticos en 20 ó 30 minutos después de administradas oralmente. Los pacientes muy nerviosos deben tomar una cápsula la víspera y otra antes de la operación. Dosis 1 ½ grs. para adultos y ½ ó ¾ grs., para niños menores de diez años.

TABLETAS DE PEMBRIN: ácido pentobarbitúrico: 0.03 grs.; Aspirina: 0.03 grs. Su acción consta de una combinación de las propiedades hipnóticas del pentobarbital y las propiedades analgésicas de la aspirina. Una tableta tomada inmediatamente después de una operación promoverá alivio y sensación de bienestar. Es conveniente tomar otra cápsula antes de acostarse la misma noche, para asegurarse un sueño tranquilo.

Entre los principales anestésicos generales por inhalación tenemos:

CICLOPROPANO.—Propano cíclico de fórmula C_3H_6 , gas más pesado que el aire y muy inflamable por lo cual durante la operación se proscribe el uso del cuchillo eléctrico por las chispas, así como fósforos y el flameado de instrumentos. Se administra con 600 ó 766 c. c., de oxígeno por 100 ó 500 c. c., de ciclopropano. La ventaja sobre los demás gases es su eliminación rápida.

PROTOXIDO DE NITROGENO.—Protóxido de ázoe, gas hilarante. Entre los anestésicos generales es el más tolerado por el organismo. Tiene las desventajas siguientes: 1).—Producir cianosis y trastornos posteriores. 2).—Falta de cooperación del paciente. 3).—Ausencia de datos precisos para el dentista. 4).—Lo caro y aparatoso de su administración.



BIBLIOTECA
GENERAL