

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

Escuela de Odontología

4-3-47

Hiperestesia Dentinaria

TESIS

que para su examen profesional de
CIRUJANO DENTISTA

presenta

MANUEL REY GARCIA.

México, D. F.

1947



Universidad Nacional
Autónoma de México



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 mi adorada Madre

La Sca. María García de Rey

*que con su constancia ha realizado mi
más preciado anhelo.*

A mi querido Padre

Sr. Crisanto Rey de Iglesias

con todo el cariño que merece.

A la memoria de mi querido hermano

Rogelio Rey García

Con toda sinceridad a mi tío

Sr. Lic. Andrés Serra Rojas.

A mis primos

Raúl y Anita.

*A mi distinguido Maestro Sr. Dr.
Antonio Limonchi Wade.*

A mis Maestros

*Dr. Ignacio Aguilar Alvarez
Dr. Porfirio Vázquez Coyula,
Dr. Juan González Jauregui
Dr. Miguel Hernández M.
Dr. Salvador Gutiérrez H.*

A mis amigos

Bernardino Menabrito A.

y

Luis Horcasitas G.

A mi Escuela

Honorable Jurado:

Pongo a la consideración de ustedes mi humilde trabajo que no pretendo otra cosa que presentar el esfuerzo que he hecho para merecer su benevolencia y donde he puesto toda mi voluntad y conocimientos impartidos en nuestras clínicas y aulas.

Espero que perdonen las faltas que en él encuentren y consideren que este trabajo no es sino el de un modesto estudiante que acaba de abandonar la Escuela.

SUMARIO

I.—EMBRIOLOGIA.

II.—HISTOLOGIA.

III.—HIPERESTESIA DENTINARIA.

IV.—ZONAS HIPERESTESICAS.

V.—TRATAMIENTO.

I.—NOCIONES DE EMBRIOLOGIA.

En la formación del diente se consideran cuatro períodos:

- 1.—Embrioplástico.
- 2.—Odontoplástico.
- 3.—Coronario.
- 4.—Radicular.

Embrioplástico.—Antiguamente los dientes eran considerados como una variedad de tejido oseó; pero hoy son tenidos como verdaderos órganos que son los de la masticación. Están compuestos por varios tejidos dotados de vitalidad y sensibilidad propias y situados en tal forma que tienen movimientos, enclavados dentro de la cavidad articular de los maxilares.

En la sexta semana de la vida intrauterina hay una serie de hundimientos del epitelio bucal que van creciendo poco a poco hasta tomar la forma de una pera, con pedículo adherido a ella, a la mucosa, cada pedículo va desvaneciéndose hasta quedar completamente separado de la mucosa pero siempre adherido a ella por una serie de celdillas epiteliales que se denominan con el nombre de Gubernaculum Denti.

Este epitelio está contenido en el tejido mucoso o cartilaginoso embrionario, de donde resulta que la pera o bolsa del germen dentario se desarrolla en el espesor del futuro hueso maxilar, siendo de gran importancia por el influjo que tendrá el germen dentario en el crecimiento del maxilar que lo contiene.

Al extremo opuesto del pedículo de la pera se forma un hundimiento como consecuencia de la resistencia que opone el tejido conjuntivo

mucoso a la penetración del tejido epitelial. El hundimiento crece en forma de fondo de botella y finalmente el tejido epitelial se extiende hasta formar una bolsita que encierra el tejido conjuntivo que formará posteriormente la dentina, y la pulpa dentaria, quedando finalmente, una inclusión en forma de saco dentro de la cual se desarrollará un diente que será temporal y se le denomina de "leche".

2.—PERIODO ODONTOPLASTICO.—Consiste en la flexión que sufre el epitelio incluido por el tejido conjuntivo en forma de fondo de botella, formándose dos arcadas de celdillas, que son por el lado exterior o epitelial adamantoblastos, que empieza a generar substancia adamantina o esmalte; y la parte inferior del lado del tejido conjuntivo lo que va a ser la pulpa, conteniendo los odontoblastos que empiezan a producir la dentina.

3.—PERIODO CORONARIO.—Es aquel en el cual, tanto los adamantoblastos y odontoblastos, se van separando a medida que aumenta la producción de esmalte y dentina, cargándose de material duro. Se observa claramente como ambos tejidos, van tomando sus diferentes formas. Este período termina con la formación de la corona, no viéndose nada que dé sospechas a la formación de las raíces.

4.—PERIODO RADICULAR.—Durante este período se modelan una o varias raíces contribuyendo a ella, tanto el tejido conjuntivo de la pulpa como el óseo del maxilar. Los odontoblastos de la pulpa que están situados en lo que más tarde se llamará el cuello del diente, en su proceso evolutivo, se van abriendo paso hacia dentro, hacia el maxilar, que coopera a la formación de la raíz, recubriendo a la dentina radicular con cemento, éste es de origen óseo, perfectamente comprobado por los osteoblastos que contiene y que aquí reciben el nombre de *cementoblastos*. El cemento se diferencia del hueso, por la ausencia de canales de Havers; y en la falta de uniformidad en la distribución de lagunas óseas o cementoblastos, que en el cemento, no forman círculo alrededor de los canales de Havers de los huesos largos, sino más bien tiene distribución parecida a los osteoblastos de los huesos planos.

II.—HISTOLOGIA DEL DIENTE.

A) ESMALTE.—Es el tejido exterior del diente, que a manera de cofia cubre la corona en toda su extensión hasta el cuello; en donde se relaciona con dos tejidos; por una parte con el cemento que cubre la raíz marcando esta unión el cuello del diente; y por la otra, con la mucosa gingival, que toma inserción, tanto en el esmalte como en el cemento de esta región, constituyendo la inserción epitelial. El espesor del esmalte es mayor en la cara triturante a nivel de la cúspide de los tubérculos en las molares y borde cortante de los incisivos, para irse adelgazando en las caras laterales hasta terminar en el cuello por un filo. En su relación con el cemento pueden apreciarse tres disposiciones del esmalte; montado sobre el cemento, estar ambos tejidos en contacto o ya sea dejar un espacio pequeño entre ambos. La cubierta del esmalte es la última zona de los prismas, muy rica en materia orgánica, razón por la que no se altera en los procesos de descalcificación. Cuando esta cutícula está indemne, los ácidos para actuar sobre el esmalte necesitan difundirse a través de ella, y cuando está desgarrada los ácidos actúan directamente sobre el esmalte.

La superficie exterior del esmalte está cubierta por la cutícula dentis o cutícula de Nazmith, formada por las hojas primaria y secundaria del folículo dentario original, cutícula tan íntimamente ligada al esmalte que es imposible su separación.

Por su cara profunda el esmalte está en relación con la dentina coronaria, encontrándose entre ambos tejidos la rica anastomosis de las fibras de *Thomes*, que proviene de la dentina y que se denomina zona granulosa de *Thomes*.

El esmalte es el único tejido calcificado del organismo que es de origen epitelial ectodérmico. Es uno de los tejidos más duros del organismo, pero muy frágil. Es incoloro y traslúcido; la tonalidad de color que presentan los dientes es el color de la dentina vista a través del esmalte. Su composición química es de noventa y seis por ciento de sales minerales y sólo cuatro por ciento de materias orgánicas.

Los elementos estructurales del esmalte son dos: Los prismas y el cemento interprismático. Los prismas como su nombre lo indica, son prismas pentagonales ó exagonales colocados radialmente sobre la dentina, es decir, en dirección convergente hacia la cámara pulpar y unidos entre si por el cemento interprismático. Los prismas pueden encontrarse en dos conformaciones, una en que son rectos en toda su longitud, desde la cutícula dentis hasta la dentina y otra en la que presentan curvaturas a distintas alturas sobre todo en la proximidad de la dentina. Las estratificaciones que algunas veces se encuentran llamadas *Bandas de Retzius* son cambios de dirección de los prismas. El cemento de unir o cemento interprismático, tiene la propiedad de ser fácilmente soluble en los ácidos aún diluidos, circunstancia que facilita la etiología de la carie dentaria.

B) DENTINA.—La dentina es el tejido básico en la estructura del diente. Constituye la totalidad del cuerpo del órgano, desde la corona hasta la raíz, relacionándose con dos tejidos, en la corona el esmalte y en la raíz con el cemento. Hacia su parte central presenta una cavidad, que reproduce en miniatura la forma del diente, a que pertenece, es la cámara pulpar y canal radicular que contienen la pulpa dentaria.

La dentina es de origen conjuntivo. La papila dentaria del mesodermo dá origen a la dentina, que es una substancia orgánica combinada con sales minerales que por ebullición da gelatina.

La composición química de la dentina tiene por fórmula:

Materias orgánicas	27.60
Grasas	0.40
Fosfato de calcio	66.72
Carbonato de calcio	3.36
Fosfato de magnesio	1.08
Otras sales	0.84

A la anterior fórmula el *Dr. Thomes* le agrega un 8% de agua.

Los elementos estructurales que se estudian en la dentina son:

La matriz de la dentina; Canaliculos dentinarios; Vaina de Newman; Fibras dentinarias; Zona granulosa de Thomes; Dentina secundaria; Espacios interglobulares de Czermac y Lineas de Scheger.

Se llama matriz de la dentina a la substancia fundamental o inter-cial calcificada que constituye la dentina. Si se hace un corte transversal en la mitad de la corona, aparecerá la dentina con un gran número de agujeros en su superficie; estos son los canaliculos dentinarios, cortados transversalmente, mostrando la luz de dichos conductillos, que es aproximadamente de dos micras de diámetro. Haciendo un corte longitudinal del diente, aparecerá la substancia fundamental cortada por gran número de canalitos, tallados en ella en posición radial, son los canaliculos dentinarios cortados longitudinalmente, que partiendo de la cámara pulpar recorren todo el espesor de la dentina siguiendo una dirección divergente entre si hasta desembocar en el límite del esmalte en la corona y en el límite del cemento en la raíz. Dichos canalitos tienen una separación de dos hasta ocho micras.

Con frecuencia se observan grupos de canaliculos, que no son rectilíneos sino que presentan una o más curvaturas. Los canaliculos dentinarios están ocupados en sus paredes por una vaina de tejido similar al tejido conjuntivo fibroso: es lo que se designa con el nombre de vaina de Newman; hacia dentro de la vaina de *Newman* encontramos la circulación linfática y finalmente en el centro del canaliculo está la fibra de Thomes; esta fibra forma una unidad con el odontoblasto. El odontoblasto es una célula fusiforme, polinuclear, que tiene como la neurona dos clases de terminaciones, la central y la periférica.

La terminación central está constituida por un haz de pequeñas dendritas que partiendo del extremo central del huso están en contacto con el órgano pulpar. La terminación periférica, la constituye una fibra larga, que partiendo del extremo opuesto de la célula, termina en dos o más fibrillas anastomóticas que se entrecruzan con las de otros odontoblastos, esta gran fibra, es la fibra de Thomes. Esta fibra de Thomes cruza toda la dentina por dentro del canaliculo dentario, para formar en el límite de la dentina con el esmalte, anastomosándose con otras fibras de Thomes la zona granulosa de Thomes.

El odontoblasto tiene una doble función, por una parte trasmite sensibilidad desde la zona granulosa de Thomes hasta el órgano central que es la pulpa, y por otra parte determina la formación de dentina secundaria ó de neo dentina, en el interior de los canalículos dentarios casi siempre junto a la zona iritada y algunas veces dentro de la pulpa produciendo entonces los llamados nódulos pulpaes como reacción a toda irritación, por lo tanto el odontoblasto es una célula nerviosa diferenciada.

La dentina secundaria es el taponamiento de los canalículos dentarios con nodulos de neodentina que el odontoblasto por medio de su fibra de Thomes, determina como respuesta a toda injuria, o irritación. Los espacios interglobulares de Czermac, son cavidades que se observan en cualquier parte de la dentina, especialmente en la proximidad del esmalte y que son defectos estructurales de la calcificación de los dientes. Las líneas de Scherger son los cambios de dirección de los canalículos dentarios. Como vemos la dentina carece de circulación sanguínea y como consecuencia siempre que la dentina sangre es que se ha llegado a lesionar la pulpa.

PULPA DENTARIA.—Se llama pulpa dentaria al conjunto de elementos histológicos encerrados dentro de la cavidad formada por la dentina y que viene a formar la cámara pulpar del mismo diente. Esta en relación con la dentina en toda su superficie, y al nivel del forámen o forámenes apicales de la raíz, que por donde vasos, nervios y demás tejidos tienen su entrada o salida para ponerlos en relación de continuidad con los tejidos periapicales de donde procede. La pulpa es de origen mesodérmico constituida por los restos de la papila dentinaria. Su estructura la podemos considerar de dos entidades; el parénquima pulpar propiamente dicho, encerrado en mallas de tejido conjuntivo y la capa de odontoblastos que lo circunda. Como elementos estructurales tenemos: Vasos sanguíneos, vasos linfáticos, substancia intersticial, células conectivas y odontoblastos.

VASOS SANGUINEOS.—El parénquima pulpar presenta dos conformaciones distintas: En su porción radicular y en su porción coronaria. En la porción radicular está constituido por un paquete vasculo nervioso, que como todos los de la economía comprende arteria, vena, nervios y linfáticos, estos elementos penetran por el orificio u orifios apicales.

Las arterias presentan tres capas, estando formada la capa media por una sola y muy delgada capa de fibra muscular lisa y la capa externa ape-

nas si la presentan, en cambio las venas sólo están constituidas por una sola capa de células endoteliales; en su porción coronaria los vasos arteriales y venosos se han dividido y subdividido profusamente hasta constituir cerrada red capilar con una sola capa de endotelio, iniciándose así la circulación de vuelta, es decir la venosa con salida por el foramen apical a los vasos peridentarios. Los vasos linfáticos siguen el mismo recorrido de los sanguíneos, yendo a distribuirse a los odontoblastos y acompañando a las fibras de Thomas a la dentina.

Los nervios penetran al diente igual que los vasos sanguíneos y linfáticos, y se dividen y subdividen ricamente en el parénquima pulpar y sus múltiples arborizaciones terminales van a anastomosarse con las terminaciones centrales de los odontoblastos, recibiendo de estos últimos las impresiones transmitidas desde la dentina. La substancia intersticial es muy típica de este órgano, es una forma de linfa muy espesa de consistencia gelatinosa, se cree que tiene por función regular las presiones que se efectúan dentro de la cavidad pulpar y favorecer la circulación.

El total de los elementos hasta aquí descritos, sostenidos en su posición y envuelto en mallas de tejido conjuntivo, constituyen el parénquima pulpar.

CELULAS CONECTIVAS Y ODONTOBLASTOS.—En la pared del órgano pulpar y adosado a la pared de la cámara que lleva su nombre, se encuentran la capa de odontoblastos ya descritos.

En el periodo de formación del diente, cuando la dentina empieza a formarse, existen, situadas entre los odontoblastos las células de Korff que producen fibrina ayudando eficazmente a la formación de la matriz de la dentina. Una vez formado el diente las mencionadas células desaparecen.

CEMENTO.—El cemento es el tejido calcificado que a manera de cofia recubre la raíz del diente. El cemento es de origen epitelial ectodérmico. Su borde cervical está en relación de contigüedad con el esmalte, determinando su línea de unión el cuello anatómico del diente; su cara interna se relaciona con la dentina de la raíz a la que está íntimamente adherida, su cara externa está en relación con el cuello del ápex, con la inserción epitelial de la encía y en todo el resto de la membrana peridentaria cuyos diferentes haces fibrosos toman en el cemento su inserción móvil. Su com-

nas si la presentan, en cambio las venas sólo están constituidas por una sola capa de células endoteliales; en su porción coronaria los vasos arteriales y venosos se han dividido y subdividido profusamente hasta constituir cerrada red capilar con una sola capa de endotelio, iniciándose así la circulación de vuelta, es decir la venosa con salida por el foramen apical a los vasos peridentarios. Los vasos linfáticos siguen el mismo recorrido de los sanguíneos, yendo a distribuirse a los odontoblastos y acompañando a las fibras de Thomes a la dentina.

Los nervios penetran al diente igual que los vasos sanguíneos y linfáticos, y se dividen y subdividen ricamente en el parénquima pulpar y sus múltiples arborizaciones terminales van a anastomosarse con las terminaciones centrales de los odontoblastos, recibiendo de estos últimos las impresiones transmitidas desde la dentina. La substancia intersticial es muy típica de este órgano, es una forma de linfa muy espesa de consistencia gelatinosa; se cree que tiene por función regular las presiones que se efectúan dentro de la cavidad pulpar y favorecer la circulación.

El total de los elementos hasta aquí descritos, sostenidos en su posición y envuelto en mallas de tejido conjuntivo, constituyen el parénquima pulpar.

CELULAS CONECTIVAS Y ODONTOBLASTOS.—En la pared del órgano pulpar y adosado a la pared de la cámara que lleva su nombre, se encuentran la capa de odontoblastos ya descritos.

En el período de formación del diente, cuando la dentina empieza a formarse, existen, situadas entre los odontoblastos las células de Korff que producen fibrina ayudando eficazmente a la formación de la matriz de la dentina. Una vez formado el diente las mencionadas células desaparecen.

CEMENTO.—El cemento es el tejido calcificado que a manera de cofia recubre la raíz del diente. El cemento es de origen epitelial ectodérmico. Su borde cervical está en relación de contigüedad con el esmalte, determinando su línea de unión el cuello anatómico del diente; su cara interna se relaciona con la dentina de la raíz a la que está íntimamente adherida, su cara externa está en relación con el cuello del ápex, con la inserción epitelial de la encía y en todo el resto de la membrana peridentaria cuyos diferentes haces fibrosos toman en el cemento su inserción móvil. Su com-

posición química es base de sustancias orgánicas, sales minerales y agua. Sus elementos estructurales son: Láminas, lagunas y canículos, cementoblastos y fibras las láminas del cemento no son de espesor uniforme, sino muy delgadas a nivel del cuello van engrosando hacia la raíz teniendo su máximo espesor a nivel del apex. Tampoco son de iguales dimensiones pues mientras unos rodean completamente la raíz otras son muy cortas debido a que aparecen en el lugar donde la movilización del diente exige nueva fijación fibrosa. Estas láminas son ligeramente traslucidas.

Las lagunas y canículos son irregulares en situación y en número. Generalmente se encuentran entre dos láminas contiguas y en medio de ellas. Entre estas lagunas, así como en la superficie externa del cemento se encuentran algunas células o corpúsculos, del cemento que no son otra cosa que los cementoblastos. Estos son formadores del cemento porque su acción consiste en provocar la calcificación del tejido conjuntivo embrionario que primeramente llena toda cavidad perdida de substancia, que por cualquier forma se origine y al calcificarse dicho tejido se transforma en cemento secundario. Cuando estas mismas células mueren por efecto de la infección, son retiradas por los cementoblastos que las fagocitan y en su lugar, ocupado primero por tejido conjuntivo embrionario que después calcificándose por efecto de los cementoblastos activos, se transforma en cemento secundario.

Se advierte en el espesor mismo de las láminas, las fibras, propiamente pertenecen a la membrana peridentaria, sino que al efectuarse una movilización las nuevas capas o láminas de fijación se forman entre los fascículos anteriores de donde resulta que estas nuevas fibras quedan aprisionadas formando parte del cuerpo de las nuevas láminas.

El cemento tiene dos funciones: proteger la dentina de la raíz y dar fijación al diente en su sitio por la inserción que en toda su superficie presta a la membrana peridentaria. El cemento se forma constantemente, por todo el tiempo que permanece en su alvéolo el diente, aún cuando ya esté despulpado. El estímulo que ocasiona la formación del cemento es la presión. Así en toda la movilización dental por movilización ortodoncia, piezas protésicas etc.... las fuerzas aplicadas que se traducen en tensión en un punto y presión en el opuesto de la raíz, determinan la formación de nuevas capas de cemento en estos puntos para fijar al diente en su nueva posición.

posición química es base de substancias orgánicas, sales minerales y agua. Sus elementos estructurales son: Láminas, lagunas y canículos, cementoblastos y fibras las láminas del cemento no son de espesor uniforme, sino muy delgadas a nivel del cuello van engrosando hacia la raíz teniendo su máximo espesor a nivel del apex. Tampoco son de iguales dimensiones pues mientras unos rodean completamente la raíz otras son muy cortas debido a que aparecen en el lugar donde la movilización del diente exige nueva fijación fibrosa. Estas láminas son ligeramente translúcidas.

Las lagunas y canículos son irregulares en situación y en número. Generalmente se encuentran entre dos láminas contiguas y en medio de ellas. Entre estas lagunas, así como en la superficie externa del cemento se encuentran algunas células o corpúsculos, del cemento que no son otra cosa que los cementoblastos. Estos son formadores del cemento porque su acción consiste en provocar la calcificación del tejido conjuntivo embrionario que primeramente llena toda cavidad perdida de substancia, que por cualquier forma se origine y al calcificarse dicho tejido se transforma en cemento secundario. Cuando estas mismas células mueren por efecto de la infección, son retiradas por los cementoblastos que las fagocitan y en su lugar, ocupado primero por tejido conjuntivo embrionario que después calcificándose por efecto de los cementoblastos activos, se transforma en cemento secundario.

Se advierte en el espesor mismo de las láminas, las fibras, propiamente pertenecen a la membrana peridentaria, sino que al efectuarse una movilización las nuevas capas o láminas de fijación se forman entre los fascículos anteriores de donde resulta que estas nuevas fibras quedan aprisionadas formando parte del cuerpo de las nuevas láminas.

El cemento tiene dos funciones: proteger la dentina de la raíz y dar fijación al diente en su sitio por la inserción que en toda su superficie presta a la membrana peridentaria. El cemento se forma constantemente, por todo el tiempo que permanece en sualvéolo el diente, aún cuando ya esté despulpado. El estímulo que ocasiona la formación del cemento es la presión. Así en toda la movilización dental por movilización ortodoncia, piezas protésicas etc... las fuerzas aplicadas que se traducen en tensión en un punto y presión en el opuesto de la raíz, determinan la formación de nuevas capas de cemento en estos puntos para fijar al diente en su nueva posición.

III.—HIPERESTESIA DENTINARIA.

LA SENSIBILIDAD DENTARIA.

La sensibilidad dentaria es uno de los asuntos a los cuales la mayoría de los C. Dentistas no le han dado la importancia necesaria y por lo tanto es uno de los temas que encierran interesantes problemas, que poco a poco han tenido que irse resolviendo, siendo la esperanza de todo buen dentista, hacer una preparación que no perjudique la vitalidad del diente y que ofrezca la posibilidad de efectuar los tratamientos exentos de dolor.

Como sabemos la dentina en estado normal posee una pequeña sensibilidad y aún en aquella recién puesta al descubierto, pero dicha sensibilidad va aumentando según la acción irritante de los excitantes de modo que cualquier excitante físico o químico puede producir fuerte sensación de dolor.

La menor cantidad de estímulo capaz de producir la sensibilidad varía en los distintos individuos y aún en la misma persona con el tiempo, siendo excepcionalmente sensibles algunos tipos de individuos como son las mujeres cloróticas y los alcohólicos.

La experiencia clínica nos hace aceptar la reacción dentinaria a los excitantes áctiles, químicos y físicos sobre los cuales los térmicos actúan más bien por trasmisión a la pulpa, casi siempre el calor tarda bastante tiempo cuando se eleva la temperatura de la dentina como cuando se rebaja con la fresa o la piedra una cavidad.

En la dentina todos los excitantes producen dolor que puede ser diferente cuantitativamente, pero cualitativamente igual, pues cuando no

entran en función los demás órganos de la boca como las mucosas y las papilas de la lengua, etc., no se puede diferenciar si el excitante doloroso era dulce, o estaba frío o caliente.

El umbral de la sensibilidad siempre está por encima o por debajo de la temperatura del individuo, por lo cual el punto de indiferencia es de 37° según se trate de frío o de calor siendo casi siempre el punto de dolor en los 60° de calor y los 10° de frío. Todavía no está determinada la parte que la pulpa y la dentina toman como órganos sensitivos receptores.

Las diversas capas de la dentina, poseen sensibilidad distinta por ejmp. la dentina superficial de la caries de la 5a. Clase de Black presenta una sensibilidad extraordinaria, mientras las capas subsiguientes muchas veces pueden ser trabajadas casi sin ninguna molestia o sensación de dolor, viniendo esto a demostrar que son las fibras de Thomes las vías conductoras de la sensibilidad dolorosa, pero que de ninguna manera pertenece esta función a la pulpa.

La dentina puesta al descubierto y sobre todo la dentina cariosa, adquiere un estado de hiperestesia para toda clase de estímulos y, que se localiza principalmente en la unión de el esmalte con la dentina y que va disminuyendo conforme va atacando capas más profundas.

La pulpa a pesar de su gran cantidad de nervios, es casi insensible en estado normal, y esto nos queda demostrado cuando al preparar una cavidad, hacemos accidentalmente una comunicación pulpar y que así no duele.

En la hiperestesia de la dentina el factor local es reforzado por un factor general, pues encontramos hiperestesia en las personas nerviosas, en los anémicos, embarazadas, histéricas, convalecientes etc., y en los niños de carácter pusilánime en los que el miedo aumenta la atención que poseen para percibir los dolores.

La hiperestesia típica se localiza principalmente en dos puntos; en el cuello del diente y en la unión de la dentina y el esmalte. Los dolores son, tan fuertes como cuando se toca un nervio. Los dolores de la dentina hiperestésica no persisten cuando cesa estímulo o irritante, dato importante para el diagnóstico diferencial con las inflamaciones pulpares.

La hiperestesia dentinaria sobreviene al contacto de los fluidos bucales con la dentina, contacto que provoca cambios en el contenido orgánico de los túbulos y que han sido interpretados como aumento de la presión

osmótica del protoplasma de la fibra de Thomes. Mientras unos autores han considerado la hiperestesia dentinaria como una respuesta de los nervios pulpares a la excitación de sus fibras dentinarias, otros afirman que el fluido de los tubos trasmite presión a la pulpa, con lo cual se produce dolor; y un tercer grupo afirma la existencia de nervios en la dentina.

En la producción de la hiperestesia entran factores de origen local y de origen general. En primer lugar tenemos el clima como un factor predisponente a la hiperestesia, y entre los factores generales tenemos principalmente el estado general de la persona: Un debilitamiento profundo, una convalecencia; mujeres con trastornos uterinos; la menstruación; el embarazo; personas nerviosas; niñas durante la pubertad, etc. . . . La edad es un factor de mucha importancia, así vemos niños en que sus dientes apenas hecho erupción son más sensibles al fresado, por tener sus túbulos dentinario y sus fibras de Tomes de mayor diámetro, esto se comprueba porque los sujetos bien calcificados son muy resistentes al fresado. Sin que sea posible determinar la causa, unos pacientes son más sensibles al dolor que otros pues mientras en los niños es muy doloroso el fresado, en los pacientes adultos o seniles se puede trabajar sin que muchas veces nos dé el dato del dolor. Esto es por una parte, pues por la otra, a los antes mencionados, se les retrae la encía dando frecuentemente lugar a la formación de caries en el cuello, lo cual por la exposición del cemento son muy dolorosas al tratarlas.

La dentina reacciona a estímulos, tanto térmicos, químicos como mecánicos. Una dentina sana puede tolerar temperaturas de diez grados hasta cuarenta y nueve, en cambio una dentina sensible acusa dolor a los diez y ocho grados. El pasaje rápido del frío al calor o viceversa provoca dolor súbito fuerte cuando la dentina está hiperestesiada. Entre los estímulos químicos, encontramos los ácidos de las frutas cítricas especialmente el limón, el vinagre, la sal, etc., y entre los mecánicos, encontramos aquellos que obran en la superficie de los dientes, contándose entre ellos el cepillado, la acción del mondadientes, uñas, etc. . . . También tenemos los que obran en las cavidades como la sonda, escavador, explorador, fresas, piedras, etc.

IV.—ZONAS HIPERESTESICAS.

La dentina es principalmente sensible en cuatro zonas:

A) En la unión amelo-dentaria, debido a la mayor cantidad de substancias protoplásmicas, por las ramificaciones y entrecruzaciones de las terminaciones odontoblasticas.

B) Zona granular de Tomes en los casos de hiperestesia, cervical y radicular.

C) La dentina interglobular formada por áreas pobremente calcificadas y de presencia incostante.

D) Las partes dentinarias más próximas a la pulpa.

A estas cuatro zonas deberán agregarse las que derivan de situaciones patológicas; abrasiones, desgastes de las superficies oclusales tomando forma plana o de cuña, fermentaciones debidas a restos de alimentos etc.

V. TRATAMIENTO.

Desde el momento en que se conoció la palabra dolor y su significado, la humanidad ha tratado de combatirlo en todas sus formas sin obtener más que un pequeño éxito después de innumerables fracasos.

Es la Odontología, una de las ramas de la Medicina que más ha tratado de combatir el dolor desde su punto de vista sin que hasta ahora se haya encontrado su específico, no obstante que se ha adelantado mucho desde los tiempos empíricos, cuando el arte de los dientes estaba en manos de los peluqueros y charlatanes.

Un paciente llega al consultorio dental con la seguridad que va a sufrir, el trabajo de convencimiento de él es un factor sin el cual no se puede operar. Cuando el dentista se gana la confianza del paciente, tiene la mitad de camino de su parte, pues hay pacientes nerviosos que sin haberles molestado la pieza enferma ya se están quejando, lo cual es muy molesto tanto para él como para el operador. El dolor es el problema principal contra el cual se tiene que enfrentar el dentista, para enfrentarse debe uno tener conocimientos primordiales de patología y terapéutica, pues una sin la otra, no se completan y por consiguiente un diagnóstico mal hecho significaría el fracaso de cualquier intervención, por consiguiente una terapéutica mal empleada tendrá que llevarnos al fracaso de cualquiera que sea nuestra intervención, y, además, el paciente, viendo que los conocimientos son escasos no volverá y creará mal ambiente al operador.

Para combatir la hiperestesia son muchos los métodos que se han empleado. Yo selecciono los que en la clínica son más empleados y los de mejor éxito. La palabra hiperestesia proviene del griego y significa:

Hyper-exceso y aistheesis, sensibilidad; así pues diremos que la palabra hiperestesia dentinaria, es el exceso de sensibilidad de la dentina.

Requisitos que debe poseer el medicamento ideal para combatir la Hiperestesia.

- 1.—Debe ser inocuo sin que destruya la substancia orgánica y sin calificar la inorgánica y que los cambios de una y otra no sean irreversibles.
- 2.—No debe producir irritabilidad pulpar ni afectarla en su integridad.
- 3.—No debe producir dolor.
- 4.—Debe de ser de acción rápida y eficaz sin repercusiones ulteriores que perjudiquen la vitalidad pulpar.
- 5.—El método debe ser sencillo y breve.
- 6.—No debe decolorar los tejidos dentarios.

La terapéutica de la hiperestesia dentinaria puede comprender los siguientes aspectos.

- 1.—Tratamiento general.
- 2.—Tratamiento por agentes físicos.
- 3.—Tratamiento por escaróticos o cáusticos.
- 4.—Tratamiento por anestésicos locales o anodinos.
- 5.—Tratamiento por anestésicos generales.

1.—TRATAMIENTO GENERAL. He mencionado la importancia que tiene el estado general en la hiperestesia dentinaria, siempre debe darse una supremacía a los tratamientos por otros agentes cuando no se trate de estados permanentes.

Debe atenderse con suavidad y delicadeza, evitando las operaciones complicadas, en pacientes convalecientes, estudiar perfectamente sus glándulas de secreción interna, relaciones ováricas, los adolescentes fácilmente irritables y atender estos padecimientos como un factor importante para tratar la hiperestesia. En caso de tratarse de personas nerviosas e histéricas debe de recomendarse el uso de sedantes y analgésicos uno o dos días antes de la intervención según la gravedad del caso o simplemente aconsejándoles tomen un analgésico una o dos horas antes de la intervención.

Una medicación a base de calcio y rica en vitaminas ha logrado combatir la hiperestesia en el cuello de las piezas, así como también la hiperestesia producida por erosiones. Se puede recomendar al paciente tomar 0.25 gr. de lactato de calcio por dosis, tres veces al día, en leche y una ali-

mentación a base de vitaminas, especialmente la vitamina D; y al cabo de unos meses la hiperestesia vuelve a presentarse, prescribir otra vez el lactato. También ha sido recomendada la opoterapia a base de gérmenes dentarios, indicada para fortalecer el paradencio y ensayándose con éxito para combatir la hiperestesia dentinaria por estimular la dentificación de los túbulos.

2.—AGENTES FISICOS.—Existen algunos agentes que hábilmente manejados pueden obtundir la hiperestesia dentinaria. Los más usados son:

CALOR.—Es un agente de gran valor terapéutico en la odontología ya que se puede usar en dos formas: La húmeda y la seca. En forma de calor húmedo se utiliza en una gran parte de las enfermedades de todo el organismo, ya sea en forma de compresas, cataplasmas, irrigaciones, etc. En nuestra profesión tiene un valor muy amplio pues se usa como calmante en la pericementitis y el absceso alveolar agudo, lo mismo que para combatir estados inflamatorios. El uso del calor seco es uno de los más empleados para combatir la hiperestesia, este se utiliza por medio de una pera de aire caliente, introduciéndolo en la cavidad anteriormente aislada. El calor seco es más eficaz si se emplea acompañado de un agente deshidratante; por ejemplo el alcohol absoluto. También se emplea el calor para destruir tejidos en la cauterización. El termocauterio y el galvanocauterio son instrumentos muy útiles para usarlos como contrairritantes y con fines hemostáticos.

FRIO.—Las aplicaciones locales de frío obran por sustracción de calor de la parte correspondiente, amortiguando la sensibilidad de los nervios, reduciendo el calibre de los vasos y afectando, por tanto, la irrigación sanguínea de los tejidos subyacentes. Este agente es muy utilizado para insensibilizar la dentina, se puede quitar calor al diente rociándolo con un líquido volátil, como por ejemplo éter, cloruro de etilo; estos usados en forma de chorro fino han demostrado ser muy eficientes sobre todo en aquellos casos de cavidades superficiales cerca de la encía, cuya dentina es difícil de obtundir por los medios ordinarios.

Para evitar el dolor que ocasionaría dirigir el chorro directamente a la cavidad, se obtura primero esta con gutapercha y se rocía, inclusive su rededor. Después se quita la gutapercha y se vuelve a rociar la cavidad

sin gran molestia para el paciente. Teniendo cuidado de no llevar la refrigeración hasta un grado excesivo para no mortificar la pulpa o la encía.

Siempre que con cualquier objeto se empleen piedras en dientes vivos, puede reducirse el calor que provoca el tallado y evitar el dolor consiguiendo, dirigiendo un chorro de agua sobre la piedra y sobre el diente que se va a intervenir.

LUZ.—En los últimos tiempos se ha querido dar a la luz, una influencia favorable sobre los pacientes nerviosos, aunque estos procedimientos no han dado resultados satisfactorios. Se usa haciendo pasar rayos luminosos a través de un vidrio azul, sin haberse llegado definitivamente a demostrar si la luz obra locamente o si tiene acción sobre el sistema nervioso. Los Rayos de Rontgen tienen gran importancia en la odontología pues es un fuerte auxiliar para el diagnóstico.

ELECTRICIDAD.—Por medio de este agente natural y poderoso se han hecho llegar a la dentina y a la pulpa ciertos medicamentos obtundentes, a cuyo procedimiento es lo que se llama cataforesis; pero debido a su difícil manipulación y a las molestias inherentes que se ocasionan, tanto al paciente como el operador, y lo poco satisfactorio de este método ha sido deshechado. La electricidad no proporciona un método casi seguro para diagnosticar la pulpa muerta.

3.—**TRATAMIENTO POR ESCAROTICOS O CAUSTICOS.**—cualquier agente que cauterice las fibrillas dentinales obtundirá la dentina sensible, sin embargo muchas drogas no pueden emplearse para este fin por su efecto nocivo para la estructura del diente y del tejido pulpar, por ejemplo, los ácidos minerales desorganizan las fibrillas dentinales, pero harán lo mismo con la substancia mineral del diente. Los mejores escaróticos para obtundir la sensibilidad dental son:

FENOL. ACIDO FENICO O ACIDO CARBOLICO. Se obtiene de la brea de Hulla, es un alcohol de la forma bencénica C_6H_5OH . En estado puro tiene forma de cristales incoloros de sabor acre y olor característicos, no se debe exponer a la luz porque sus soluciones adquieren un tinte rojizo por lo que debe guardarse en frascos cerrados y de color obscuro.

Tiene propiedades analgésicas locales además de que es cáustico, puede substituir al eugenol en varios preparados para sensibilizar a la dentina,

hay que tener cuidado de que sus vapores no vayan a la cara del paciente, este medicamento solo o combinado con otros, cáusticos o anestésicos encerrado en una cavidad por espacio de una semana disminuye la sensibilidad dentinaria.

Su acción fisiológica consiste en que es antiséptico, cáustico y analgésico local, coagula la albúmina, por lo cual su acción cáustica resulta muy limitada penetrando en los tejidos.

Se absorbe bien por la piel, mucosa y heridas, su acción prolongada puede provocar gangrena.

Para su uso en la hiperestesia debe darle preferencia al fenol cristalizado, que se licúa al tomarlo con la pinza caliente cerrada y se deposita en la cavidad.

También es recomendable la solución de fenato de cocaína, que se prepara de la siguiente manera: se mezcla un gramo de clorhidrato de cocaína en cristales con quince gotas de fenol puro, al cabo de 48 hrs. se forma un líquido espeso, cristalino, que deja un pequeño sedimento de cristales de cocaína en el fondo del frasco con una torundita de algodón se toma una pequeña cantidad de líquido y se lleva a la cavidad previamente secada se insufla aire caliente para aumentar el poder anestésico. Esta preparación de fenato de cocaína carece de acción cáustica y tóxica.

También puede usarse una solución de fenol clorofenol y timol.

El fenol no debe usarse en dosis altas pues llega a ocasionar la muerte por parálisis respiratoria. En los Estados Unidos de Norteamérica es el veneno más usado por los suicidas para quitarse la vida.

CRESOL. Es un líquido refringente, incoloro o ligeramente amarillento, de olor parecido al del fenol y de sabor cáustico y quemante. Se obtiene de la destilación de la hulla libre de fenoles hidrocarburos y agua, su composición química está formada por tres cresoles isómeros. Es algo soluble en agua muy soluble en alcohol y glicerina. Algunos le llaman ácido creólico cosa equivocada, pues es un metil fenol; se descompone fácilmente con la luz. La dosis es de 0.05 c. c. y la solución oficial es al 50%

Hay una preparación de cresol que se obtiene disolviendo en grasa primero y saponificando después en alcohol la porción del aceite de alquitrán que hierve entre 190° y 200°. El cresol es un líquido parduzco, oleoso

y que mezclado con agua es espumoso y jabonoso contiene el 50% de cresoles, puro se usa al 102% para el tratamiento de la piorrea.

Su acción Fisiológica: Es muy parecida a la del fenol, aunque algunos lo consideran el antiséptico ideal. Es menos cáustico que el fenol. Es buen analgésico local.

Acción terapéutica: En la práctica dental se usa por medios diferentes que el fenol, pero sobre todo para el tratamiento de conductos radiculares, fistulas y los absesos alveolodentarios sobre todo en pulpa putrescente es muy útil combinado con el formol para formar uno de los mejores medicamentos llamado Fricesolformol o formocresol que consiste en partes iguales de formol y cresol.

Este medicamento se une a los productos de descomposición pulpar y los neutraliza quitándoles toda acción tóxica, Este agente debe permanecer en cavidad perfectamente cerrada, es preferible el uso del cemento temporal y no la gutapircha, pues esta deja escapar los gases del medicamento, causando molestias y dejando de tener efecto sobre la descomposición pulpar.

CLORURO DE ZINC.—Se pueden emplear con ventaja soluciones fuertes de este medicamento, en cavidades en que la dentina reblandecida no esté muy cerca de la pulpa. El cloruro de zinc coagula la albúmina, dejando en libertad ácido clorhídrico; por esta causa su aplicación en fuertes cantidades es dolorosa y no debe emplearse nunca en cavidades profundas si no se modifica su acción irritante lo que se logra usando alcohol y cloroformo como vehículo. Debe aplicarse en torunditas de algodón evaporando lentamente hasta la sequedad. Este compuesto es una solución excelente para aplicar a la cavidad inmediatamente antes de usar el aire comprimido.

ACIDO TRICLOROACETICO.—Se presenta en forma de cristales blancos obra como cáustico astringente y hemostático. Debe usarse en soluciones al diez o quince por ciento nada más ocasionará ligero dolor y una inflamación débil; así puede emplearse aunque no siempre con resultados satisfactorios. En soluciones más fuertes no debe palicarse nunca porque produciría dolor como el que se trataría de evitar.

NITRATO DE PLATA.—Llamado también piedra infernal se pre-

senta en forma de cristales transparentes, incoloros, inodoros, de sabor cáustico y metálico. Obra como cáustico no irritante. Este medicamento es quizá el único conocido como profiláctico contra las caries dentaria, en los niños, en cavidades superficiales usado en forma de lápiz o en solución concentrada presta gran utilidad para obtundir la sensibilidad y para evitar las caries.

4.—TRATAMIENTO POR ANESTESICOS LOCALES O ANODINOS.

CLORURO DE ETILO.—Llamado también *quelano*, es un líquido incoloro y extremadamente volátil, de olor parecido al del cloroformo y sabor ardiente. Sus vapores son muy inflamables por lo que debe tenerse cuidado con su manejo. Aplicado localmente, obra como anestésico local refrigerante; su acción es rápida, en la práctica odontología se usa de preferencia para la extracción de dientes primarios, ya movedizos.

OPIO.—Se presenta en forma de panes oscuros, de consistencia gomosa y de sabor amargo, es un poderoso analgésico, aún cuando en odontología no sea muy necesario. Sus alcaloides: La morfina y la codeína son empleados en abscesos alveolares, estos alcaloides entran en la composición de varias fórmulas que se usan para desvitalizar la pulpa, su escasa acción local la hace poco recomendable para el uso de la hiperestesia.

COCAINA.—Se presenta en forma de cristales, incoloros de sabor amargo característico. Tanto el alcaloide, cocaína, como la sal alcaloidea, clorhidrato de cocaína, se emplean en varias fórmulas para obtundir la hiperestesia. Conviene recordar la propiedad fisiológica de la cocaína de que al aplicarla directamente sobre una mucosa o al inyectarla dentro de la pulpa provoca analgesia por parálisis de los filamentos nerviosos sensitivos. No hay que olvidar que la cocaína es veneno protoplasmático general, que los músculos, nervios y filamentos terminales dejan de contraerse bajo la acción de este agente, la causa de tener más acción sobre los nervios que sobre otros tejidos que estos son medios de sensación y expresión.

Nunca se debe anestesiar la pulpa para evitar la hiperestesia al preparar, una cavidad, por la isquemia que produce, seguida de una reacción congestiva, debido a la solución de adrenalina, que generalmente se asocia

al anestésico. Se puede usar la cocaína y su clorhidrato con seguridad y sin riesgo para obtener la dentina sensible, limitándose a la dentina estrictamente. En las cavidades profundas de los niños, se puede usar el alcaloide con el petróleo, cerrando la cavidad con gutapercha, dejando el medicamento uno o dos días. El oleato de cocaína puede usarse también con este objeto sin riesgo alguno de lesionar la pulpa. La cocaína con éter y cloroformo mezclados dan resultado inmediato aplicándola a la cavidad, después de aislarla con una torundita de algodón y evaporando hasta la sequedad. No hay inconveniente, en ciertos casos con tal de que se esterilice la dentina, en usar soluciones de clorhidrato de cocaína con presión uniforme en toda el área de la cavidad, en la práctica es difícil limitar la acción del anestésico a la dentina, pues fácilmente llega hasta la pulpa, pero cuidadosamente empleada dá muy buenos resultados.

CLORHIDRATO DE COCAINA.—Se presenta en forma de prismas incoloros o polvo cristalino, tiene como la cocaína sabor amargo y deja la lengua entumecida. Desde el momento que el alcaloide entra en la circulación, produce efectos estimulantes seguidos de otros de presión, actuando como un poderoso vaso constrictor, aunque la isquemia así producida se trueca pronto en congestión. En la actualidad su empleo en la odontología ha sido substituído por la novocaína, se emplea el clorhidrato de cocaína tópico para combatir las nauseas, que aparecen durante el acto de tomar impresiones dentarias.

NEOTESINA.—Este medicamento se usa en combinación a otros para analgesiar la dentina. Entra como componente indispensable en la fórmula de la pasta obtundente.

NOVOCAINA.—Es un producto sintético, que se presenta en forma de cristales estables. Es de las sustancias menos tóxicas de todas las que se han propuesto para subsistir a la cocaína, y por lo que se utiliza en la actualidad. Fué descubierta en 1905 por Einhorn, un químico alemán. Carece de acción irritante y frecuentemente es empleada en forma de polvo sobre el tejido delicados y heridas sensibles. Cuando se inyecta esta droga bajo la piel o mucosas es de acción anestésica local muy rápida; si embargo su acción no es sostenida por la cual se emplea asociada con adrenalina. Se recomienda usar la novocaína por infiltración, tanto diploica como

mulas para combatir la hiperestesia de la dentina, una de estas se compone de mentol, cloro, cloroformo y éter.

ACEITE DE CLAVOS.—Se usa principalmente en cavidades profundas, se empapa una torundita y se lleva a la cavidad; Después con aire caliente, hasta secar la torundita, repitiéndola tantas veces como sea necesario.

ALCANFOR.—Se presenta este medicamento en masas blancas y semi transparente. Es de estructura cristalina, fácilmente pulverizable en presencia de alcohol. Triturado en partes iguales con mentol, tímolo, fenol, o hidrato de cloral se forma un líquido de propiedades anestésicas notables. Este producto se emplea empapando la cavidad en él, e insuflando aire caliente con la pera. Es uno de los medicamentos más usados en la clínica.

EUGENOL.—Es un fenol aromático, obtenido principalmente de la esencia de clavos, se presenta como un líquido transparente, amarillento, y de olor y sabor a clavos. Antiséptico precioso por sus escasas propiedades irritantes y posee además una acción anestésica local. Es una de las esencias más útiles de la terapéutica dental.

PASTA OBTUNDENTE.—Es un compuesto del Dr. J. P. Buckley. Es un específico de la dentina hiperestésica. Contiene neotisina tímolo y trioximetileno, en la proporción de 11, 12, y 77 partes respectivamente, mezcladas en forma de petrolato e incorporado a un vehículo fibroso, añadiendo el pigmento insoluble. Un gramo de la preparación sirve para unas 230 aplicaciones por consiguiente en una aplicación entran pequeñísimas partes de cada medicamento. En manos de un práctico experto es un remedio inocuo y eficaz, la pulpa dentaria es muy sensible y delicada, y debe ser tratada con mucho cuidado e inteligencia. Muchos pacientes debido a la confianza que les merece el profesionista son capaces de soportar el dolor. Con buena voluntad, buena máquina, fresas afiladas, cavidad seca, mano segura junto con un perfecto conocimiento del caso clínico no es necesario usar la pasta obtundente ni ningún otro medicamento para anestesiar completamente la dentina.

ACCION FISIOLOGICA.—Hay que compenetrarse bien del modo de usar la pasta obtundente. La neotesina en contacto con las fibrillas den-

dentinales expuestas la anestesia. El timol se volatiliza y penetra en la dentina reblandecida. El calor del cuerpo libera gradualmente formaldehilo a expensas del trioximetileno, y el formaldehilo se dispersa por la masa de dentina cariada combinándose con el grupo amino de la proteína constituyente de las fibrillas dentinales. Además actúa el formaldehilo combinándose con los productos intermediarios y finales que pueden existir en la estructura del diente cariado, como resultado de la composición de los albuminoides, llevando a cabo junto con el timol, una perfecta esterilización. De manera que la dentina así tratada no solo resulta analgesiada sino también esterilizada, factor muy importante. La vitalidad de las fibrillas resulta atacada en la zona enferma, pero la dentina no resulta atacada en la zona enferma sino en forma superficial. Se puede asegurar que casi siempre, la zona de dentina que resulta atacada se extirpa al preparar la cavidad, ya que el odontólogo ha de remover siempre tejido sano para estar seguro de que ha extirpado el tejido enfermo. De todos modos las fibrillas sanas retornan a la sensibilidad.

INDICACIONES.—La pasta obtundente puede emplearse en todos los casos en que la pulpa sana, que no sea necesario extirpar, impida por su hiperestesia la preparación de la cavidad. No hay pues necesidad de emplearla en todas las cavidades, cuando el dolor es poco y si el paciente puede soportarlo puede prescindirse de la pasta obtundente, pero en los casos que todo profesional conoce, en que una persona con hiperestesia dentinaria impida la preparación de una cavidad conforme a los requisitos de la odontología moderna, la pasta obtundente será de muy buenos resultados tanto para el paciente como para el operador.

TECNICA DE APLICACION.—Al emplear la pasta obtundente no es necesario remover la dentina cariada si con ello se ocasiona molestia. La cavidad, y mejor, toda superficie del diente deben limpiarse y secarse por medio del alcohol, después del cual se puede encerrar una pequeña porción de la pasta, reteniéndola por medio de un buen cemento. El tiempo que la preparación debe permanecer en la cavidad es de veinticuatro a cuarenta y ocho horas, que son suficientes para obtundir la sensibilidad dentinal, de todos modos no se puede ocasionar ningún perjuicio la permanencia prolongada, lo que si hay que evitar cuidadosamente es la imperfecta oclusión de la cavidad, pues, de escaparse el formaldehilo, es fácil que fracase la ac-

ción obtundente de la fórmula. Esto ocurre con más frecuencia en cavidades gingivales.

PRECAUCIONES.—En cuanto a la fórmula en sí no debe tenerse temor de ocasionar ningún trastorno, hasta en los casos en que por defectuosa obturación o descuido al extenderse la pasta, la encía sea atacada, lo es superficialmente tan solo. Sin embargo el odontólogo deberá cuidarse de no emplearla en caso que sea necesaria la extirpación de la pulpa. En cavidades profundas en que la caries llega cerca de la pulpa pero que no requieren su extirpación no hay que aplicarse la fórmula en toda su cavidad, bastará aplicarla en aquellas áreas dentinales en las cuales se va a fresar, y será mejor colocar sobre la pulpa un anodino que muy bien puede ser composición fenolada, el peligro de usar la preparación consiste no en la acción deletérea que esta puede ejercer sobre la pulpa sana, mientras quede una capa de dentina entre la pulpa atacada que al no reaccionar con el fresado inducirá a error al odontólogo, que obturará el diente como si se tratase de caries de segundo grado, dejando por consiguiente obturada una pulpa enferma que, a no tardar estará en plena putrefacción, por consiguiente hay que tener seguridad en el diagnóstico antes de emplear la pasta obtundente.

PRECAUCIONES RESPECTO A PULPAS ENFERMAS.—Para usar esta pasta debe tenerse en cuenta que analgesia la pulpa dentaria, con lo cual se pueden obtener infinidad de fracasos en la práctica, pues el éxito de esta pasta está en el buen diagnóstico que se haga del grado de caries que va a tratarse.

SOLUCION DE HARTMAN. Hartman en 1936 dió a conocer una fórmula para combatir la hiperestesia.

Timol... .. 2.4gr.

Alcohol etílico 2.0gr.

Eter sulfúrico para anestesia... .. 4.0gr.

La anterior fórmula debe mantenerse bien tapada por ser inflamable, por lo cual debe estar alejada del fuego. Tiene ventajas sobre la inyección anestésica aunque su acción es muy dispar pues unos aseguran un éxito de 80% y otros de 5%.

SOLUCION DE PANTOCAINA CON EUGENOL.—La pantocaína en polvo haciendo una pasta con eugenol o ácido fócnico y depositán-

dola en la cavidad durante cuarenta y ocho horas a setenta y dos es un compuesto, que en mi práctica me ha dado muy buenos resultados pues obra coagulando la albúmina de las fibrillas dentinarias y es un poderoso antiséptico.

COMPOSICION FENOLADA.—Es una composición ideada por el Dr. J. P. Bucfley que ha dado muy buenos resultados en el tratamiento de la hiperestesia. Su fórmula es:

Mentol	1.30 gr.
Alcanfor	2.70 gr.
Fenol	12 c. c.

Esta composición se aplica en la cavidad dejándola encerrada por unos días.

5.—TRATAMIENTO POR ANESTESICOS GENERALES.

HIDRATO DE CLORAL.—Se presenta en cristales transparentes, de olor penetrante y aromático, de sabor amargo y cáustico, y aplicado localmente obra como antiséptico y anestésico. Al suministrarse a dosis terapéuticas al interior, determina un sueño tranquilo, irrita el estómago y es preferible por este motivo administrarlo después de las comidas. Se prescribe contra los insomnios debidos al dolor, y no debe usarse frecuentemente por crear hábito.

BROMUROS.—Los bromuros de potasio, sodio y amonio, son útiles en ciertos casos. Quizás no hay medicamento que calme más a un paciente exitado que el bromuro de potasio, principal de este grupo. Se usa siempre acompañado de un jarabe. Una cucharadita disuelta en un vaso de agua después de las comidas, un día antes de la intervención. El bromuro de potasio se presenta en forma de cristales blancos, de sabor salino, es insustituible en las complicaciones de la dentición.

AMITAL.—Es un derivado del ácido barb'túrico, se presenta en forma de polvo blanco y cristalino. Es una droga indicada para las personas nerviosas y temerosas de la intervención odontológica. Se administra en forma de tabletas disueltas en agua o en leche caliente, sin embargo en odontología basta una tableta una hora antes de la intervención; su gran ventaja es la ausencia completa de trastornos ulteriores.

CLOROFORMO.—Es un líquido incoloro de olor etéreo y de sabor a la vez ardiente y azucarado; su absorción se verifica por las mucosas, piel tejido celular, y más rápidamente por las vías respiratorias. Es un anestésico rápido y de acción segura. En la odontología se emplea como analgésico en la preparación de cavidades sensitivas, y en la extracción de dientes caducos. En la actualidad no es muy empleado por existir otros anestésicos generales de más fácil manipulación y casi ningún trastorno post operatorio. Entra en la preparación de diversas fórmulas para combatir los trastornos dentarios.

PROTOXIDO DE NITROGENO.—Se emplea inhalado, para la preparación de cavidades hiperestésicas, tiene la gran desventaja de producir cianosis y de ser muy molesto para el paciente, por trastornos posteriores y a la vez al operador por la falta de ayuda del paciente. Tiene como todos los anestésicos generales el inconveniente de que el paciente no puede dar datos precisos para el dentista.

CICLOPROPANO.—Fue descubierto por Lucas Henderson de la Universidad de Toronto en 1933. Es un propano cíclico que corresponde a la fórmula de C_3H_6 ; es un gas estable, más pesado que el aire. Se almacena en tubos de forma líquida y por el cual sale gaseoso; es un gas sumamente inflamable por lo cual debe ser muy cuidadosa su manipulación. Se deben prohibir fósforos en la habitación, lo mismo que el flameado de instrumentos; también debe prohibirse el uso del cuchillo eléctrico por las chispas que salen de él. Se administra en una mezcla de oxígeno a razón de 100 á 500 C. C. de ciclopropano por 600 á 700 c. c. de oxígeno. Tiene las ventajas y desventajas de los mas anestésicos generales, aunque la eliminación de este es más rápida.

BIBLIOGRAFIA.

Histología de la Boca por el Dr. Erasmo González Ancira.

Conductos radiculares por Francisco M. Pucci.

Materia Médica, Farmacología y Terapéutica Clínica Dental Modernas
por J. P. Buckley.

Patología Bucal por K. M. Thoma.

Patología Bucal por el Dr. Fernando Quiroz.