

283
2ej.



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE ODONTOLOGIA

HISTOLOGIA DENTAL

T E S I S A

QUE COMO REQUISITO PARA PRESENTAR

EXAMEN PROFESIONAL DE :

CIRUJANO DENTISTA

P R E S E N T A :

UBALDINA ELENA SANTIAGO CRUZ

MEXICO, D. F.

OCTUBRE 1992



**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**



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 está 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.

INDICE

	Pag.
INTRODUCCION	I
CAPITULO I	
CONSTITUCION DEL DIENTE	4
CAPITULO II	
REACCION PULPAR ANTE LOS DIVERSOS MATERIALES DE OB- TURACION.	8
CAPITULO III	
REACCION PULPAR ANTE LOS FENOMENOS FISICOS, QUIMICOS, Y BACTERIANOS	14
CONCLUSIONES	30
BIBLIOGRAFIA	31

I

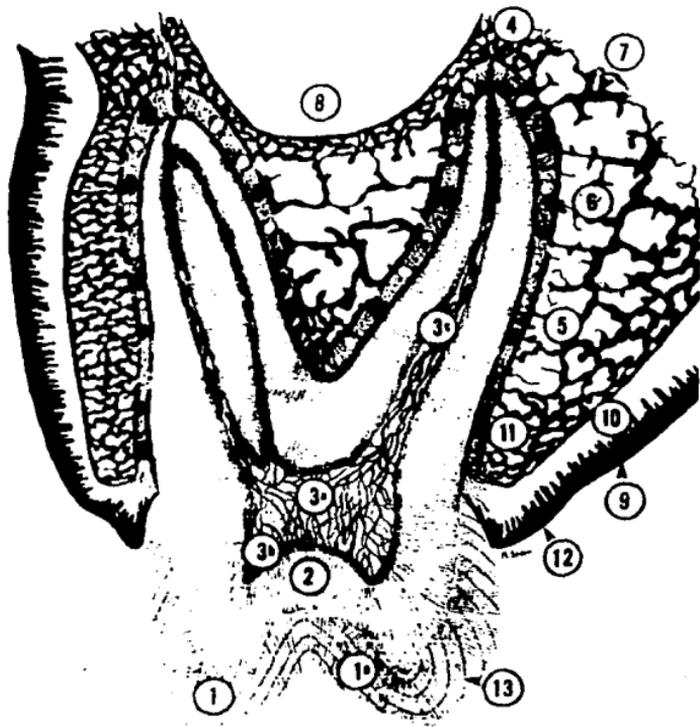
INTRODUCCION

En la profesión del Cirujano Dentista es de suma - importancia conocer los tejidos del diente así como su localización, su espesor, dureza, solubilidad y su sensibilidad para tener en cuenta hasta donde no podemos perjudicar la vitalidad de los órganos dentarios.

Los Dientes estan constituidos por los tejidos que - son: Esmalte, Dentina, Pulpa, Cemento y Ligamento Periodontal, en la cual mencionaremos al esmalte como el tejido más duro, - que cubre a la dentina y esta va a cubrir casi todo el largo - del diente y tiene un color blanco amarillento. El tejido pulpar está rodeado por la dentina y ocupa la parte central del diente, en la cual vamos a encontrar al cemento que cubre las raíces dentarias desde el cuello hasta el ápice radicular, el elemento histológico que une al cemento a la pieza dentaria - se le conoce como ligamento periodontal.

En términos generales mencionaremos las agresiones - que sufre el tejido pulpar ante los cementos de obturación, a los fenomenos físicos, químicos y bacterianos. La mayoría de los cementos de obturación son tóxicos para el tejido pulpar. En algunas ocasiones el Cirujano Dentista provoca ciertas agresiones a los tejidos, como son al estar preparando alguna cavidad o muñones, a la aplicación de ciertos fármacos mal empleados, al sufrir traumatismos, al emplear instrumentos rotatorios, en la cual estos generan calor, los agentes térmicos como . -

pueden ser bebidas frías, calientes así como alimentos dulces o cítricos, todos y cada uno de ellos van a ocasionar agresión al tejido pulpar. En algunas ocasiones la alteración puede ser reversible o irreversible provocando la necrosis o muerte pulpar.



Dibujo esquemático que ilustra un corte transversal de un molar superior y sus estructuras de soporte. 1, esmalte; 1a, esmalte nodoso; 2, dentina; 3a, cámara pulpar; 3b, cuerno pulpar; 3c, conducto pulpar; 4, agujero apical; 5, cemento; 6, fibras periodontales en el ligamento periodontal; 7, hueso alveolar; 8, seno maxilar; 9, mucosa; 10, submucosa; 11, vasos sanguíneos; 12, encía; 13, líneas d. Retzius.

CAPITULO I

CONSTITUCION DEL DIENTE

ESMALTE

PROPIEDADES FISICOQUIMICAS

GROSOR

UNION DE ESMALTE Y CEMENTO

COMPONENTES ESTRUCTURALES:

Prismas de esmalte,

Estrias de Retzius

Vainas

Substancia interprismática

Cutícula del esmalte

Laminillas del esmalte

Penachos del esmalte

Bandas de Hunter- Schreger

Fibrilla de tomes y husos adamantinos.

ORDENAMIENTO DE LOS

PRISMAS DEL ESMALTE:

Curso de los prismas del esmalte,

Disposición de los prismas del esmalte.

ENVEJECIMIENTO Y REPARACION DEL ESMALTE :

Cambios por desgaste

Cambios cufmicos

Reperación.

DENTINA

- ASPECTOS FISICOQUIMICOS:** Propiedades físicas
Propiedades químicas.
- ESTRUCTURA DE LA DENTINA:** Conductillos dentinarios
Prolongaciones odontoblásticas
Dentina peritubular
Dentina intertubular
Componente mineral
Líneas de crecimiento
Dentina interglobular
Zona granular
Vaina de Neuman
Nervios y sensibilidad de la denti
na, capa granulosa de tomes
- DENTINA :** Dentina primaria
Dentina secundaria
Regular e Irregular.
- ALTERACIONES DE LA DENTINA:** Cierre de túbulos
Túbulos vacíos
Dentina esclerótica.
- DESARROLLO:** Ciclo vital de los odontoblastos
Dentinogénesis, Formación de preden
tina y Mineralización.

PULPA

CARACTERES ANATOMICOS:

Pulpa coronaria
 Pulpa radicular
 Foramen apical
 Conductos accesorios
 Pulpa madura o joven.

ELEMENTOS ESTRUCTURALES:

Sustancia intercelular
 Fibroblastos y fibras
 Odontoblastos
 Células de defensa
 Vasos sanguíneos, linfáticos y
 Nervios.

FUNCIONES DE LA PULPA:

Inductiva
 Formativa
 Nutritiva
 Sensitiva
 Defensiva o reparadora.

CAMBIOS PULPARES:

Cambios dimensionales, estructura-
 les, Cantidad de odontoblastos, de
 células centrales, Pulpares y Fibril-
 las.

ATROPIA DE LA PULPA:

Fibrosis, Regresión pulpar por mine-
 ralización, Calcificación difusa,.

CEMENTO

PROPIEDADES FISICAS

PROPIEDADES QUÍMICAS

ESTRUCTURA DEL CEMENTO:

Cementogénesis
 Cemento acelular
 Cemento celular
 Cemento intermedio
 Erosión y reparación del cemento
 Hiper cementosis
 Limite cementodentinario
 Limite cementoadamantino.

LIGAMENTO PERIODONTAL

COMPONENTES ESTRUCTURALES:

Grupos de fibras colágenas
 Espacios intersticiales
 Restos epiteliales de Malassez
 Cementículos
 Aporte sanguíneo y linfático e-
 inervación, Cambios por enveje-
 cimiento.

CAPITULO II

REACCION PULPAR ANTE LOS DIVERSOS MATERIALES DE OBTURACION

Los llamados materiales de obturación son capaces de quitar la irritación que da la fibrilla de thomes y algunos son capaces de provocar la regeneración del tejido dentinario y actuan cedendo a la pulpa, la mayoría de ellos son tóxicos para el tejido pulpar.

Lo cual los vamos a clasificar en medicados y no medicados, que sean medicados o no, depende de su acidez, neutralidad o alcalinidad. Lo cual tenemos como cementos no medicados al Fosfato de Zinc, Silicato, Policarboxilato y al Ionómero de Vidrio.

Dentro de los medicados tenemos: Oxido de Zinc y Eugenol, Hidróxido de Calcio y Barniz Cavitarío.

OXIDO DE ZINC Y EUGENOL

Se menciona que el oxido de zinc y eugenol es poco irritante lo cual se ha recomendado en cavidades profundas cercanas a la pulpa, provocando cambios histológicos mínimos. Se dice que el eugenol podría tener acción inflamatoria en presencia de humedad, la matriz del eugenolato de zinc libera eugenol por hidrolisis originando una leve pero --

persistente acción inflamatoria. Presenta una difusión térmica y química baja, reduce el dolor y tiene acción antibacteriana.

Varios estudios han demostrado o sugerido que el fracaso del óxido de zinc como material de recubrimiento puede ser debido a la gran cantidad de plomo presente en los productos comerciales, sugieren que el plomo contaminante puede lesionar la pulpa, y por lo tanto impedir la formación de puentes dentinarios.

HIDROXIDO DE CALCIO

Cuando entra en contacto el hidróxido de calcio con el tejido pulpar parece ser cauterizado dicho tejido. Este tejido es eliminado por fagocitosis y reemplazado por tejido de granulación en la cual se regeneran odontoblastos para producir un puente de dentina de reparación.

El PH del hidróxido de calcio es alcalino y esto produce un cierto grado de irritación tisular, lo que genera una banda de tejido necrotico e inflamado entre él y la pulpa sana. Algunos vehiculos no permiten la liberación de hidróxido de calcio de la masa fraguada dando como consecuencia menor potencial antibacteriano. La exposición pulpar es acompañada, siempre por contaminación bacteriana lo que produce inflamación de la pulpa si no es ---

tratada, el exudado de los vasos sanguíneos conduce a un aumento de presión dentro de la cámara pulpar la cual impide la circulación sanguínea, hasta llegar a la muerte pulpar. La alcalinidad del material neutralizan la acidez de la dentina reblandecida y pueden recalcificarla y por lo tanto endurecerla, han demostrado que los Iones de Calcio en el hidróxido de calcio aplicado no se incorporan en el puente dentinario formado por debajo del recubrimiento pulpar.

La evidencia parece favorecer el punto de vista de que la dentina reblandecida que permanece en un recubrimiento pulpar indirecto se remineraliza y endurece cuando se usa este material.

BARNIZ CAVITARIO

Se emplea como una barrera mecánica para reducir el paso de sustancias tóxicas a través de los conductillos dentinarios y para disminuir la microfiltración marginal, produce una capa muy delgada proporcionando protección entre el cemento y la pulpa.

II

FOSFATO DE ZINC

Se dice que el fosfato de zinc, es bueno como material aislante térmico pero debido a la acidez del cemento ocasiona irritación pulpar. El PH de la mezcla, la liberación y difusión de ácidos es la causa de la irritación pulpar.

Esta irritación se va a manifestar por medio de la dentina que es un tejido mineralizado, atravesado por conductillos que contienen las prolongaciones de los odontoblastos constituyendo una prolongación de la pulpa hacia la preparación cavitaria. Se menciona que una dentina joven es más propensa a transmitir los estímulos nocivos a la pulpa, también se dice que los conductillos deseados tienden a facilitar la penetración del ácido libre, con un posible aumento en la irritación pulpar, la reacción sólo es temporaria y continua hasta que el cemento ha fraguado.

SILICATO

El silicato puede producir un efecto citotóxico si es colocado cerca o directamente sobre la pulpa. El cemento recién mezclado es altamente ácido debido a los componentes químicos de este material, funciona como un aislante térmico evita la infiltración dentro de la pulpa de productos químicos.

Las bacterias se difunden a través de los tubulos dentinales, el grado de difusión de la toxina a la pulpa - varía de una toxina, a otra si la bacteria produce irritación, aglomeración de leucocitos e isquemia aumenta la - necrosis pulpar ocasionando la perdida total de la - pulpa.

POLICARBOXILATO DE ZINC

Aunque la reacción pulpar de este cemento es leve en comparación con la que produce el cemento de fosfato de zinc, es aconsejable colocar una protección previa en cavidades muy profundas en las que pueden existir exposiciones pulpares antes de colocar una base de cemento de policarboxilato de zinc. La reacción pulpar de este cemento puede ser debido al alto peso molecular del ácido que impide su penetración en los conductillos dentinarios. La tendencia del ácido poliacrílico a formar complejos con las proteínas también contribuye a su lento progreso a través de la dentina.

IONOMERO DE VIDRIO

El cemento de Ionómero de Vidrio, produce muy poco daño pulpar, tomando en cuenta que el ácido es un polímero, en el cual va a tener un peso molecular mayor, lo que junto con el entrecruzamiento físico de las cadenas de polímeros limita la difusión en el interior de los conductillos dentinarios hacia la pulpa.

CAPITULO III

REACCION PULPAR ANTE LOS FENOMENOS FISICOS, QUIMICOS Y BACTERIANOS

La reacción pulpar, son los cambios anatomohistológicos y las manifestaciones semiológicas de la pulpa dentinaria debido a los agentes agresores. La mayoría de los procedimientos operatorios involucran la destrucción de la sustancia dentinaria y el uso de materiales restauradores que pueden ser dañinos para la pulpa, cuando la pulpa dentinaria entra en contacto con un irritante reacciona con la especificidad propia del tejido conjuntivo y cada una de sus funciones se adapta primero y a medida de la necesidad, se opone después organizándose, para resolver favorablemente la leve lesión producida por el irritante.

Las reacciones pulpares pueden manifestarse mediante modificaciones histológicas entre ellas el aumento de calcificaciones y patológicas, puede existir una misma pulpa afectada y diferentes etapas evolutivas. Los signos y síntomas de las alteraciones pulpares dependen de las causas de la patogenia y sobre todo de sus cambios histológicos o histopatológicos.

La preparación cuidadosa de la cavidad, la esterilización adecuada el empleo de cementos en cavidades profundas son medidas que ayudan a mantener la integridad y la

vitalidad pulpar. Los estímulos o irritantes pueden ser controlados o disminuidos limitando el daño, o pueden llegar a provocar la pérdida de la vitalidad pulpar.

En el desarrollo de la técnica de restauración - existen factores irritantes: Físicos, Químicos y Bacterianos con el conocimiento de la acción y el desarrollo de estos factores irritantes podemos evitar o disminuir la lesión pulpar.

CLASIFICACION DE LAS ALTERACIONES PULPARES

FISICAS

Mecánicas

Traumatismos :

Paciente a) Accidentes: caídas, golpes deportivos, automovilísticos, bruxismo, mordida excesiva.

Iatrogenia b) Intervenciones: separación de dientes, preparación de cavidades, extracción dentinaria, luxación dentaria, fractura dentaria, herida pulpar, comunicación pulpar accidental, fijación de tornillos cerca de la pulpa, movilización ortodóntica.

c) Paciente: oclusión traumática, cortar hilos, destapar botellas, presión de pipa o bocuilla, atricción exagerada, presiones con materiales de impresión.

Térmicas

Paciente: Alimentos demasiado calientes o fríos
Alteración de alimentos de temperaturas extremas.

Introgenia: Preparaciones de cavidades ya sea en alta o - baja velocidad, fraguado del cemento, obtu- ciones profundas sin aislación, pulido de- obturaciones, fuerte proyección de aire - frío para secar, modelinas excesivamente - calientes, calor producido al cortar esmal- te, calor producido con con el termocauterio, calor producido con el monómero del acrílico, conducción de temperaturas extremas y obtura- ciones metálicas sin base adecuada, el chorro de cloruro de etilo sobre un diente con pulpa afectada antes, el hielo para prueba pulpar.

Eléctricos

Paciente: Corriente directa a un diente

Introgenia: Contacto de obturaciones de diferentes meta- les, intensa radioterapia.

QUIMICOS

Paciente: El ácido cítrico del limón chupado, -
substancias químicas nocivas en diferentes
ocupaciones.

Iatrogenia: El ácido fosforico, nitrato de plata -
monomero de acrílico, alcohol, clorofor
mo y otros deshidratantes, paraformaldeh
idos, arsenicales.

BACTERIAS

Paciente; Caries penetrante, infección pulpar endo-
gena, forzar gérmenes por caries muy pro-
fundas a la cámara pulpar, contaminación
pulpar por trauma accidental.

LESIONES MECANICAS

Las lesiones de orden mecánico destacan los traumatismos del más variado origen, si el trauma es muy intenso los vasos sanguíneos son lesionados o aplastados y la pulpa se necrosa, si la lesión es menos intensa la pulpa reacciona como cualquier otro tejido conjuntivo, con una respuesta inflamatoria. Después de una fase aguda la pulpa puede desarrollar una inflamación crónica y cierta cantidad de tejido fibroso de reparación puede ocurrir.

Los traumatismos accidentales podemos mencionar la fractura de la corona abarcando dentina, en la cual la pulpa debe ser protegida debido a que los túbulos dentinarios en la dentina recientemente expuesta son muy avios y el mecanismo de defensa de la pulpa no ha tenido tiempo de entrar en acción.

En las lesiones cariosas, inicialmente la pulpa permanece libre de invasión bacteriana, pero puede mostrar algunos cambios inflamatorios, estos cambios son reversibles una vez retirando el irritante pulpar y la pulpa ha sido protegida con un recubrimiento sedante que selle los túbulos dentinarios del medio bucal.- En las lesiones profundas la pulpa permanece sana, aunque el espesor de la dentina entre la pulpa y el piso de la lesión cariosa sea muy pequeña.

Atricción.- El esfuerzo oclusal exagerado en etapas progresivas producen no solamente dentina reparativa o terciaria si no dentificaciones o calcificaciones masivas y con alguna frecuencia necrosis pulpar en la etapa final.

La pulpa es afectada por la atricción el proceso es lento y la pulpa se protege así misma mediante la formación de dentina de reparación, la cual se deposita en mayor cantidad en el techo y en el piso de la cámara pulpar.

Desecación Dentinaria.- El corte en seco de la dentina provoca una alteración del tejido dentario, que produce aspiración de los núcleos de los odontoblastos dentro de los túbulos dentinarios.- La quemadura de la dentina destruye las proteínas en la superficie, que producen tóxicas y luego son absorbidas por los túbulos y pasan a la pulpa como irritantes.

Luxación Dentaria (en dientes equivocados).- El balanceo y la sacudida de un diente por periodos largos conduce a un engrosamiento de la membrana y ligamento paradontal, la pulpa puede llegar a afectarse debido al problema paradontal.

Lesión Durante la Preparación de Cavidades.- Durante la preparación de cavidades la pulpa puede ser dañada por el corte físico de la dentina, así como por el calor generado por los instrumentos de corte.

Los instrumentos que desarrollan mayor velocidad generan más calor, a velocidades mayores de 400 rpm, debe emplearse la refrigeración, la más efectiva es el chorro continuo de agua. Puede producirse el resecaimiento de la dentina aunque se trabaje con rocío (spray), de agua o suficiente pero mal orientada. En este caso los productos de desintegración de la dentina cortada provocarían una inflamación pulpar afectando más dentina si es durante el tallado de una corona.

El corte de las fibrillas dentinarias puede provocar la desintegración de los odontoblastos correspondientes en la zona del corte y que, si el traumatismo periférico fuera suficientemente grave, puede presentarse hemorragias en la pulpa, si penetrasen líquidos, irritantes en los canalículos dentinarios, pueden producirse daños serios en la pulpa.

Movilización Ortodóntica.- El movimiento brusco de un diente por la acción de un separador mecánico puede provocar hemorragia del ligamento periodontal, la pulpa puede verse lesionada por la interferencia en el aporte sanguíneo.

También se ha notado que los dientes de los pacientes, que están bajo tratamiento ortodóntico son más sensibles a los cambios térmicos. Las fuerzas muy intensa para obtener un rápido movimiento del diente, especialmente en dirección apical resulta una total o parcial degeneración pulpar de la misma manera que con un golpe al diente.- Las lesiones pulpares son procesos acumulativos y los procedimientos conservadores en los dientes bajo tratamiento ortodóntico deberán ser tratados con mucho cuidado, debido a que la pulpa puede no estar capacitada para soportar la irritación.

Enfermedad Periodontal.- La pulpa puede lesionarse durante un tratamiento parodontal por la sección de los vasos sanguíneos que entran a la pulpa a través de los conductos laterales. Algunos de estos conductos llevan vasos sanguíneos de mayor diámetro que los vasos que entran por el orificio apical y su ruptura nos lleva a una atrofia y degeneración pulpar.

Lesiones Térmicas

Entre las térmicas tenemos las provocadas por el paciente, al ingerir bebidas extremadamente frías como - masticar cubitos de hielo, tomar helados, al mismo tiempo tomar alimentos muy calientes como el café. Estas causas - podran molestar ocasionalmente pero gracias al Esmalte y Dentina que posee la pulpa, las variaciones de temperatura son minimos en el diente sano. Por el contrario - cuando existen caries profundas, superficies de dentina - fracturadas, amplias obturaciones metálicas sin base o - hiperestesia dental, los cambios térmicos producirán dolor y podran ser considerados como causas secundarias.

Proyeccion de Aire Frío Para Secar.- Esto consiste en el secado de la cavidad perfectamente con una corriente de aire frío o caliente, se ha demostrado que - el exceso de deshidratación con una corriente de aire, - causa el desplazamiento de los núcleos de los odontoblastos. La pulpa puede ser dañada por la toxicidad de - los materiales restauradores, por los cambios térmicos - durante el endurecimiento de determinados materiales, por cambios extremos de temperatura, ya sea por calor o frío.

Presión y Calor.- Durante la preparación dentaria los instrumentos de corte generan calor, friccional proporcional a la presión con la cual el instrumento es sostenido contra el diente. A mayor presión más, calor puesto que uno es la consecuencia del otro y dañan simultáneamente a la pulpa. Las temperaturas mayores de 45° generan dentro de la cámara pulpar daños irreversibles a la pulpa.

Tamaño de los Elementos de Corte.- A medida que el instrumento de corte pierde su filo, el operador se ve obligado a ejercer más presión inconscientemente con el peligro de ocasionar mas calor.

Pulido de Obturaciones.- Durante el pulido de amalgamas, incrustaciones se refrigera con un chorro de agua fría, lo mismo que cuando el fraguado de un cemento sea hipertérmico puede producir una lesión pulpar transitoria. La pulpa debe protegerse de los cambios térmicos durante la masticación, por lo tanto debe colocarse una base aislante entre la pulpa y la obturación.- Los metales transmiten los cambios térmicos a la pulpa y en el caso de las incrustaciones metálicas, la compresión que ejerce al cementarlos junto con la acidez del cemento que se utiliza aumenta la acción irritante.

Lesiones Eléctricas

El potencial eléctrico de una acción galvánica genera entre una obturación de plata y otra de oro - ser causa suficiente para producir una reacción transitoria pulpar.

Radioterapia.- Las pulpas de los dientes de los pacientes que están recibiendo radioterapia pueden llegar a afectarse si el sitio de malignidad está en el cuello en la cavidad bucal, los odontoblastos pueden necrosarse y la pulpa tornarse fibrosa, la dentina y el esmalte se vuelven quebradizos.

Se cita también como causa eléctrica, un caso de contacto directo entre un incisivo superior y un cable de línea corriente por otro, en el cual se aplico el pulpometro al máximo de corriente sobre un incisivo inferior.- Los rayos roentgen pueden causar necrosis de los odontoblastos y otras células pulpares.- Los rayos láser con dosis de 35-55I, produjo en las pulpas graves degeneraciones a la vez, en dosis mayores se provoca hemorragia pulpar, necrosis por coagulación en los odontoblastos, edema y ocasionalmente infiltración inflamatoria celular.

Barométricas o Aeronáuticas.- La aerodontología es una odontología provocada por la baja presión atmosférica que se experimenta durante el vuelo. El dolor puede ser leve y momentáneo, en la mayoría de los casos es constante e intenso, el dolor que presenta a alturas menores es más intenso que el que aparece en alturas mayores.

Lesiones QUIMICAS

Los materiales de protección u obturación pueden producir irritación pulpar por sus componentes químicos, pueden llegar a impedir o dificultar la capacidad defensiva de la pulpa.

El ácido cítrico (el limon chupado), el ácido fosfórico, hipoclorito de sodio colocados en la dentina puede aumentar el diámetro de los canalículos por la desmineralización que provocan, favoreciendo la entrada del mismo elemento químico utilizando el material restaurador provocando la irritación pulpar.

El alcohol que desengrasa y seca las paredes adamantinas provoca deshidratación de la dentina si se

aplica en cavidades profundas.- Las bases, forros y barnices son protectores dentinopulpaes, deben aislar la -- pulpa de la acción irritante del material de obturación.

Por lo tanto la no colocación de un protector puede producir daños irreversibles a la pulpa, según el espesor de la dentina remanente.

Los cementos de fosfato de zinc, la agresión sobre la pulpa ocurriría durante las primeras horas de su inserción, el IRM es levemente irritante cuando se coloca en cavidades profundas, los cambios pulpaes inflamatorios, que provocó fueron leves y restringidos a la copa de odontoblastos de los túbulos dentinarios.

Ionómero de Vidrio.- No produce reacción pulpar - adversa cuando el espesor de dentina remanente no es excesivamente delgada, incluso puede estimular la formación de dentina reparativa.

Silicato.- Las obturaciones de cemento de silicato son la causa más frecuente de la mortificación - pulpar provocan una agresión muy intensa en la pulpa.

El trióxido de arsénico es el fármaco más citotóxico que produce en pocos minutos una agresión irreversible que conduce a la necrosis pulpar química.

La aplicación del nitrato de plata sobre una fina capa de dentina que recubre la pulpa puede ser motivo suficiente para causar su inflamación y mortificación. Algunos de los materiales plásticos autopolimerizables producen hiperemia pulpar, poco tiempo después de colocar la obturación y aun la muerte pulpar.

Irritantes Bacterianos

Los microorganismos pueden llegar a la pulpa tanto por una solución de continuidad en la dentina, por la caries, en una exposición accidental, como propagación de una infección gingival o por la corriente sanguínea.

Una vez que los microorganismos invaden la pulpa, casi siempre causan un daño irreparable. El peligro de la invasión bacteriana persiste aun después de la restauración, ya que el interfase material de restauración, el esmalte puede ser una vía de entrada si no se logra un correcto sellado marginal.

**ESTA TESIS NO DEBE
SALIR DE LA BIBLIOTECA**

Los microorganismos pueden penetrar en la pulpa por la invasión directa a través de la dentina., por ejemplo: caries, fractura de la corona, o la raíz, exposición pulpar durante la preparación de cavidades y -ábrasión fisiológica etc.

CONCLUSIONES

Con el conocimiento que ya tenemos en cuanto a los tejidos del diente: El Cirujano Dentista durante la práctica profesional, es importante que sepa diagnosticar la enfermedad que llegará a presentársele y los tejidos involucrados, conocer la etiología y síntomas de dicha enfermedad.

Ya que en algunas ocasiones son provechados por el Cirujano Dentista, por falta del conocimiento o funcionamiento de los materiales de cementación u obturación y de la precaución que debemos tener al estar preparando alguna cavidad o muñon etc. Por falta de estos conocimientos podemos llegar a provocar la irritación de los tejidos principalmente del órgano pulpar, ya que la pérdida de algunos de los tejidos da como consecuencia la debilidad de los órganos dentarios.

Para realizar una Odontología Restauradora debemos pensar antes de actuar y trabajar con honestidad y honradez para triunfar día con día hasta alcanzar nuestra meta.

BIBLIOGRAFIA

OPERATORIA DENTAL

CHARBENBAU

CARTWRIGHT

EDITORIAL: PANAMERICANA

EDICION: SEGUNDA

Pag. 2II

PRACTICA ENDODONTICA

GROSSMAN LOUIS I

EDITORIAL: MUNDI

EDICION: TERCERA

Pag. 28,29,30,31, 32,33 y 34

ENDODONCIA EN LA PRACTICA CLINICA

HARTY P.J.

EDITORIAL: MANUAL MODERNO

EDICION: TERCERA

Pag. I31, I32,I33,I34 y I35

FUNDAMENTOS DE ENDOMETAEENDODONCIA

KUTTLER YURY

EDITORIAL: PASEO DE LAS FACULTADES No. 28

EDICION: SEGUNDA

Pag. 56,57,58,59 y 60

ENDODONCIA

LASALA ANGEL

EDITORIAL: SALVAT

EDICION: TERCERA

Pag. 33,34 y 35

MATERIALES DENTALES EN ODONTOLOGIA

REISBICK M.H.

EDITORIAL: MANUAL MODERNO

EDICION: SEGUNDA

Pag. 273 y 280

APUNTES DE LA FACULTAD.