

253
24



UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE ODONTOLOGIA



CARIES

T E S I S
QUE PARA OBTENER EL TITULO DE
CIRUJANO DENTISTA
P R E S E N T A N
MENDEZ ZAMUDIO MONICA ALEJANDRA
SANCHEZ SANCHEZ PATRICIA



TESIS CON
FALLA DE CR. CON

MEXICO, D. F.

1989



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.

I N D I C E :

- I.- INTRODUCCION.
- II.- HISTOLOGIA DEL DIENTE.
- III.- HISTORIA CLINICA.
- IV.- CARIES Y MECANISMOS DE LA CARIES.
- V.- INSTRUMENTOS UTILIZADOS EN LA PREPARACION DE CAVIDADES.
- VI.- LOCALIZACION Y CLASIFICACION DE CAVIDADES.
- VII.- PREVENCION Y TRATAMIENTO.
- VIII.-PROTECCION PULPAR DIRECTA E INDIRECTA.
- IX.- HIPEREMIA PULPAR.
- X.- CONCLUSIONES.
- XI.- BIBLIOGRAFIA.

I.- INTRODUCCION.

Los objetivos de un programa de odontología preventiva exitosa para individuos son amplios en su alcance y no deben limitarse a la prevención de caries y a la enfermedad parodontal. El odontólogo y el paciente deben considerar la prevención de la enfermedad bucal como un eslabón fundamental en el cuidado integral de la salud.

Por lo tanto la sola comprobación del estado bucal del paciente no bastará como determinante de terapias preventivas específicas y una evolución bucal. Es imperativo identificar precozmente esos factores (médicos, sociales o dentales) que contribuyen al potencial de la enfermedad bucal. Además el odontólogo debe estar alerta a los pródomos de la enfermedad sistémica y bucal.

La meta del programa preventivo debe comenzar con el reconocimiento del problema salud - el diagnóstico - .

Una vez hecho el diagnóstico , se puede formular un plan de acción - realista - el plan de tratamiento - .

El plan de tratamiento preventivo puede ser integrado entonces en la atención integral del paciente.

En base a los datos obtenidos del examen, se hace un diagnóstico y --

plan de tratamiento de acuerdo a las necesidades del paciente. Los servicios preventivos anotados se basan en la edad del paciente, estado de salud actual, experiencias odontológicas pasadas, susceptibilidad a la enfermedad bucal, grado de motivación y persuasión. La edad es una consideración importante en la determinación de las terapias preventivas, debido a los problemas bucales especiales relacionados con el desarrollo en los diversos estadios. Por ejemplo, el niño de 5 años tiene por delante toda una vida de enfermedad bucal, salvo que se instituyan precózmmente medidas terapéuticas y preventivas, incluyendo fluoruros por ingestión y topicación y gula nutriticia. A este nivel de edad se pueden modificar los hábitos existentes y dirigirlos a la prevención de la enfermedad bucal, mientras que en el paciente adulto podría efectuarse solamente un pequeño cambio en su hábitos cotidianos.

En los últimos años se ha manifestado un creciente interés por los aspectos preventivos de la odontología. Inicialmente es difícil para el dentista general estar correctamente orientado sobre prevención. Quizá la razón principal para que la prevención sea efectiva, es que el dentista mismo debe comunicarse de que la prevención funcione. Probablemente ésto sea para él el concepto más difícil de aceptar, ya que durante sus estudios se han sobrevalorado los aspectos reparadores de la odontología, y seguramente la mayor parte de su tiempo profesional es empleado en reparación de dientes. En adición, el alto nivel de enfermedad dental que está continuamente observando, junto con la ausencia de entrenamiento formal, conocimiento o experiencia en odontología preventiva, tenderá a producirle la impresión de las enfermedades dentales, es más bien un punto de vista académico que un proce

dimiento práctico.

De esta manera, el peldaño más importante a franquear para practicar la odontología preventiva es un cambio en la filosofía básica. Prevención no es la compra de un aparato para aplicar fluoruros. Puede ser algo importante en la prevención de la caries, pero es en todo caso secundario a la idea de odontología preventiva adoptada por el dentista mismo. Las enfermedades dentales pueden ser prevenidas: la prevención resulta eficaz.

Para practicar una odontología preventiva competente, es necesario poseer algunos conocimientos sobre los mecanismos de la enfermedad y sobre los tejidos que afecta. Sólo conociendo los puntos esenciales en el inicio y progreso de la enfermedad que uno está intentando evitar, podría tomarse la mejor de las técnicas de prevención.

Además, es también posible adquirir una actitud crítica en la evaluación de las pruebas clínicas y de laboratorio de los nuevos materiales y técnicas aparecidas en la literatura dental.

Ello no significa que las técnicas reparadoras deban ser olvidadas, al contrario, la profesión odontológica debe prevenir o controlar a la enfermedad dental.

II.- HISTOLOGIA DEL DIENTE.

TEJIDOS DENTARIOS EN GENERAL.

El diente para su estudio se divide anatómicamente en dos partes: la corona y la raíz. La corona anatómica de un diente es aquella porción de este órgano, cubierta por esmalte y la raíz anatómica es la cubierta por el cemento.

Se llama corona clínica a aquella porción del diente expuesta directamente hacia la cavidad oral y puede ser de mayor o menor tamaño que la corona anatómica.

La región cervical o cuello, de cualquier diente, es aquella que se localiza al nivel de la unión cemento-esmalte.

Los tejidos duros del diente son: el esmalte, dentina y cemento, y los blandos: la pulpa dentaria y la membrana parodontal, algunos autores dan nombre de tejidos de soporte del diente a las siguientes estructuras: cemento, membrana parodontal y alvéolo dentario.

El esmalte cubre a la dentina que constituye la corona anatómica de un diente. La dentina forma el macizo dentario; se encuentra subyacente al esmalte de la corona y cemento de la raíz. El cemento cubre a la dentina radicular del diente.

La pulpa dentaria, ocupa la cámara pulpar al nivel de la corona y se continúa a través de los conductos radiculares hasta el forámen apical, al nivel de los cuales se continúa con la membrana parodontal.

La membrana parodontal rodea a la raíz del diente, uniendo íntimamente al hueso alveolar con el cemento.

A la línea de unión entre la dentina se le conoce como unión amelo-dentaria o dentino-esmalte.

Al límite de separación entre la dentina y cemento se denomina unión cemento-dentina o dentina-cementaria. La línea entre esmalte y cemento es la unión amelo-cementaria o cemento-esmalte.

ESMALTE.

I.-Localización.- Se encuentra cubriendo la dentina de la corona de un diente.

II.-Carácteres físico químico .- El esmalte humano forma una cubierta protectora de grosor variable, según el área en donde se estudie, al nivel de las cúspides de los premolares y molares permanentes, su espesor es aproximadamente de 3 mm. haciéndose más angosta a medida que se acerca al cuello o cérvix del diente.

En condiciones normales, el color del esmalte varía de blanco amarillento a blanco grisáceo. En dientes amarillentos, el esmalte es de poco espesor y translúcido; en realidad lo que se observa es la reflexión del color amarillento característico de la dentina. En dientes grisáceos el esmalte es bastante grueso y opaco; con frecuencia estos dientes grisáceos presentan un ligero color amarillento al nivel del área cervical, lo cual se debe con toda seguridad a la reflexión de la luz, desde la dentina amarillenta subyacente.

El esmalte es un tejido quebradizo; recibiendo su estabilidad de la dentina subyacente.

El esmalte es el tejido más duro del organismo humano, esto se debe a que químicamente está constituido por un 96% de material inorgánico, que se encuentra principalmente bajo la forma de cristales de apatita. Aún no se conoce con exactitud la naturaleza de los componentes orgánicos del esmalte; sin embargo, estudios actuales han demostrado, la existencia de queratina y pequeñas cantidades

des de colesterol y fosfolípidos.

III.-Estructura Histológica.- Bajo el microscopio, se observan en el esmalte las siguientes estructuras:

- 1.- Prismas
- 2.- Vainas de los prismas.
- 3.- Substancia interprismática
- 4.- Bandas de Hunter Schreger
- 5.- Líneas incrementales o estrías de Retzius
- 6.- Cutículas
- 7.- Lamelas
- 8.- Penachos
- 9.- Husos y agujas.

1.1.-Prismas del esmalte.- Fueron descritos primeramente por Retzius en -- en 1835, son columnas altas, prismáticas, que atraviesan el esmalte en todo su espesor.

En cuanto a su forma, los prismas son hexagonales en su mayoría y algunos pentagonales, por lo tanto presentan la misma morfología general de las células que se originan o sea los ameloblastos. Los prismas del esmalte se extienden -- desde la unión amelo-dentinaria hacia afuera hasta la superficie externa del -- esmalte. Su dirección general es radiada y perpendicular a la línea amelo-dentinaria. En los tercios cervicales y oclusal o incisal de la corona, de los -- dientes primarios, siguen una trayectoria casi horizontal; cerca del borde incisal o de la cima de las cúspides, cambian gradualmente de dirección haciéndose -- cada vez más oblicuos hasta llegar a ser casi verticales en la región del borde incisal o en la cima de las cúspides. La disposición de los prismas en los -- dientes permanentes es semejante a la que se observa en los temporales, excepto

que en el tercio cervical de la corona de los permanentes, los prismas se des-
vían cambiando de dirección horizontal a oblicua apical.

La mayoría de los prismas no son completamente rectos en toda su extensión, sino que siguen un curso ondulado desde la unión amelo-dentinaria hasta la superficie externa del esmalte. En su trayectoria se incurvan en varias direcciones, entrelazándose entre sí; esto se aprecia más claramente en los límites de la dentina con el esmalte, conforme se van acercando a la superficie, los prismas adquieren un curso regular rectilíneo. El entrecruzamiento de los prismas es más apreciable al nivel de las áreas masticatorias de la corona; el fenómeno en sí, constituye el llamado esmalte nodoso, difícil de desconchar con el cincel. Algunos autores llaman también esmalte esclerótico al nodoso, debido a su dureza y esmalte malacoso a aquel en donde los prismas presentan una dirección más regular y rectilínea, porque aseguran que la consistencia del tejido que nos ocupa a ese nivel es semejante a la malaquita.

2.- Vainas de los Prismas.- Cada prisma presenta una capa delgada periférica que colorea obscuramente y que hasta cierto grado es ácido resistente. A esta capa se le conoce con el nombre de Vaina Prismática.

3.1.-Substancia Interprismática.- Los prismas del esmalte no se encuentran en contacto directo unos con otros, sino que están separados por una substancia intersticial cementosa llamada Interprismática, que se caracteriza por tener un índice de refracción ligeramente mayor y de escaso contenido en sales minerales que los cuerpos prismáticos.

4.1.- Bandas de Hunter Schreger.- Son discos claros y oscuros de anchura variable, que alternan entre sí. Se observan en cortes longitudinales y por desgaste de esmalte, siempre y cuando se emplee la luz oblicua reflejada. Son bastante visibles en las cúspides de los premolares y molares, desapareciendo casi

por completo en el tercio externo del espesor del esmalte. Su presencia se debe al cambio de dirección brusco de los prismas.

5.1.-Líneas Incrementales o Estrías de Retzius.- Son fáciles de observar en secciones por desgaste de esmalte, aparecen como bandas o líneas de color café -- que se extienden desde la unión amelo-dentinaria hacia afuera y oclusal o incisalmente. Son originadas debido al proceso rítmico de formación de la matriz del -- esmalte durante el desarrollo de la corona del diente. Representan el período -- de aposición sucesiva de las distintas capas de la matriz del esmalte, durante la formación de la corona. En los tercios cervical y medio de la corona del diente, terminan directamente en la superficie externa del esmalte, tienen una dirección -- más o menos oblicua.

En el tercio oclusal, las estrías no llegan a la superficie externa del esmalte, sino que la circunscriben formando semicírculos, esto ocurre también a nivel del tercio incisal u oclusal de la corona.

6.1.- Cutículas del Esmalte.- Cubriendo por completo la corona anatómica de un diente de reciente erupción y adheriéndose firmemente a la superficie externa del esmalte, se encuentra una cubierta queratinizada, producto de la elaboración del epitelio reducido del esmalte y a la que se le da el nombre de cutícula secundaria o membrana de Nasmyth. A medida que se avanza en edad desaparece de los si tios en donde se ejerce presión durante la masticación.

En otras porciones del diente, el tercio cervical por ejemplo, la cutícula queratinizada puede permanecer intacta durante un tiempo prolongado o desaparecer por completo. También existe en el esmalte otra cubierta, subyacente a la que se llama cutícula primaria o calcificada del esmalte, producto de la elaboración de los adamantoblastos.

7.1.- Lamelas.- Se extienden desde la superficie externa del esmalte, hacia adentro, recorriendo distancias diferentes. Pueden ocupar únicamente el tercio externo del espesor del esmalte o bien pueden atravesar todo el tejido, cruzar la línea amelo-dentinaria y penetrar en la dentina. Según algunos histólogos, están constituidas por diferentes capas de material inorgánico y se forman como resultado de irregularidades que ocurren durante el desarrollo de la corona. -- Otros piensan que se trata de Substancia orgánica contenida en cuarteaduras o grietas del esmalte. De cualquier manera son estructuras no calcificadas que favorecen la propagación del proceso carioso.

Las lamelas se forman siguiendo diferentes planos de tensión. En los sitios donde los prismas cruzan dichos planos, pequeñas porciones quedan sin calcificarse. Si el trastorno es más serio, da lugar a la formación de una cuarta dura que se llena ya sea de células circunvecinas, tratándose de un diente que no ha hecho erupción intrabucal o substancia orgánica de la cavidad oral en un diente ya erupcionado.

8.1.- Penachos.- Se asemejan a un manojo de plumas o hierbas que emergen desde la unión amelo-dentinaria. Ocupan una cuarta parte de la distancia entre el límite amelo-dentinario y la superficie externa del esmalte. Están formados por prismas y substancia interprismática no calcificados o pobremente calcificados. La presencia y desarrollo de los penachos se debe a un proceso de adaptación a las condiciones especiales del esmalte.

9.1.- Husos y Agujas.- Representan las terminaciones de las fibras de Tomes o prolongaciones citoplásmicas de los odontoblastos, que penetran hacia el esmalte a través de la unión dentino-esmalte, recorriéndolo en distancias cortas. Son también estructuras no calcificadas.

IV.-Funciones y cambios que ocurren con la edad en el esmalte.

El esmalte humano constituye una cubierta protectora y resistente de los dientes, adaptándolos mejor a su función masticatoria.

El esmalte no contiene células, es más bien producto de elaboración de células especiales llamadas adamantoblastos o ameloblastos.

El tejido que nos ocupa, carece de circulación sanguínea y linfática, pero es permeable a sustancias radioactivas, cuando éstas son aplicadas dentro de la pulpa o dentina o sobre la superficie del esmalte. También es permeable a los colorantes introducidos por dentro de la cámara pulpar.

El esmalte que ha sufrido un traumatismo o una lesión cariosa no es capaz de regenerarse ni estructural ni fisiológicamente. Las células que originan al esmalte, es decir los ameloblastos, desaparecen una vez que el diente ha hecho erupción, de ahí la imposibilidad de regeneración de este tejido.

Como resultado de los cambios que ocurren con la edad, en la porción orgánica de los dientes, éstos se vuelven más oscuros o menos resistentes a los agentes externos. Se ha sugerido que la permeabilidad a los fluidos no se encuentra considerablemente disminuida en dientes seniles. El cambio notable que ocurre en el esmalte con la edad, es el de la atrición o desgaste de las superficies oclusales e incisales y puntos de contacto proximales, como resultado de la masticación.

DENTINA.

1.- Localización.- Se encuentra en la corona como en la raíz del diente, constituye el macizo dentario; forma el caparazón que protege a la pulpa contra la acción de los agentes externos. La Dentina coronaria está cubierta por esmalte, en tanto que la dentina radicular lo esta por el cemento.

II.- **Carácteres Físico-Químicos.**-En preparaciones frescas de dientes de individuos jóvenes, la dentina tiene un color amarillo pálido y es opaca. En preparaciones fijadas, toma un aspecto sedoso que se debe al aire que penetra a los túbulos dentinarios. La dentina está formada en un 70% de material inorgánico y en un 30% de sustancia orgánica y agua. La sustancia orgánica consiste fundamentalmente de colágeno que se dispone bajo la forma de fibras, así como de nu copolisacáridos, distribuidos entre la sustancia amorfa fundamental dura cementosa. El componente inorgánico lo forma principalmente el mineral apatita, al igual que ocurre con el hueso, esmalte y cemento.

III.- **Estructura Histológica.**- Se considera como una variedad especial de tejido conjuntivo. Siendo un tejido de soporte o sostén, presenta algunos carácteres semejantes a los tejidos conjuntivos cartilaginoso, óseo y cemento.

La dentina está formada por los siguientes elementos:

- 1.- Matriz calcificada de la dentina o sustancia intercelular amorfa dura - cementosa.
- 2.- Túbulos dentinarios.
- 3.- Fibras de Tomes o dentinarias
- 4.- Líneas incrementales de Von Ebner y Owen
- 5.- Dentina interglobular
- 6.- Dentina secundaria, adventicia o irregular
- 7.- Dentina esclerótica o transparente.

1.1.- **Matriz calcificada de la dentina.**- Las sustancias intercelulares de la matriz dentinaria comprenden: Las fibras colágenas y la sustancia amorfa -- fundamental dura o cemento calcificada, ésta última contiene además una cantidad variable de agua. El proceso de calcificación se encuentra restringido a los --

nucopolisacáridos de la substancia amorfa fundamental cementosa. La substancia-intercelular amorfa calcificada se encuentra surcada en todo su espesor por unos conductillos llamados túbulos dentinarios; en éstos se alojan las prolongaciones citoplásmicas de los odontoblastos.

La substancia intercelular fibrosa consiste de fibras colágenas muy finas, aproximadamente de 3 micras de diámetro que descansan entre la substancia amorfa cementosa calcificada. Las fibras colágenas se caracterizan porque se ramifican y anastomosan entre sí y además están dispuestas en ángulos rectos en relación con los túbulos dentinarios.

2.1.- Túbulos Dentinarios.- Son conductillos de la dentina que se extienden desde la pared pulpar hasta la unión amelo-dentinaria de la corona del diente y hasta la unión cemento-dentinaria de la raíz del mismo. Dichos túbulos no son del mismo calibre en toda su extensión, a la altura pulpar tienen un diámetro aproximado de 3 a 4 micras y en la periferia de 1 micra.

Los túbulos dentinarios al nivel de las cúspides, bordes incisales y tercios medios y apical de las raíces, son rectilíneos, casi siempre perpendiculares a las líneas de unión amelo- y cemento dentinaria. En las áreas restantes de la corona y el tercio cervical de la raíz, describen una trayectoria en forma de "S". La primera convexidad de estas trayectorias en "S" se encuentran orientadas hacia el ápice radicular. Los túbulos dentinarios están ramificados en la periferia; estas ramificaciones se anastomosan ampliamente entre sí.

3.1.- Fibras dentinarias o de Tomes.- No son sino prolongaciones citoplásmicas de células pulpares altamente diferenciadas llamadas odontoblastos.

Las fibras de Tomes son más gruesas cerca del cuerpo celular, se van haciendo más angostas, ramificándose y anastomosándose entre sí a medida que se aproximan a los límites amelo y cemento dentinarios. A veces traspasan la zona amelo-

dentinaria y penetran al esmalte ocupando una cuarta parte de su espesor y constituyendo los husos y agujas de este tejido.

4.1.- Líneas incrementales o imbricadas de Von Ebner y Owen.- La formación y calcificación de la dentina, principia al nivel de la cima de las cúspides, -- continúa hacia adentro mediante un proceso rítmico de posición de sus capas conicas. El modelo de crecimiento rítmico de la dentina se manifiesta en la estructura ya desarrollada por medio de líneas muy finas; estas líneas parece que corresponden a los períodos de reposo que ocurren durante la actividad celular -- y se conocen con el nombre de líneas incrementales de Von Ebner y Owen. Se caracterizan porque se orientan en ángulos rectos en relación con los túbulos dentinarios.

5.1.- Dentina interglobular.- El proceso de calcificación de la substancia intercelular amorfa dentinaria, ocurre en pequeñas zonas globulares que habitualmente se fusionan para formar una substancia homogénea. Si la calcificación permanece incompleta, la substancia amorfa fundamental no calcificada o hipocalcificada y limitada por los glóbulos, constituye la dentina interglobular, que puede localizarse tanto en la corona como en la raíz del diente.

6.1.- Dentina secundaria, adventicia o irregular.- La formación de la dentina puede ocurrir toda la vida, siempre y cuando la pulpa se encuentre intacta. -- A la dentina neoformada se le conoce con el nombre de dentina secundaria o adventicia y se caracteriza porque sus túbulos dentinarios presentan un cambio abrupto en su dirección, son menos regulares y se encuentran en menor número que en la -- dentina primaria.

La dentina secundaria puede ser originada por las siguientes causas: a) atrición, b) abrasión, c) erosión cervical, d) caries, e) operaciones practicadas sobre dentina, f) fracturas de la corona sin exposición de la pulpa y g) senectud.

La dentina secundaria o irregular, habitualmente se deposita al nivel de la pared pulpar. Contiene menor cantidad de substancia orgánica y es menos permeable que la dentina primaria; de ahí que proteja a la pulpa contra la irritación y traumatismos.

7.1.- Dentina esclerótica o transparente.- Los estímulos de diferente naturaleza no únicamente inducen a la formación adicional de dentina secundaria, sino que pueden dar lugar a cambios histológicos en el tejido mismo; las sales de calcio pueden obliterar los túbulos dentinarios. La dentina esclerótica puede llamarse también transparente, porque aparece clara con la luz transmitida, ya que la luz pasa sin interrupción a través de este tipo de dentina, pero en la dentina normal esta luz es reflejada.

La esclerosis de la dentina se considera como un mecanismo de defensa, porque este tipo de dentina es impermeable y aumenta la resistencia del diente a la caries y otros agentes externos. La esclerosis de la dentina tiene gran importancia práctica. Constituye un mecanismo que contribuye a la disminución de la sensibilidad y permeabilidad de los dientes humanos a medida que avanza la edad. Junto con la formación de la dentina secundaria la dentina esclerótica actúa contra la acción abrasiva, erosiva y de la caries, previniendo así la irritación o infección pulpar.

IV.-Inervación.- A pesar de la observación clínica de que la dentina es bastante sensible a estímulos, las bases anatómicas para explicar esta sensibilidad, que constituye una polémica. Las dificultades en la técnica histológica son la causa fundamental de la falta de una información definitiva. Aparentemente la mayoría de las fibras nerviosas amielínicas de la pulpa, terminan poniéndose en contacto con el cuerpo celular de los odontoblastos. Ocasionalmente parte-

de una fibra nerviosa parece alcanzar a la pre dentina, doblándose hacia atrás - hasta la capa subodontoblástica, o más raramente terminando en la dentina. Aún no se han descubierto fibras nerviosas intratubulares.

V.- Funciones.- Puesto que las prolongaciones citoplásmicas de los odontoblastos, deben considerarse como partes integrantes de la dentina, sin duda alguna este tejido duro del diente, es un tejido provisto de vitalidad, entendiéndose la vitalidad tisular a la capacidad de los tejidos para reaccionar ante los estímulos fisiológicos y patológicos.

Las substancias intercelulares de la dentina son permeables como cualquier otro tejido duro por el fluido tisular, mal llamado linfa dentinaria. La dentina debe a este fluido su turgencia, que juega un papel importante al asegurar la unión entre la dentina y el esmalte.

La dentina es sensible al tacto, presión profunda, frío, calor y a algunos alimentos ácidos o dulces. Se piensa que las fibras de Tomes transmiten los estímulos sensoriales hacia la pulpa, la cual es bastante rica en fibras nerviosas.

PULPA DENTARIA.

1.- Localización.- Ocupa la cavidad pulpar, la cual consiste de la cámara pulpar y de los conductos radiculares. Las extensiones de la cámara pulpar hacia las cúspides del diente, reciben el nombre de astas pulpares. La pulpa continúa con los tejidos periapicales a través del foramen apical. Los conductos radiculares no siempre son rectos y únicos, sino que se pueden encontrar incurvados y poseen conductillos accesorios originados por un defecto en la vaina radicular de Hertwing durante el desarrollo del diente y que se localiza al nivel de un gran vaso sanguíneo aberrante.

II.- Composición Química.- Está constituida fundamentalmente por material -- por material orgánico.

III.- Estructura Histológica.- La pulpa dentinaria es una variedad de tejido conjuntivo bastante diferenciado, que se deriva de la papila dentaria del diente en desarrollo. La pulpa está formada por sustancias intercelulares y por células.

Substancias intercelulares.- Están constituidas por una sustancia amorfa -- fundamentalmente blanda, que se caracteriza por ser abundante, gelatinosa, basófila -- semejante a la base del tejido conjuntivo mucoso, además contiene elementos fibrosos tales como: fibras colágenas, reticulares o argirófilas y fibras de Korff.

Las fibras de Korff.- Son estructuras onduladas en forma de tirabuzón, que se encuentran localizadas entre los odontoblastos. Son originadas por una condensación de la sustancia fibrilar colágena pulpar, inmediatamente por debajo de la capa odontobástica. Las fibras de Korff juegan un papel importante en la formación de la matriz dentinaria.

Células.- Se encuentran distribuidas entre las sustancias intercelulares. -- Comprenden células propias del tejido conjuntivo laxo en general y son: fibroblastos, histocitos, células mesenquimatosas indiferenciadas y células linfocíticas errantes, además de células pulparas especiales que se conocen con el nombre genérico de odontoblastos.

En dientes de individuos jóvenes, los fibroblastos representan las células -- más abundantes. Su función es la de formar elementos fibrosos intercelulares -- (fibras colágenas).

Los histocitos se encuentran en reposo en condiciones fisiológicas. Pero durante los procesos inflamatorios de la pulpa, se movilizan transformándose en ma --

crófos errantes que tienen gran actividad fagocítica ante los agentes extraños que penetran al tejido pulpar; pertenecen también al sistema retículo endotelial.

Las células mesenquimatosas indiferenciadas, se encuentran localizadas sobre las paredes de los capilares sanguíneos.

Las células linfoideas errantes son con toda probabilidad linfocitos que se han escapado de la corriente sanguínea. En las reacciones inflamatorias crónicas se transforman en macrófagos. Las células plasmáticas también se observan en los procesos inflamatorios crónicos.

Los odontoblastos se encuentran localizados en la periferia de la pulpa, sobre la pared pulpar y cerca de la predentina, son células dispuestas en empalizadas, en una sola hilera ocupada por dos o tres células. Tienen forma cilíndrico prismática, poseen núcleo voluminoso ovoide, de límites bien definidos, carioplasma abundante, situado en el extremo pulpar de la célula y provisto de un nucleolo. Su citoplasma es de estructura granular, puede presentar mitocondrias y gotitas lipídicas, así como una red de Golgi.

En células jóvenes la membrana es poco pronunciada, siendo más imprecisos sus límites al nivel de la extremidad pulpar o proximal, donde se esfuma, dando origen a varias prolongaciones citoplásmicas irregulares. La extremidad periférica o distal de los odontoblastos, está constituida por una prolongación de su citoplasma, que a veces se bifurca antes de penetrar al túbulo dentinario correspondiente, a esta prolongación del odontoblasto se le llama fibra dentinaria o de Tomes.

Quizás, puesto que no se han comprobado, los odontoblastos sean células neuroepiteliales con funciones receptoras, semejantes a las yemas gustativas y las células de conos y bastones de la retina. Pensamos que sean células neuroepite-

liales, porque la clínica ha demostrado que hay hipersensibilidad en áreas correspondientes al esmalte y dentina por donde, como se sabe, atraviesan las fibras de Tomes; además no se ha comprobado, hasta la fecha, histológicamente la presencia de nervios en la dentina. El nombre de odontoblastos con que se designa a estas células, resulta un tanto inadecuado, ya que no se trata de células embrionarias en vías de desarrollo sino de células adultas, completamente diferenciadas, por tanto deberían llamarse odontocitos.

En la porción periférica de la pulpa, es posible localizar una capa libre de células, precisamente dentro y lateralmente a la capa de odontoblastos. A esta capa se le da el nombre de zona de Weil o capa subodontoblástica, y está constituida por fibras nerviosas. Rara vez se observan con plenitud la zona de Weil en dientes de individuos jóvenes.

Vasos sanguíneos.- Son abundantes en la pulpa dentaria joven. Ramas anteriores de las arterias alveolares superior e inferior, penetran a la pulpa a través del forámen apical, pasan por conductos radicales a la cámara pulpar, ahí se dividen y subdividen, formando una red capilar bastante extensa en la periferia. La sangre cargada de carboxihemoglobina, es recogida por venas que salen fuera de la pulpa por el forámen apical. Los capilares sanguíneos forman asas cercanas a los odontoblastos, más aún, pueden alcanzar la capa odontoblástica y situarse próximos a la superficie pulpar.

Vasos linfáticos.- Se ha demostrado su presencia mediante la aplicación de colorantes dentro de la pulpa, dichos colores son conducidos por los vasos linfáticos hacia los ganglios linfáticos regionales y de ahí es donde se reencuentran.

Nervios.- Rama de 1a., 2a. y 3a. división del V par craneal (nervio trigémino), penetran a la pulpa a través del forámen apical. La mayor parte de los haces nerviosos que penetran a la pulpa son mielínicos sensitivos, sólo algunas fibras nerviosas mielínicas que pertenecen al Sistema autónomo, innervan entre otros elementos a los vasos sanguíneos, regulando sus contracciones y dilataciones. Los haces de fibras nerviosas mielínicas siguen de cerca a las arterias, dividiéndose en la periferia pulpar en ramas cada vez más pequeñas. Fibras individuales forman una capa subyacente a la zona subodontoblástica de Weil; atraviesan dicha capa, ramificándose y perdiéndose su vaina de mielina. Sus arborizaciones terminales se localizan sobre cuerpos de los odontoblastos.

Cálculos pulpares.- Se conocen también con el nombre de nodulos pulpares o dentículas. Se han encontrado en dientes completamente normales y aún en dientes incluidos. Los cálculos pulpares se clasifican de acuerdo a su estructura en:

- a).- Verdaderos
- b).- Falsos
- c).- Calcificaciones difusas

a).- Cálculos pulpares verdaderos.- Son bastante raros, cuando se observan se notan frecuentemente cercanos al forámen apical. Están formados por dentina provista de fragmentos de odontoblastos y túbulos dentinarios. Se piensa que sean originados por restos de la vaina epitelial de Hertwing englobados en el tejido pulpar a causa de un trastorno localizado que ocurre durante el desarrollo del diente, dichos restos quizás inducen a células especiales de la pulpa a formar dentículas verdaderas.

b).- Cálculos pulpaes falsos.- Consisten en capas concéntricas del tejido calcificado; en la porción central casi siempre aparecen restos de células necrosadas y calcificadas. La calcificación de un trombo o coágulo (flebolito), puede constituir el punto de partida para la formación de una falsa dentícula.- El tamaño de este tipo de nódulos pulpaes, aumenta constantemente debido al depósito continuo de nuevas capas de tejido calcificado.- Algunas veces falsas dentículas llenan por completo la cámara pulpar. Aumentan en número y tamaño a medida que se avanza en edad. Las dosis excesivas de vitamina D pueden favorecer la formación de gran cantidad de este tipo de cálculos.

c).- Calcificaciones difusas.- Son depósitos irregulares que también pueden localizarse en la pulpa. Con frecuencia se observan siguiendo la trayectoria de los haces fibrosos y de los vasos sanguíneos. Algunas veces se transforman en cuerpos grandes, otras veces persisten como pequeñas espículas. No poseen estructura específica, son aóformas y representan la última capa de la degeneración hialina del tejido pulpar. Por lo general las calcificaciones difusas se localizan al nivel de los conductos radiculares, raras veces en la cámara pulpar. La senectud favorece su desarrollo.

Los cálculos pulpaes se clasifican también tomando en cuenta sus relaciones con la pared pulpar y de la dentina, de ahí que se dividan en : libres, adheridos e incluidos. Las dentículas se encuentran completamente rodeados de tejido pulpar; las adheridas están fusionadas parcialmente con la dentina y las --- incluidas se hallan rodeadas totalmente de dentina.

IV.- Funciones de la pulpa.- Son varias, pero las principales pueden clasificarse en cuatro:

- 1.- Formativa
- 2.- Sensitiva

3.- Nutritiva

4.- De defensa.

1.1.- Función Formativa.- La pulpa forma dentina. Durante el desarrollo -- del diente, las fibras de Korff dan origen a las fibras y fibrillas colágenas-- de la substancia fibrosa de la dentina.

2.1.- Función Sensitiva.- Es llevada a cabo por los nervios de la pulpa -- dental, bastante abundantes y sensibles a los externos. Como las terminaciones nerviosas son libres, cualquier estímulo aplicado sobre la pulpa expuesta, dará como respuesta sensación dolorosa. El individuo, en este caso, no es capaz de diferenciar entre el calor, frío, presión o irritación química. La única res-- puesta a estos estímulos aplicados sobre la pulpa, es la sensación de un dolor-- continuo, pulsátil, agudo y más intenso en la noche.

3.1.- Función Nutritiva.- Los elementos nutritivos circulan con la sangre, los vasos sanguíneos se encargan de su distribución entre los diferentes elementos celulares e intercelulares de la pulpa.

4.1.- Función de Defensa.- Ante un proceso inflamatorio, se movilizan las-- células del Sistema Retículo Endotelial, encontradas en reposo en el tejido -- conjuntivo pulpar, así se transforman en macrófagos errantes; esto ocurre ante-- todo con los histocitos y las células mesenquimatosas indiferenciadas. Si la - inflamación se vuelve crónica, se escapa de la corriente sanguínea una gran can tidad de linfocitos, que se convierten en células linfocíticas errantes y éstas - a su vez en macrófagos libres de gran actividad fagocítica. En tanto que las-- células de defensa controlan el proceso inflamatorio, otras formaciones de la - pulpa producen esclerosis dentaria, además de dentina secundaria a lo largo de-- la pared pulpar. Esto ocurre con frecuencia por debajo de procesos cariosos.

V.- Cambios cronológicos de la pulpa.- A medida que se avanza en edad, ocurren cambios en la pulpa que se consideran universales y completamente normales. La cámara pulpar se va haciendo cada vez más pequeña a medida que el diente envejece; esto es debido a la formación de dentina secundaria. En algunos dientes seniles, la cámara pulpar se encuentra completamente obliterada por el depósito de dentina secundaria. La dentina secundaria protege a la pulpa de ser expuesta hacia el medio externo en casos de atrición excesiva y algunas veces en presencia de las caries. Las células de la pulpa disminuyen en número con la edad, en tanto que los elementos fibrosos aumentan de tal manera que en un diente senil el tejido pulpar es casi todo fibroso.

La corriente sanguínea también disminuye con la edad del diente, los cálculos pulpares y las calcificaciones difusas son de mayor tamaño y más numerosas en dientes seniles. Estos cambios cronológicos de la pulpa no alteran la función del diente.

CEMENTO

I.- Localización.- Cubre la dentina de la raíz del diente. A nivel de la región cervical, el cemento puede presentar las siguientes modalidades en relación con el esmalte:

1a.- El cemento puede encontrarse exactamente con el esmalte, lo anterior ocurre en un 30% de los casos.

2a.- Puede no encontrarse directamente con el esmalte, dejando entonces una pequeña porción de dentina radicular al descubierto; se ha observado en el 10% de los individuos.

2a.- Puede cubrir ligeramente el esmalte, esta última disposición es la más frecuente ya que se presenta en un 60%.

II.- Caracteres Físicos Químicos.- Es de un color pálido, más pálido que la dentina; de aspecto pétreo y superficie rugosa. Su grosor es mayor a nivel del ápice radicular, de ahí va disminuyendo hasta la región cervical, en donde forma una capa finísima del espesor de un cabello.

El cemento bien desarrollado es más duro que la dentina. Consiste en un 45% de material inorgánico, consistente fundamentalmente de sales de calcio bajo la forma de cristales de apatita. Los constituyentes químicos principales del material orgánico son el colágeno y los mucopolisacáridos.

Mediante experimentos físicos químicos y el empleo de colorantes vitales se ha demostrado que el cemento celular es un tejido permeable.

III.- Estructura Histológica.- Desde el punto de vista morfológico puede dividirse al cemento en dos tipos diferentes: a) Acelular y b) Celular.

a).- Cemento Acelular.- Recibe este nombre por carecer de células. Forma parte de los tercios cervical y medio de la raíz del diente.

b).- Cemento Celular.- Se caracteriza por su mayor o menor abundancia de cementocitos. Ocupa el tercio apical de la raíz dentaria. En el cemento celular cada cementocito ocupa un espacio llamado laguna cementaria. El cementocito llena por completo la laguna; de ésta salen unos conductillos llamados canaliculos que se encuentran ocupados por las prolongaciones citoplásticas de los cementocitos, se dirigen hacia la membrana paradontal, en donde se encuentran los elementos nutritivos indispensables para el funcionamiento normal del tejido.

Tanto el cemento acelular como el celular, se encuentran constituidos por capas verticales separadas por líneas incrementales, que manifiestan su formación periódica.

Las fibras principales de la membrana peridentaria, se unen íntimamente al-

cementoide de la raíz del diente, así como el hueso alveolar. Esta unión ocurre durante el proceso de formación del cemento. Los extremos terminales de los haces de fibras colágenas de la membrana parodontal son encarceradas en las capas superficiales del cementoide, dando lugar de esta manera a la unión firme entre el cemento, membrana parodontal y hueso alveolar. Los otros extremos de los haces fibrosos son encarcerados de una manera semejante en la lámina o hueso alveolar. Estos extremos encarcerados de fibras constituyen las fibras de Sharpey.

La última capa de cemento próxima a la membrana parodontal no se calcifica o permanece menos calcificada, que el resto del tejido cementoso y se conoce con el nombre de cementoide.

El cementoide es un tejido de elaboración de la membrana parodontal y en su mayor parte la erupción intraósea del diente. Una vez rota la continuidad de la vaina epitelial radicular de Hertwing, varias células del tejido conjuntivo de la membrana parodontal se ponen en contacto con la superficie externa de la dentina radicular y se transforman en unas células cuboidales características a las que se les da el nombre de cementoblastos.

El cemento es elaborado en dos fases consecutivas: en la 1.ª fase es depositado el tejido cementoide, el cual no está calcificado; en la 2.ª fase el tejido cementoide, se transforma en tejido calcificado o cemento, propiamente dicho.

Durante la elaboración del tejido cementoide, los mucopolisacáridos del tejido conjuntivo, sufren un cambio químico y se polimerizan entre la sustancia amorfa fundamental. La segunda fase se caracteriza por el cambio de la estructura molecular de la sustancia intercelular amorfa fundamental, en el sentido de que ocurre la despolimerización de los mucopolisacáridos y la com

binación con fosfatos cálcicos. En esta última fase cada cementoblasto queda -
incaerado en la matriz del cemento propiamente dicho, transformándose en otra
célula más diferenciada llamada cementocito; lo anterior ocurre en el tercio --
apical radicular del diente.

IV.- Formación excesiva de cemento:

a).-Hipercementosis.- También recibe los nombres de hiperplasia del cemen-
to, excementosis o únicamente cementosis. Se caracteriza por constituir un pro-
ceso de elaboración excesiva de cemento. Puede presentarse en todos los dien-
tes o sólo en algunos; así como puede aparecer en toda la raíz de un diente o -
tan sólo en áreas localizadas de la misma. No es raro que se observe en dientes
incluidos.

La etiología de la hipercementosis generalizada, aún se desconoce aunque es
indudable que existe una tendencia familiar congénita. Entre los factores eti-
lógicos de la hiperplasia localizada del cemento se han citado los siguientes:-

1.- Inflamación periacal crónica, lenta y progresiva; frecuente en dien-
tes desvitalizados. En estas condiciones la hipercementosis forma parte del me-
canismo de defensa que impide la propagación del proceso inflamatorio hacia los
tejidos circunvecinos y resto del organismo.

2.- Lesiones traumáticas localizadas con diferentes áreas de cemento.

3.- Tensión oclusal excesiva.

Tiene importancia para el exodoncista, saber que una giba de hipercemento-
sis puede incrustarse en una zona de resorción del hueso alveolar, dificultando
la extracción de una pieza dentaria, ya que la raíz se fractura al nivel de la-
lesión.

b).- Cementículas.- Son pequeños cuerpos calcificados , algunas veces en -
contrados en la membrana paradontal. En ocasiones son numerosos, en otras no -
existen. Las cementículas parece ser que se forman como consecuencia de un ---

déposito anormal de cemento sobre las células apiteliales de los restos de Mala ssez, de la membrana parodontal. Las células mencionadas con frecuencia se -- observan cercanas a rosas y descansan sobre la superficie radicular; entonces -- fácilmente pueden adherirse dando aspecto irregular a dicha superficie. Las -- cementículas carecen de importancia clínica.

V.- Funciones del cemento.

La primera función del cemento consiste en mantener al diente implantado - en el alvéolo, al favorecer la inserción de las fibras parodontales. El cemen- to es elaborado por la membrana peridentaria de una manera intermitente durante toda la vida del diente. A medida que el diente continúa formándose, las fi -- bras del ligamento peridentario siguen implantándose en el tejido cementoide. - Las lesiones que destruyen esa unión íntima que forman las fibras de Sharpey, - si son suficientemente severas, ocasionan un aflojamiento del diente. Aón en - ausencia de la pulpa, el cemento continúa cumpliendo su función de inserción y hasta es capaz de levantar una barrera protectora, impidiéndose por oblitera - ción de los forámenes apicales, el paso de los agentes ofensivos hacia el resto del organismo. *

La segunda función del cemento consiste en permitir la continua reacomoda- ción de las fibras principales de la membrana parodontal. Esta función adquie- re una importancia primordial durante la erupción dentaria y también porque si- gue los cambios de presión oclusal en dientes seniles. La reacomodación se efec- túa gracias a la formación permanente y continua de cemento quedando así implan- tadas las fibras adicionales del ligamento periodontal.

La tercera función, consiste en compensar en parte la pérdida del esmalte- ocasionada por el desgaste oclusal e incisal. La adición continúa de cemento- al nivel de la porción apical de la raíz, da lugar a un movimiento oclusal con-

tinuo y lento durante toda la vida del diente. Esta erupción vertical, lenta y continua, parcialmente compensa la pérdida del espesor de la corona debido a la atricción.

La cuarta función del cemento consiste en la reparación de la raíz dentaria, una vez que ésta ha sido lesionada. La presión debida a los movimientos de deslizamientos del diente en su alvéolo, puede ser suficiente como para originar no únicamente resorción localizada en la raíz del diente, sino también -- resorción del proceso alveolar. La dentina al igual que el cemento puede ---- reabsorberse en algunas zonas. Si la lesión no ha sido extensa y la causa de -- resorción ha sido removida, se formará nuevo cemento sobre la zona afectada, -- reemplazándose así tanto la pérdida de cemento como de dentina.

A medida que se forma el cemento de reparación, se insertan sobre si mismo nuevas fibras de la membrana paradental y el diente se reimplanta con firmeza en la zona de reparación.

111.- HISTORIA CLINICA.

Definición.

Es un documento por medio del cual podemos recopilar datos referentes a una persona en particular con el fin de llegar a una conclusión.

La historia clínica se divide en cuatro partes que son:

- 1.- Interrogatorio o anamnesis
- 2.- Exploración física.
- 3.- Análisis de laboratorio o gabinete y complementarios.
- 4.- Recopilación y análisis de las tres partes anteriores.

INTERROGATORIO.

En el que se debe dejar hablar al paciente, pero orientándolo para que no divague. El interrogatorio debe ser muy variado y detallado y su valor es tal, que en la mayoría de los casos, después de realizarlo es posible insinuar un diagnóstico de presunción.

El interrogatorio puede ser en dos formas:

- a).- Directo.- Cuando se realiza con el paciente, es decir él contesta.
- b).- Indirecto.- Cuando por alguna causa se tiene que recurrir a otra persona para hacerlo.

Este se inicia con los datos personales del paciente o ficha de identificación, que debe contener:

- Nombre
- Dirección
- Teléfono
- Edad
- Ocupación

- Lugar de nacimiento
- Grupo sanguíneo y RH
- Sexo
- Estado Civil
- Peso.

Es importante destacar ciertos aspectos que intervienen en relación directa con el paciente y su posible padecimiento, que son:

a).- La edad y el sexo, porque ciertas enfermedades se producen preferentemente en edades especiales y de acuerdo al sexo como: algunos tipos de cáncer que atacan sólo a mujeres (cáncer vaginal), y ciertas micosis que atacan sólo a los hombres; o alguna enfermedad que ataca a ambos sexos, pero no producen los mismos efectos en uno y otro (parotiditis).

b).- La profesión u ocupación que a veces pueden dar motivo a la enfermedad por ejemplo: minero, plomero, radiólogo, empleados de laboratorios y productos farmacéuticos.

c).- La raza que como factor étnico es de gran valor, pues hay procesos que atacan exclusivamente o con gran predilección a ciertas razas.

Ejemplo: los negros indígenas son más propensos a la tuberculosis que los blancos; la raza judía tiene cierta predisposición a algunas enfermedades como: péñfigo, diabetes, hemofilia, etc. . Las mujeres judías son más propensas a tener embarazos múltiples.

ANTECEDENTES HEREDITARIOS.

Se refiere a las enfermedades que algún o algunos familiares cercanos padecen o han padecido, como son:

- Sífilis
- Tuberculosis

- Cáncer
- Diabetes
- Padecimientos neuropsiquiátricos
- Alérgicos
- Toxicomanías .

ANTECEDENTES PERSONALES NO PATOLOGICOS.

Se refiere a los hábitos de higiene personal, etilismo, tabaquismo, estimulantes o drogas, y a la forma de como viven, en cuanto a condiciones de higiene, habitación, tipo de alimentación, si cuenta con los servicios públicos en su --- localidad, etc. .

ANTECEDENTES PERSONALES PATOLOGICOS.

Se relaciona a los trastornos o enfermedades que ha padecido el paciente y se empieza por averiguar datos desde su nacimiento; después de la primera infancia, sobre enfermedades infectocontagiosas; la edad del desarrollo, sobre enfermedades eruptivas y parasitarias, así como alérgicas; problemas respiratorios; gastrointestinales; antecedentes de transfusiones y traumatismos graves; si es mujer investigar su historia ginecológica: ciclos menstruales, embarazos, abortos, menopausia, lactancia. Además tendrá que averiguarse si el paciente - padece o ha padecido:

- Sífilis
- Tuberculosis
- Reumatismo
- Tromboflebitis
- Osteoporosis
- Trastornos genito-urinarlos

- Enfermedad cardiovascular
- Padecimiento neuropsiquiátrico
- Si le han practicado alguna cirugía.

ESTADO ACTUAL

Aquí deben incluirse no sólo las enfermedades de la cavidad oral, sino también las que se está atendiendo con su médico general o especialista.

Debe preguntársele al paciente cuando fué la última vez que asistió al médico, cual fue la causa; también cuando realizó su última visita al dentista y la causa, así como cual fue el tratamiento y que resultado se obtuvieron.

En seguida se interroga concretamente sobre el motivo de la consulta, así preguntaremos:

- Fecha de inicio
- Síntomas principales
- Modalidad de principio
- Evolución de síntomas de principio.
- Nuevos síntomas
- Modalidad de evolución.
- Síntomas actuales.

APARATOS Y SISTEMAS.

Después se interroga sobre los diferentes aparatos y sistemas del organismo para saber el estado general del paciente y en algunos casos detectar alguna anomalía que el paciente aún no ha detectado. Algunas preguntas de las que podemos hacer son:

APARATO CARDIOVASCULAR.

- Palpitaciones por minuto

- Dolores precordiales
- Congestiones viscerales
- Edemas
- Trastornos vasculares periféricos
- Trastornos cefálicos, auditivo, oculares.

APARATO RESPIRATORIO

- Tos
- Expectorcación (de que tipo)
- Dolor torácico
- Cianosis
- Disfonía
- Estertores

APARATO DIGESTIVO

- Apetito
- Masticación
- Salivación
- Deglución
- Funciones gástricas
- Defecación
- Fístulas
- Hemorroides
- Funciones epáticas
- Vías biliares
- Funciones pancreáticas.

APARATO URINARIO.

- Diuresis en 24 horas
- Color de la orina
- Poliuria
- Hematuria
- Uretra : tránsito y secreción.
- Funciones vesiculares
- Nocturia

APARATO GENITAL FEMENINO

- Menarca
- Dolor
- Infección
- Embarazos
- Partos
- Puerperios
- Abortos
- Menopausia

APARATO GENITAL MASCULINO

- Erección
- Eyaculación
- Esterilidad
- Infección
- Alguna enfermedad venerea.

SISTEMA NERVIOSO

- Sensibilidad

- Coordinación
- Movimientos anormales
- Atrofias de lenguaje
- Marcha
- Movilidad
- Sueño
- Estado psíquico.

El examen físico está compuesto por varios métodos y los cuales son:

- a) Método de inspección
- b) Método de presión sanguínea
- c) Método de temperatura
- d) Método de pulso cardíaco
- e) Método de auscultación
- f) Método de percusión
- g) Método de palpación
- h) Método de olfacción
- i) Método de punción explorativa
- j) Método de exploración con sonda
- k) Método de bulbo aspiración
- l) Método de biopsia
- m) Método de medición
- n) Método de examen de laboratorio.

Por razones obvias, la exploración física en el consultorio odontológico - tiene que ser limitada, debido a encontrar simplemente la inspección oral y del registro de signos vitales.

Como datos auxiliares en terapéutica y evolución de enfermedad tenemos que pesar y medir (talla) al paciente.

El método de inspección.

Comprende la observación del paciente denotando ciertas características, - si hay color, ojos, nariz, pelo, extremidades superiores e inferiores, etc..

El método de presión sanguínea.

La medición de la presión arterial sanguínea en el brazo. El corazón se - encarga de realizar ésta presión mediante el bombeo de cantidad de sangre que - va dirigida desde arterias, arteriolas hasta capilares; las arterias son las - encargadas de recibir la fuerte presión sanguínea y se caracteriza por tener pa redes resistentes y elásticas. Estas arterias se distienden cuando hay alta -- presión y se relaja descendiendo la presión; para denotar este equilibrio se -- enrolla el brazaleta con el esfigmomanómetro en el brazo regularmente el izquie- do a la mitad del hombro y la fosa antecubital ajustándolo bien.

Siguiente paso, se coloca el estetoscopio en la fosa arterocubital, es de - cir la campana o diafragma , por medio de ésta recibiremos acústica de los lati dos y presiones. Una vez colocados los auriculares en los oídos internos, se - procede a la insuflación con aire por medio de una perilla de hule hasta llegar a 140 mm. de hg. Inmediatamente se abre la tuerca del bulbo dejando salir el -- aire hasta escuchar el primer sonido registrando la presión sistólica y cuando - el sonido es menos acústico y desaparece, es el registro de la presión diastóli - ca. Normalmente los pacientes al entrar al consultorio dental aumenta su pre - sión sanguínea por stress.

La presión sistólica sobre la diastólica normal es de 120/80, en mujeres jó venes, PS=100/80, 90/60, en hombres 130/90.

Método de temperatura.

Este se realiza registrando la temperatura corporal por medio de un termómetro que colocado por debajo de la lengua y pidiendo al paciente que cierre su boca durante tres minutos, nos dará como resultado un estado térmico.

Normalmente se prepara el termómetro dándole la lectura de 35, la temperatura normal es alrededor de 37.

Método de pulso cardíaco.

Es muy importante tomar el pulso en urgencias medicodentales. dentro del consultorio, existen tres zonas que pueden palpase y que son accesibles al pulso:

- 1.- Arteria carótida en el cuello a nivel del cartilago tiroides y parte anterior del esternocleidomastoideo.
- 2.- En la muñeca a nivel del dedo índice y en la zona de la arteria radial.
- 3.- En la parte anterior al trago de la oreja donde se palpa como una de las ramas de la arteria carótida externa.

Regularmente las tres zonas se palpan con los dedos índices y medio presionando en la zona, en el adulto normal el registro es de 60 a 80 latidos por minuto y de 80 a 100 latidos por minuto en los niños.

La visita al dentista produce aceleración del pulso.

Método de auscultación (oído interno).

Se realiza por dos métodos que son:

- 1.- Directo
- 2.- Indirecto.

1.1.- Directo.- El pabellón de la oreja en contacto con la Región.

2.1.- Indirecto.- Por medio de un estetoscopio por vía auricular.

Para auscultar son necesarias ciertas reglas como:

- a).- Ambiente en silencio
- b).- Descubierta la región a explorar
- c).- Músculos relajados.
- d).- No inclinar mucho la cabeza, ya que la congestión, confundiría lo auscultado.

Método de percusión.

Consiste en golpear firmemente con el fin de localizar puntos dolorosos y provocar sonidos.

La percusión se divide en directa e indirecta.

- 1.- Directa con la mano o dedos
- 2.- Indirecta..... poniendo un objeto.

Para realizar la percusión son necesarias ciertas reglas como:

- a).- La región cubierta por un lienzo no almidonado.
- b).- Músculos relajados y posición natural
- c).- Golpear rápido y bien arriba, abajo izquierda y derecha.

Método de palpación.

Consiste en inspeccionar por medio de presión bidigital zonas del cuerpo y cavidad oral, dándonos características de consistencia, sensibilidad, etc.- Las lesiones desconocidas se palpan con guantes estériles.

Método de olfacción.

Es un método de diagnóstico muy valioso, porque por medio de nuestro olfato se detectarán infecciones, halitosis, amigdalitis crónica, necrosis, etc..

Método de punción explorativa.

Se realiza por medio de una aguja hueca en donde valoremos líquido pustuloso, seroso, y sensibilidad de la mucosa.

Método de exploración sonda.

Se emplea para detectar trayectos fistulosos, profundidas de una cavidad patológica, por conductos radiculares (profundidad en endodoncia).

Método de bulbo aspiración.

Se emplea un bulbo de goma similar al de los goteros y se emplea para observar la fragilidad de la mucosa, enfermedades ampulosos o en los pénfigos.

Método de biopsia.

Consiste en la obtención de una porción de tejido por medios quirúrgicos.- lesiones, cáncer, epidermoids o infección granulomatosas.

Método de medición.

Nos permite conocer la magnitud conocida con la desconocida y tenemos:

- 1.- Peso
- 2.- Volumen
- 3.- Presión
- 4.- Densidad
- 5.- Diámetro
- 6.- Estatura, etc.

Método de examen de laboratorio.

- Químico sanguíneo
- Boimetría hemática
- General de orina
- Curva de tolerancia
- Serológico y microbiológico
- Biológico, inmunidad y alergia.
- Radiológico.

Exploración física.

Cavidad oral.- Para realizar esta exploración se empleará luz, ya sea directa o indirecta. La directa es natural o artificial. La indirecta es por medio del espejo bucal mediante la luz refleja o por una luz u espejo que se coloca en el frente (otorrinolaringólogo), después se pasa a la inspección de zona.

- a).- Labios, mucosas
- b).- Examen dentario periodontal
- c).- Cabeza, cuello
- d).- Dermatología.

a).- Labios.- Tamaño, forma, bermellón, raza, sexo.

Carrillos o mejillas.- Región yugular, color, tamaño correcto, nivel, - red vascular.

Lengua.- Alteraciones de forma, color, tamaño, consistencia por medio - de palpación.

Macroglosia.- Lengua subarral, dorso blanco amarillento a causa de --- insuficiencia digestiva y deficiencia vitamínica.

Melanoglosia.- Lengua Pilosa a causa de hipertrofia papilar.

Piso de la boca

Conducto de Wharton, color, consistencia, tamaño, flexibilidad, glándulas-frenillo lingual, palpación, inspección.

Examen de laboratorio.

Se llevará todos los resultados de laboratorio y de los exámenes y se harán consideraciones, diagnósticos de la enfermedad de carácter presuntivo y hacia los cuales se orientarán los exámenes especializados, además de tomar fotografías - del paciente de la enfermedad y documentar el caso clínico, si es necesario, en una publicación científica, precisando el diagnóstico correcto e instituido. La terapéutica adecuada, continuará con las anotaciones a la historia clínica sobre la evolución del proceso en base al tratamiento realizado.

Examen de gabinete.

Consta de:

- Radiografías dentoalveolares
- Rayos "X" placas
- Modelos de estudio
- Transfusiones
- Electrocardiogramas
- Rayos "X" panorámica
- Rayos "X" torácica
- Rayos "X" ortopantomográfica .

IV.- CARIES DENTAL.

La caries dental hasta cierto límite tiene una causa común, la pérdida de los dientes afectados, generalizando, la caries dental probablemente conduce a mayor dolor y malestar. La caries dental significa sencillamente la degradación o ruptura de los dientes. Esta es una forma de destrucción progresiva del esmalte, dentina y cemento, iniciada por la actividad microbiana en la superficie del diente. La pérdida de la substancia dental va precedida en forma característica por un reblandecimiento de estos tejidos, originada por la disolución parcial del mineral y seguida por la destrucción total del tejido. Debido esto, la caries puede distinguirse de otros procesos destructores de las coronas de los diente.

En las comunidades modernas, la mayor parte de las veces, la caries comienza en la superficie del esmalte, en las fosetas y fisuras de la corona, en las áreas de contacto de las superficies interproximales de los dientes al hacer el contacto y en el tercio cervical de la corona entre los bordes gingivales y el punto de convexidad máxima de la corona.

Esto se debe a que en estas áreas las bacterias, que forman la placa dental, se adhieren a los dientes y están relativamente protegidas de ser eliminadas al rasparlas. Sin embargo, todavía son comunes las caries de la superficie radicular en las sociedades primitivas y en desarrollo y en forma global puede ser frecuente de la enfermedad.

Aparte de la edad y del avance de la civilización muchos otros factores influyen en la incidencia de la caries dental en las poblaciones.

Entre otros factores se incluyen los hábitos dietéticos, raza, ubicación --

geográfica, sexo, antecedentes familiares y tratamiento recibido.

Los tres componentes esenciales del proceso carioso son así conocidos de inmediato, o sea, la presencia de un diente susceptible, la existencia de microorganismos y los factores de la alimentación.

Enfoques teóricos para la prevención de la caries.

La caries dental es una enfermedad que puede prevenirse de manera absoluta, por medios relativamente simples, en individuos o familiares bien motivados.

Planteamientos para la prevención de la caries.

- Control de la placa: Mecánico
Químico
Inmunológico.
- Control dietético: Reducción de la frecuencia de la ingestión de carbohidratos.
Sustitutos de sacarosa
Aditivos.

Para incrementar la resistencia del diente:

- Métodos Preeruptivos
 - Nutrición adecuada
 - Fluoruro ingerido
- Métodos Posteruptivos
 - Fluoruro tópico
 - Selladores de fisuras
 - Soluciones remineralizantes.

Es posible intentar el control de la caries modificando la alimentación del individuo, primero de modo que la dieta sea nutricionalmente adecuada y que los dientes estén bien formados en su fase intrauterina, segundo restringiendo en la niñez, la cantidad y la frecuencia de la ingestión de alimentos cariogénos

en particular sacarosa y tercero por adición de agentes inhibidores como los fosfatos y los fluoruros a la dieta.

La forma más eficaz de prevenir la caries a escala de una comunidad, es fluorizando el agua potable que se suministra. Por varias décadas, los métodos para prevenir la caries fueron más bien empíricos. Sin embargo, en los últimos años nuestro conocimiento en la fisiología oral y del proceso carioso ha aumentado considerablemente debido a que la investigación dental se ha beneficiado por impulso recibido de tantas disciplinas científicas. Ahora es posible basar los métodos de prevención de la caries sobre conocimientos científicos firmes y cabe esperar un proceso continuado hacia técnicas más eficaces y de más fácil aplicación.

DESARROLLO DE LA CARIES.

La caries tiene su origen en factores locales y generales muy complejos, regidos por los mecanismos de la biología general. Clínicamente es observada primero como una alteración del color de los tejidos duros del diente, con simultánea disminución de su resistencia. Aparece una mancha lechosa o pardusca que no ofrece rugosidades al explorador, más tarde se torna y producen pequeñas erosiones hasta el desmoronamiento de los prismas adamantinos hace que se forme la cavidad de la caries propiamente dicha. Cuando la afección avanza rápidamente pueden no apreciarse en la pieza dentaria diferencias muy notables de coloración. En cambio cuando la caries progresa con extrema lentitud, los tejidos atacados van oscureciendo con el tiempo, hasta aparecer de un color negruzco muy marcado, que llega a su máxima coloración cuando el proceso carioso se ha detenido en su desarrollo. Ante esa posibilidad es aconsejable siempre el tratamiento de la caries aunque se diagnostiquen como detenidas, puesto que la estre-

chez de la brecha impide el correcto diagnóstico clínico. En estos casos -
ni los métodos radiográficos pueden ofrecer suficiente garantía.

LOCALIZACION DE LA CARIES

La caries puede desarrollarse en cualquier punto de la superficie dentaria, pero existen algunas zonas donde su presencia es más frecuente. Los lóbulos de formación del esmalte se fusionan normalmente formando las fosas y surcos que -- caracterizan la morfología dentaria. Por deficiencias en la unión de dichos lóbulos adamantinos suelen quedar soluciones de continuidad que transforman a las fosas y surcos en reales puntos y fisuras. Estas zonas son justamente las de mayor susceptibilidad a la caries. Existen también otras zonas donde las caries - pueden injertarse con relativa facilidad, sin que la dentina carezca de protec - ción. Son las caries en superficies que se deben a la ausencia de barrido mecá - nico o autoclisis o autolimpieza, realizado por los alimentos durante la mastica ción y por los tejidos blandos de la boca en su constante juego fisiológico.

Estas caries en superficies lisas, asentadas por lo tanto en esmalte sano, - se producen en las zonas proximales y gingivales de los dientes por mal posicio - nes de las piezas dentarias , incorrectos puntos de contacto ó también rela - ciones de contacto agravados estos factores , en muchos casos, por la falta de - higiene bucal del paciente. Estas zonas no son favorecidas por la acción de la - autoclisis.

El resto de la superficie dentaria está sometido a la acción benéfica del - barrido mecánico y es más difícil el injerto de la caries. Son consideradas zo - nas de inmunidad relativa porque en algunos casos, cuando existen pacientes muy - propensos a la caries también ahí puede iniciarse el proceso.

LA DIETA Y LA CARIES DENTAL.

La alimentación ha sido asociada por siglos, positivamente o negativamente en relación con la frecuencia de las caries dentales y en el campo total de la investigación sobre la etiología de la caries, es probable que la dieta haya recibido mayor atención que cualquier otra variable. La alimentación se define como el nutrimiento habitual de una persona, un grupo o una población, "nutrición" -- por otra parte, es el acto o el proceso de ser nutrido; la nutrición humana en circunstancias normales la forman los constituyentes de la alimentación. Todo esto se establece como antecedente para indicar que las prácticas dietéticas, se observan como buenas o como malas, están profundamente integradas y no es fácil que puedan cambiarse mientras las condiciones de vida permanezcan estables. Los cambios dietéticos, durables por lo general, van acompañados por cambios fundamentales en la forma de vida, así como factores de salud.

Aunque la sacarosa no es un componente esencial de la dieta podría ser ciertamente remplazada por otros carbohidratos sin daño, al parecer es poco probable que muchos individuos reduzcan voluntariamente su consumo de sacarosa (en todas las formas) a un grado que reduzca en forma importante la caries

PREVENCIÓN DE LA CARIES

La ingestión total de alimentos y bebidas de un individuo, incluyendo componentes no nutritivos, se denomina dieta o alimentación. Los constituyentes de la dieta se ponen en contacto con las superficies externas de los dientes, con las encías y con la placa dental. El efecto de la alimentación en la enfermedad dental está definido como una acción local de las sustancias ingeridas. Puede haber un efecto directo sobre los tejidos por un componente de la dieta a la acción puede ser indirecta. Por otra parte la nutrición se ocupa de los efectos

nutricionales son más bien generales que locales. Así, un efecto nutricional en los tejidos dentales es la actividad que se realiza en el desarrollo, la regeneración o la reparación.

1.- Limitar el consumo de artículos con sacarosa, utilizarla de preferencia en formas no pegajosas y a las horas de las comidas, este es un punto de educación al paciente o por los dentistas que individualmente aconsejan a sus propios pacientes.

2.- Substitución de sacarosa por otros agentes endulzorantes en alimentos y bebidas. Esto es más difícil por abarcar consideraciones económicas e industriales, el sabor y la consistencia así como factores de salud.

3.- La tercera posibilidad para la modificación de la dieta podría ser la inclusión en ella de ciertos aditivos de los cuales se sabe que tienen efecto inhibitor sobre la iniciación y desarrollo de la caries, ya sea agregándolos a una extensa variedad de alimentos o educando al público para que escoja artículos específicos que lo contengan.

ESTRUCTURA Y COMPOSICION MICROBIANA DE LA PLACA DENTAL.

La placa dental es el nombre que se le dá a las agregaciones de bacterias y sus productos acumuladas en la superficie dental. El término de placa microbiana-gelatinosa fué empleada inicialmente por Black en 1898, para describir los algomerosos que él y otros investigadores observaron en los dientes.

La placa se forma con rapidez en la boca aunque el índice real de formación varía de un individuo a otro. Si el depósito no es eliminado de la superficie dental en unas cuantas horas, progresa a una capa gruesa adherente, que no puede removerse con facilidad por enjuague bucal o con el chorro de agua de una je-

ringa. Además se ha observado que se acumula en los dientes un material cremoso, blanquecino laxamente adherido particularmente en las personas con higiene bucal deficiente que puede eliminarse con un chorro de agua. Este material al que con frecuencia se le conoce con "materia alba" constituye la mayor parte de las capas superficiales de la placa dental (principalmente bacterias), junto -- con detritus alimenticios y celulares derivados de los leucocitos y células -- epiteliales de descamación.

La placa dental que se ha dejado por tiempo prolongado (esto es por semanas o meses) puede calcificarse y entonces se le conoce como cálculo (o tártaro). El cálculo varía en su distribución, cantidad y apariencia en los diferentes individuos y en las distintas partes de la boca, pero siempre va precedido por la acumulación de la placa. En particular los depósitos más abundantes de cálculos se producen con frecuencia cerca de las aberturas de las glándulas salivales principales, de modo que las superficies linguales de los incisivos inferiores y las caras bucales de los molares maxilares pueden resultar afectadas especialmente. La placa bacteriana continúa formándose en la superficie alrededor de la periferia de los depósitos de cálculos, donde puede ser protegida de los intentos de la higiene bucal.

APARIENCIA CLINICA Y DISTRIBUCION DE LA PLACA.

La placa bacteriana se acumula en el diente por arriba del nivel del borde gingival, se conoce como placa supragingival, en tanto que la que se encuentra por abajo de este nivel se denomina placa subgingival. La extensión de los depósitos subgingivales que con frecuencia se calcifican, depende de la profundidad del surco gingival o de la bolsa periodontal. En esta zona angosta de transición entre la placa supragingival y la subgingival, las células epiteliales y --

los leucocitos pueden ser particularmente visibles en preparaciones microscópicas.

La placa normalmente se acumula con mayor rapidez y extensión en áreas -- inaccesibles de la boca, como son las interproximales y en las fosetas y fisuras. En el pasado estas áreas se les denominaban "áreas de depósito", pero -- en la actualidad el término alternativo de "áreas deseadas" es preferida por -- algunos odontólogos. En la boca de personas con higiene bucal deficiente, la placa dental puede acumularse extensamente sobre todas las superficies de los dientes.

La presencia y distribución de la placa en la boca puede visualizarse con más claridad mediante el uso de soluciones colorantes o reveladoras (como es la eritocina), las cuales tienen los depósitos.

FACTORES QUE MODIFICAN LA FORMACION DE LA PLACA.

El índice de la formación de la placa dental varía en los diferentes individuos al igual que su composición microbiana cualitativa y cuantitativa.

Además de los factores anatómicos normales, como las diferencias en el medio entre el que se encuentran las fosetas y las fisuras, superficies lisas e interproximales, las maloclusiones pueden predisponer a las áreas de la boca a acumulación excesiva de la placa. En particular los dientes sobre obturados pueden hacer que surjan áreas con especial dificultad para ser limpiadas adecuadamente. De igual modo, la aparatología ortodóncica o las restauraciones protésicas exuberantes o mal ajustadas pueden interferir con los procedimientos de higiene bucal y favorecer la formación de la placa.

Las restauraciones con bordes salientes o con superficies rugosas en especial con obturaciones interproximales grandes, coronas o puentes son trampas --

potenciales que pueden ser corregidas.

La aspereza de la superficie del esmalte y los pequeños defectos superficiales desarrollados o adquiridos, como hendiduras o grietas microscópicas son sitios probables que favorecen la acumulación de las bacterias de la placa. -- Estos sitios son completamente inaccesibles con los métodos de limpieza normal y proporcionarán una fuente fácil a los microorganismos para que reconocen una superficie, que de otro modo estaría limpia. Desafortunadamente es poco lo que se puede hacer para contrarrestar estos factores y en la mayor parte de los casos, su presencia de cualquier modo pasará inadvertida.

Teóricamente la cantidad de placa que se acumula en los dientes puede ser controlada hasta cierto grado por fricción producida durante la masticación. Los alimentos modernos normalmente no contienen componentes fibrosos y la mayor parte se ingieren cocinadas más que crudas. Escasos estudios publicados sobre el así llamado "efecto detergente" de las manzanas, zanahorias crudas o de otros alimentos semejantes, no han demostrado una reducción marcada en los niveles de acumulación de la placa dental, caries o índices de gingivitis.

La higiene bucal que incluye el cepillado de los dientes y los auxiliares de limpieza interdental, pueden reducir la acumulación de la placa virtualmente en cero bajo condiciones ideales.

Sin embargo, es difícil para la mayoría de las personas obtener este grado excelente de higiene bucal, ya sea por razones físicas o porque no están su ficientemente motivados para dar el tiempo y el esfuerzo necesarios. Así, en la mayoría de los individuos se utilizan procedimientos de limpieza dental -- imperfectos que no modifican la formación de la placa. Comúnmente esto conducirá a grandes acumulaciones de placa antigua bien establecida en las áreas que son difíciles de limpiar, en tanto que los sitios más accesibles serán modificados en su placa después de cada cepillado dental. De esta manera, la --

boca por lo general tendrá placa en diferentes etapas de desarrollo en un momento dado.

Sin duda un factor principal que influye en la formación de la placa, es la composición de la dieta, existen estudios sobre la formación temprana de la placa en los seres humanos bajo diferentes regímenes dietéticos.

FORMACION Y COMPOSICION DE LA PELICULA

La película se forma con suma rapidez, en minutos, sobre una superficie dental limpia cuando se expone al ambiente bucal. Crece por cerca de 1/2--horas y entonces parece alcanzar un nivel de espesor completamente constante, en apariencia su composición no varía notablemente de un diente a otro. Se --gún se mencionó previamente, se piensa que la película está constituida en su mayor parte de glucoproteínas de la saliva que son absorbidas en forma selectiva por los cristales sintéticos de hidroxioapatita por el esmalte natural.

Químicamente la película parece estar compuesta de glucoproteínas salivales no degradadas, las cuales están constituidas por aminoácidos y azúcares.

Podría parecer inicialmente que la absorción selectiva de componentes salivales es el mecanismo importante en la formación de la película, pero en --las etapas tardías cuando las bacterias han comenzado a acumularse, la distrbución entre película y la placa es difícil de definir. Las diferencias en la composición química reportadas en la literatura, indican la dificultad para separar la película y la placa con propósitos de análisis. Aunque es importante la composición de la superficie del esmalte, capas de película es --tructural y químicamente semejantes pueden ser depositadas sobre superficies artificiales colocadas en la boca, como tiras de plástico y éstas se ha utilizado bastante para los estudios experimentales. No obstante, un estudio reciente muestra que la película se forma con mayor rapidez sobre los cristales

de hidroxiapatita en la boca que sobre las varillas o tabillitas de resina epésica en los cuales estaban soportados los cristales. Además de la sugere - rencia de que la formación de la película puede actuar como un mecanismo re - parador para defectos pequeños producidos por la lesión con ácidos, es posi - ble que también intervenga en la colonización del diente por bacterias de la placa. Por lo tanto, se ha postulado que la película puede actuar como sus - trato para el crecimiento de ciertas bacterias o alternativamente, que po - dría ayudar a la absorción y adhesión de las bacterias de la superficie den - tal.

Sea que operen o no ciertos mecanismos u otros, la formación de una ca - pa de película precede normalmente a la colonización del esmalte por las -- bacterias.

MECANISMOS DE LA CARIES.

La caries dental es una enfermedad de los tejidos calcificados de los dientes anatómicamente hablando. Patológicamente la caries comienza como una desmineralización superficial del esmalte, la cual progresa a lo largo del - curso radial de los prismas del esmalte y llega a la unión dentina-esmalte.- En esta unión, la caries se extiende lateralmente hacia el centro en la den - tina subyacente y asume una configuración cónica con el ápice hacia la pulpa. Los túbulos dentinales quedan filtrados de bacterias y se dilatan a expensas de la matriz interyacente.

TEORIAS DE LA FORMACION DE CARIES.

Se han propuesto varias teorías para explicar el mecanismo de la caries dental. Todas ellas están cortadas a medida para ajustarlas a la forma crea - da por las propiedades químicas y físicas del esmalte y de la dentina. Algu

nas mantienen que la caries surge del interior del diente; otras que tienen su origen fuera de él.

TEORIA QUIMIOPARASITARIA

Esta teoría fué formulada por Miller, quien en 1882 proclamó que la de --
sintegración dental es una enfermedad quimioparasitaria constituida por dos --
etapas netamente marcadas: descalcificación del esmalte o ablandamiento del te
jido y disolución del residuo reblandecido. Sin embargo, en el caso del esmal
te significa practicamente su total destrucción. La causa era interpretada --
como sigue.... todos los microorganismos de la boca humana que poseen el poder
de excitar una fermentación ácida de los alimentos pueden tomar parte y de he-
cho la toman en la población de la primera etapa de la caries dental y todo --
los que poseen una acción peptonizante o digestiva sobre sustancias albumino -
sas pueden tomar parte en la segunda etapa.

TEORIA PROTEOLITICA.

Los proponentes de la teoría proteolítica con sus varias modificaciones -
miran la matriz del esmalte como la llave para la iniciación y penetración de-
la caries dental. El mecanismo se atribuye a microorganismos que descomponen-
proteínas, las cuales invaden y destruyen los elementos orgánicos del esmalte-
y la dentina. La digestión de la materia orgánica va seguida de la disolución
física, ácida o de ambos tipos de sales orgánicas.

Gottlieb sostuvo que la caries empieza en las laminillas de esmalte o vaj
nas de prismas sin calcificar, que carecen de una cubierta cuticular y proteg
tora en la superficie. El proceso de caries se entiende a lo largo de estos -
defectos estructurales a medida que son destruidas las proteínas por enzimas -

liberadas por los organismos invasores. Con el tiempo los prismas calcificados son atacados y necrosados. La destrucción se caracteriza por la elaboración de un pigmento amarillo que aparece desde el primer momento en que está involucrada la estructura del diente .

Se supone que el pigmento es un producto metabólico de los organismos proteolíticos. En la mayoría de los casos, la degradación de proteínas va acompañada de producción restringida de ácidos. En casos raros la proteólisis solo puede causar caries. Sólo la pigmentación amarilla, con formación de ácidos o sin ella, denota 'verdadera caries'; la acción de los ácidos solo produce 'esmaltecretáceo' y no verdadera caries.

TEORIA DE PROTEOLISIS QUELACION.

Shatz y colaboradores ampliaron la teoría proteolítica a fin de iniciar la quelación como una explicación de la destrucción concomitante del mineral y la matriz del esmalte. La teoría de la proteólisis quelación atribuye la etiología de la caries en dos reacciones interrelacionadas que ocurren simultáneamente: destrucción microbiana de la matriz orgánica mayormente proteínica y pérdida de apatita por disolución, por la acción de agentes de quelación orgánicos, algunos de los cuales, se originan como productos de descomposición de la matriz.

El ataque bacteriano se inicia por microorganismos queratolíticos, los cuales descomponen y otras sustancias orgánicas en el esmalte. La degradación enzimática de los elementos proteínicos y carbohidratos de sustancias que forman quelatos con calcio y disuelven el fosfato de calcio insoluble. La quelación puede causar a veces solubilización y transporte de materia mineral de ordinario insoluble. Se efectúa por la formación de enlaces covalentes coordinados e interacciones electrostáticas entre el metal y el agente de quelación. --

Los agentes de quelación de calcio, entre los que figuran aniones, ácidos, aminas, péptidos, polifosfatos y carbohidratos están presentes en alimentos, saliva y material de sarro y por ello se concibe puedan contribuir al proceso de caries.

La teoría sostiene también que, puesto que los organismos proteolíticos son en general más activos en ambiente alcalino, la destrucción del diente puede ocurrir en un pH neutro o alcalino. La microflora bucal productora de ácidos, en vez de causar caries protege en realidad los dientes por dominar e inhibir las tomas proteolíticas.

TEORIA ENDOGENA.

La teoría endógena fué propuesta por Csernyci, quien aseguraba que la caries era resultado de un trastorno bioquímico que comenzaba en la pulpa y se manifestaba clínicamente en el esmalte y la dentina. El proceso se precipita por una influencia selectiva localizada del sistema nervioso central o algunos de sus núcleos sobre el metabolismo de magnesio y flúor de dientes individuales. Esto explica que la caries afecta ciertos dientes y respeta a otros. El proceso de caries de naturaleza pulpógena y emana de una perturbación en el balance fisiológico entre activadores de fosfatasa (magnesio) e inhibidores de fosfatasa (flúor) en la pulpa. En el equilibrio la fosfatasa de la pulpa estimula la formación de ácido fosfórico, el cual, en tal caso, disuelve los tejidos calcificados.

V.- INSTRUMENTOS UTILIZADOS EN LA PREPARACION DE CAVIDADES.

Sería largo enumerar la serie interminable de instrumentos que se emplean en Operatoria Dental. Con una finalidad didáctica describiremos los más usuales.

En líneas generales se pueden agrupar en:

- a).- Complementarios o auxiliares
- b).- Activos o cortantes.

a).- INSTRUMENTOS COMPLEMENTARIOS O AUXILIARES.

Son los instrumentos que se utilizan para realizar un correcto examen clínico y también como coadyuvantes en la preparación de cavidades.

Espejos bucales, Pinzas para algodón y Exploradores, constituyen el trípode sobre el cual se asienta la labor cotidiana del odontólogo.

ESPEJOS BUCALES .

Se componen de un mango de metal liso, generalmente hueco para disminuir su peso y el espejo propiamente dicho. Ambas partes se unen por medio de una rosca. Pueden ser de vidrio o de metal y también plano o cóncavo. Los planos reflejan la imagen en su tamaño normal y los cóncavos la reflejan aumentada, lo que suele resultar útil al operar en zona posterior de la boca o en pequeñas cavidades en las caras palatinas de los dientes anteriores. Ellos no dan siempre una imagen totalmente fiel, porque lógicamente el aumento puede provocar distorsiones.

Los espejos bucales se emplean :

- 1.- Como separadores de labios, lengua y carrillos
- 2.- Como protectores de los tejidos blandos.
- 3.- Para reflejar la imagen
- 4.- Para aumentar la iluminación del campo operatorio

PINZAS DE ALGODÓN.

Presentan sus extremos doblados en diferente angulación, de 6, 12, 23 grados. Existen también en forma contra-angulada y su parte activa termina lisa o estriada. Deben ser livianas y de fácil manejo, motivo por el cual presentan en su parte media una zona estriada transversalmente para empuñar mejor el instrumento. Se las emplea para transportar distintos elementos (bolitas y rollos de algodón, gasas, fresas, etc.).

EXPLORADORES.

Se compone de un mango y una parte activa que termina en punta aguda. Los hay de forma variada y también de extremo simple o doble.

Se usan para el diagnóstico clínico de caries, para controlar el tallado de las cavidades y el ajuste de las restauraciones metálicas en el borde cavo-superficial, para remover restauraciones provisionarias, etc.

JERINGAS.

No se puede operar correctamente sin una visión nítida del campo operatorio. Para ello es necesario disponer de jeringas para aire y para agua.

JERINGA PARA AIRE.

Se utilizan para secar el campo operatorio, para secar cavidades, para eliminar el polvillo dentario provocado por el uso de los instrumentos rotatorios, etc.

Pueden ser de goma y metálicas. Las de goma, en completo desuso, son de forma variada y constan de un bulbo de goma propiamente dicho y de un pico metálico. Son accionadas a mano. Para obtener aire tibio, algunas de ellas tienen

mayor espesor de material en el pico.

Las metálicas vienen con el equipo dental y son las mejores. El aire lo produce un compresor.

JERINGA PARA AGUA.

Pueden ser de goma, similares a las de aire, o también metálicas como las que vienen en los equipos dentales. En las primeras para disponer de agua tibia debe llenárselas con agua previamente calentada. Las metálicas acopladas a las unidades dentales o a las salivaderas en los equipos modernos, reciben previamente el agua entibiada por un termostato incluido en la columna. Mediante una llave puede obtener agua fría o caliente, según el operador.

Las jeringas para agua son muy útiles para la limpieza previa de los dientes, para mantener la boca libre de sangre y detritus, para remover polvos o pastas de limpieza usados durante el pulimentado de las restauraciones, para el enfriamiento de distintas pastas, etc.

PIEZA DE MANO, ANGULO Y CONTRA-ANGULO

Son elementos integrantes del torno dental, que se emplean para fijar los instrumentos rotatorios.

Existen dos tipos de pieza de mano: de juntura corrediza y sistema Doriot, que se diferencian por la forma de fijar el codo articulado y por la manera de ajustar las fresas.

En los ángulos, las fresas y piedras son fijadas perpendicularmente al eje del instrumento; en los contra-ángulos en cambio, existe un ángulo de compensación, que permite accionar la cabeza de la fresa en la continuación del eje del instrumento, lo cual como veremos al tratar los ángulos de compensación de los

instrumentos de mano, es beneficioso desde el punto de vista mecánico.

Los tornos con sistemas de codos o brazos articulados entre sí mediante poleas, son los comúnmente usados en los consultorios modernos. Permiten indistintamente fijar al extremo libre de su brazo terminar una articulación llamada también parte k, que en el sistema Doriot forma un todo con la pieza de mano y no es desmontable. Los ángulos y contra-ángulos se fijan a dicha pieza de mano como si fueran meros instrumentos rotatorios. En cambio, para el sistema de juntura corrediza, dicha parte k es totalmente independiente, ya que pueden fijarse en ella la pieza de mano o el contra-ángulo formando un sistema intercambiable.- Los instrumentos cortantes rotatorios se fijan en este sistema traccionando la - pieza de mano; en los contra-ángulos o ángulos rectos, el sistema de fijación de las fresas y piedras para ambos . Existen también uno de tipo mixto intercambia-
ble.

MANDRILES

Cuando se desea utilizar discos o ruedas para montar, se emplean pequeños - vástagos metálicos que tienen en su extremo un tornillo y un intermediario. Los hay para pieza de mano y contra-ángulo y son muy utilizados en la práctica diaria.

ALGODONEROS Y PORTA-RESIDUOS.

Los primeros son recipientes especialmente contruidos para ser utilizados- como depósitos de algodones (bolitas y algodón en rama) y los segundos sirven -- para arrojar en ellos los elementos ya utilizados.

VASOS DAPPEN

Son recipientes de cristal, utilizados para colocar en ellos agua, medica -

mentos, pasta para profilaxis, materiales de obturación (acrílicos autocurables).
etc.

FRESEROS.

Son dispositivos especialmente fabricados para alojar en ellos, convenientemente distribuidos, nuestros elementos cortantes rotatorios (fresas y piedras). Se construyen de metal, madera plástica (lucite) y de bakelita. Los metálicos tienen la ventaja de poder esterilizarlos en la estufa a seco.

b).- INSTRUMENTOS ACTIVOS O CORTANTES.

Existen dos tipos de instrumentos:

- 1.- Cortantes de mano
- 2.- Rotatorios.

Entre los cortantes de mano tenemos: Black, Woodbury, Wedelstaadt, Gillet, Dary-Perry y Bronner.

INSTRUMENTOS CORTANTES DE MANO.

Están formados por el mango, el cuello y la hoja o parte activa.

El mango es de forma recta y octagonal y estriado en su totalidad, excepto en uno o varios espacios que llevan grabados el nombre o las iniciales del manu facturero, la fórmula del instrumento y el número por el que se indentifican en el comercio.

El cuello representa la unión entre el mango y la hoja o parte activa y es generalmente en forma cónica. Recto en algunos, en otros monoangulado, biangulado o triangulado. Dichas angulaciones obedecen al trabajo que ejerce la hoja.

La hoja o parte activa es la parte principal del instrumento, con la que se realizan las distintas operaciones.

Los instrumentos cortante de Bick: 9 hachuelas, 9 azadones, 3 cinceles regtos, 3 cinceles biangulados, 6 hachuelas para esmalte, 6 excavadores o cuchari - llas, 8 recortadores de borde gingival, 4 instrumentos de lado.

FRESAS

Se componen de tres partes: tallo cuello y parte activa o cabeza.

El tallo de forma cilíndrica, es un vástago que va colocado en la pieza de mano o contra-ángulo. Su longitud varía según se uso en uno u otro instrumento, fresas de tallo largo, fresas de tallo corto.

El cuello de forma cónica, une al tallo con la parte activa o cabeza.

La parte activa o cabeza es la que nos permite cortar los tejidos duros del diente. Son de formas y materiales distintos. Tiene el filo en forma de cuchillas lisas o dentadas. Su tamaño y posición revisten gran importancia tanto para la precisión de su trabajo como para la eliminación del "polvillo" dentario.

De acuerdo con el uso a que están destinadas existen distintas formas de -- fresas. Iremos describiendo sus características principales e indicaciones.

REDONDAS O ESFERICAS.

Como su nombre lo indica, son de forma esférica y tiene sus estrías cortantes dispuestas en forma de S y orientadas excéntricamente. Se distinguen dos - tipos: lisas y dentadas.

Las lisas poseen sus estrías cortantes sin solución de continuidad y casi - en el mismo sentido que el eje longitudinal de la fresa. Estas fresas llamadas - también de corte liso, se emplean para operar en la dentina. Las dentadas ade -

más de las estrías ya mencionadas, presentan otras que las atraviesan perpendicularmente, en forma de dientes, por lo que reciben esa denominación. Su uso se reduce a penetrar el esmalte, naturalmente con ciertas limitaciones, porque en la actualidad disponemos de otros elementos más adecuados para efectuar ese trabajo. En dentina tiene gran poder de penetración.

CONO INVERTIDO.

Tiene la forma de un cono truncado cuya base está unida al cuello de la fresa. También las hay de dos tipos: lisas y dentadas. Las indicaciones para su uso son muy amplias: extender una cavidad por oclusal socavando el esmalte a nivel del límite amelo-dentinario (para clivarlo después traccionando la fresa), realizar las formas de resistencia, de retención, de conveniencia, etc.

FISURAS

También hay de dos tipos: cilíndricas y tronco-cónicas.

a) Cilíndricas.- Según la terminación de su parte activa, se les agrupa en fisura de extremo plano y terminadas en punta; de acuerdo con sus estrías o cuchillas, en lisas o dentadas.

Las fresas cilíndricas dentadas de extremo plano, se presentan o bien con estrías orientadas en el mismo sentido longitudinal al eje de la fresa o con estrías en forma de espiral. Con éstas últimas se obtienen superficies de corte más lisas y uniformes, con mayor rapidez y menor vibración. Se las emplea para tallado de las paredes y pisos cavitarios.

Las cilíndricas lisas se indican en cambio para alisar las paredes cavitarias.

Las cilíndricas terminadas en punta, actualmente poco empleadas, se utilizan para penetrar el esmalte; como vemos su acción es semejante a la de los talá

dros.

b).- Tronco-Cónicas.- Como su nombre lo indica, tiene forma de un cono truncado alargado, con la base mayor unida al cuello de la fresa. Pueden ser lisas y dentadas. Se utilizan única y exclusivamente para el tallado de las paredes de las cavidades no retentivas, en cavidades con finalidad protética, para el tallado de rieleras.

RUEDA.

Son de forma circular achatada, Se las emplea para realizar retenciones en cavidades que sean obturadas por oro o láminas.

TALADROS.

Son fresas especiales que se diferencian de las otras en que su parte activa puede efectuar distintas formas: planas (punta de lanza), cuadradas y en forma de espiral.

El operador puede en casos necesarios, preparar taladros partiendo de fresas nuevas o ya gastadas, redondas, cilíndricas o cono-invertido, biselándolas adecuadamente por medio de discos o piedras de carbonato.

En otros tiempos, estaban especialmente indicados para abrir cavidades y para el tallado de anclajes en profundidad (pins, pernos).

PIEDRAS.

Las piedras para preparar cavidades son de dos tipos: carborundo y diamante.

PIEDRAS DE CARBORUNDO.

Son también instrumentos cortantes rotatorios, que trabajan desgastando o -

desintegrando el esmalte dentario. En su formación intervienen una serie de materiales de acción abrasiva, destaca un "corundo sintético (alúmina-Al₂O₃ fundida), carburo sintético (carborundo, silundo, carbocilita, cristón, CSi) y de piedra de Arkansas natural (calcedonia), masas cristalizadas que poseen, sobre todo la última una dureza muy próxima a la del diamante". Todos estos elementos son sometidos a la cocción en el horno con una mezcla aglutinante que las mantiene unidad entre sí.

De acuerdo con el tamaño de los elementos integrantes se clasifican en piedras de grano fino y piedras de grano grueso y en duras o blandas según la mezcla aglutinante.

Son presentadas en el comercio con una numeración variable, según las distintas marcas. Así se identifican, los diversos tamaños, formas, diámetros y colores.

Existen dos grupos: piedras montadas y para montar. Las primeras son similares en sus características generales a las fresas. Las piedras para montar se usan en los mandriles ya descritos. Se presentan en forma de rueda o forma de disco, de tamaños y diámetros variables. Los discos a su vez, pueden ser planos, acoplados y para separar y tener la superficie de desgaste de un solo lado en los dos.

Se utilizan única y exclusivamente para operar sobre el esmalte.

PIEDRA DE DIAMANTE.

La moderna operatoria cuenta con nuevos elementos que actúan por corte y por desgaste, que son las piedras de diamante.

Los manufactureros se han ingeniado para fabricar éstos, cuya dureza es tal que son capaces de cortar el metal más duro. Se componen de un núcleo metálico

lico en cuya superficie están ubicados pequeñísimos cristales de diamante unidos firmemente entre sí por una sustancia aglutinante de dureza casi equivalente. Dicha unión no es total pues deja pequeños espacios entre el cristal por los que se elimina el polvillo producido al operar con la piedra.

ALTA VELOCIDAD.

La dureza de los tejidos dentarios calcificados constituyen un severo obstáculo para la ejecución de cualquier operatoria sobre el diente.

Desde la época de Fauchá fué necesario cortar con un tipo de taladro para desgastar los dientes.

Hasta 1939 los tornos dentales no giraban a más de 4500R.P.M. ; posteriormente a partir de ese año empezaron a aparecer equipos que aumentaron la velocidad máxima posible hasta 7000R.P.M., se habla en 1943 de 10,000R.P.M., en 1950 de 25,000R.P.M. y en 1955 de 45,000R.P.M., para llegar después a 60,000R.P.M., comprobándose que a esa velocidad las fresas de diamante cortaban tejido duro con mucho más eficacia utilizando una presión débil.

MC. Ewin describió en 1955 un contra-ángulo de fabricación especial que permitía alcanzar velocidades de hasta 150,000R.P.M. La gran eficiencia constante de este aparato sumada a la ausencia de vibraciones que molestaban al paciente constituyeron dos características que justificaron la amplia aceptación que tuvo de inmediato este contra-ángulo entre los dentistas de todo el mundo.

En 1957 comenzaron a fabricarse la turbina accionada por corriente de aire generado en un compresor de tipo dental. Los últimos perfeccionamientos en turbinas están dirigidos hacia el mejoramiento de los sistemas de refrigeración y la atenuación de ruido, éste último que aún no ha sido resuelto.

En 1963 Norman informó sobre los resultados obtenidos con una turbina cu-

yos cojinetes a colchón de aire. Este tipo de turbina permitía alcanzar velocidad del orden de 450,000R.P.M.

CLASIFICACION DE ALTA VELOCIDAD.

La velocidad la podemos dividir en:

Velocidad convencional que oscila entre 500 y 10,000R.P.M.

Mediana velocidad de 10,000 a 40,000R.P.M.

Alta velocidad es la que llega hasta 100,000R.P.M.

Super alta velocidad es la que alcanza la aparatología provista de un sistema particular por el cual el número de revoluciones de la fresa llega a -- 350,000 R.P.M. o más.

PROBLEMAS QUE OCASIONA LA ALTA VELOCIDAD.

Los problemas que encontramos ocasionados por la alta velocidad, son: el ruido, la contaminación de aire ambiental por proyección de partículas aerosoles, pérdida de la sensibilidad táctil, daño accidental a los tejidos blandos y duros de la cavidad, empañamiento del espejo bucal y efectos derivados del calor friccional.

DESVENTAJA DE LA ALTA VELOCIDAD.

- 1.- Costo de adquisición del equipo
- 2.- Entrenamiento previo del operador
- 3.- Peligro de sobreextensión.
- 4.- Necesidad de refrigeración
- 5.- Falta de torque
- 6.- Necesidad de instrumental rotatorio de tamaño y diseño especial.

VENTAJAS DE ALTA VELOCIDAD.

- 1.- Corte rápido y fácil de las estructuras dentarias
- 2.- Reducción de vibraciones transmitidas a el paciente
- 3.- Reducción de la presión de corte
- 4.- Disipación del calor friccional por la refrigeración continua
- 5.- Reducción del tiempo empleado en grandes preparaciones.
- 6.- Reacción favorable de la pulpa
- 7.- Menor cansancio para el operador
- 8.- Mayor aceptación de los procedimientos operatorios para el paciente.

VI.- LOCALIZACION.

Para localizar las cavidades con mayor exactitud y poder indicar su profundidad, es necesario dividir las distintas caras del diente en sentido mesio-distal, vestibular-palatina (o lingual) y ocluso-gingival. Lo clásico es dividir las en tercios.

Las cavidades pueden ser simples, compuestas y complejas.

a).- Cavidades simples.- Son las talladas en una sola cara del diente, la que le dá su nombre. Por ejemplo: cavidades oclusales, mesiales, distales, vestibulares, etc.

A veces se las denomina también por el tercio del diente donde se asientan. Por ejemplo: cavidad gingival por vestibular, cavidad gingival por palatino.

b).- Cavidades compuestas.- Son las talladas en dos caras del diente, las que indican su denominación. Cavidad mesio-oclusal, cavidad vestibulo-oclusal, disto-incisal.

c).- Cavidades complejas.- Son las talladas en tres o más caras del diente y también ellas señalan su denominación. Cavidad mesio-ocluso-distal, disto-ocluso-vestibular.

ETIOLOGIA CLASIFICACION.

Basándose en la etiología y en el tratamiento de las caries, Black ideó una clasificación de las cavidades con finalidad terapéutica, que es unánimemente aceptada. Las divide en dos grandes grupos:

Grupo I.- Cavidades en puntos de fisuras (para tratar caries asentadas en deficiencias estructurales del esmalte).

Grupo II.- Cavidades en superficies lisas (superficies lisas del diente y tienen por objeto tratar caries que se producen por falta de autoclisis o negligencia en la higiene bucal.

PLANOS

Para poder determinar con exactitud la ubicación de una cavidad y la inclinación de sus paredes, es necesario relacionarla con los planos que pueden cortar al diente en distintas direcciones.

PLANOS HORIZONTALES.

Se llaman así a los planos perpendiculares al eje longitudinal del diente.

PLANO GINGIVAL O CERVICAL.

Corta a todos los dientes a la altura del cuello.

PLANO MEDIO.

Pasa a la mitad de la altura de la corona anatómica.

PLANO PULPAR

Pasa por el techo de la cámara pulpar

PLANO SUBPULPAR

Pasa por el piso de la cámara pulpar.

PLANO VERTICALES O AXIALES

Los planos verticales o axiales pueden cortar al diente en dos direcciones:

- a).- Planos mesio distales (en todos los dientes)
- b).- Planos vestibulo linguales (dientes inferiores) o vestibulo-palatinos (dientes superiores).

CLASE I DE BLACK.

Comprende íntegramente las cavidades en puntos y fisuras de las caras oclu-

sales de molares y premolares, cavidades en los puntos situados en las ca ras vestibulares o palatinas o linguales de todos los molares, cavidades - en los puntos en el cingulo de incisivos y caninos superiores.

CLASE II.

En molares y premolares: cavidades en las caras proximales que no afectan el ángulo incisal.

CLASE III.

En incisivos y caninos: cavidades en las caras proximales que no afectan el ángulo incisal.

CLASE IV.

En incisivos y caninos: cavidades en las caras proximales que no afectan el ángulo incisal.

CLASE V.

En todos los dientes: cavidades gingivales en las caras vestibulares o - palatinas (o linguales).

CLASIFICACION DE CAVIDADES.

Clasificación
etiología
de
Black

Grupo I	Cavidades en puntos y fisuras.	Clase I	Molares y premolares: Puntos y fisuras de las caras oclusales.
			Molares: puntos de las caras vestibulares o palatinas (o linguales).
			Incisivos y caninos superiores: Puntos en ángulos.
		Clase II	Molares y premolares: Cavidades proximales (próximo-oclusales, etc.
		Clase III	Incisivos y caninos: Cavidades proximales no afectan ángulo incisal
		Clase IV	Incisivos y caninos: Cavidades proximales que afectan el ángulo incisal.
Grupo II	Cavidades en superficies lisas	Clase V	Todos los dientes: Cavidades gingivales en cara vestibular o palatina o lingual.

VII.- PREVENCIÓN DE CARIES.

Debe recordarse que la formación de esmalte y dentina normales depende en gran medida de la buena nutrición durante los largos años formativos de la niñez, lapso durante el cual se desarrolla el diente. Por lo tanto, la nutrición como medio para aumentar la resistencia del huésped es en extremo importante durante esos años, aunque la salud de los tejidos bucales también debería considerarse en el bienestar general.

Consumir alimentos adecuados para tener una buena salud sólo es una pequeña parte del papel que debe desempeñar el paciente para conservar sanos los dientes y la boca. Su cooperación y ayuda son muy importantes para reducir la acción de los microorganismos, los cuales contribuyen a la formación de la caries. El esfuerzo combinado por parte del paciente y del dentista puede detener, retrasar y eliminar gran parte de los procesos cariosos que dan como resultado la destrucción de substancia dental dura. En resumen, el papel de ambos puede condensarse de la siguiente manera:

PACIENTE

- 1.-Eliminación de alimentos que sirvan como nutrientes para microorganismos, en especial alimentos ingeridos entre las comidas normales.
- 2.-Eliminación de microorganismos en los dientes (mediante una buena técnica de cepillado, uso de seda dental, etc.).

DENTISTA

- 1.-Limpieza periódica de dientes.
- 2.-Aplicación ocasional de fluoruro, en caso necesario.
- 3.-Utilización de selladores en áreas susceptibles de desarrollar caries, en especial en cavidades y fisuras cuando esté indicado.

- 3.-Estímulo de la circulación en los tejidos gingivales.
- 4.-Educación, motivación y ayuda al paciente para que mantenga y cuide sus dientes.
- 4.-Utilización de dentrfficos que contengan fluoruro para dar resistencia a la superficie del esmalte contra la caries.
- 5.-Mantener la buena salud con ayuda de una nutrición adecuada.

Examinar dental y tratamiento preliminar.

De los enumerados anteriormente, puede deducirse que el papel del dentista no requiere tanto tiempo como el del paciente y que no es posible seguir un programa eficaz de "prevención contra la caries" sin la cooperación del paciente. Por lo tanto, el dentista atinado, primero examinará al paciente para determinar cualquier estado activo de enfermedad.

No obstante lo complicada que parece la atención dental, el dentista puede prestar servicio eficaz a sus pacientes si emplea sentido común y buen juicio en la aplicación de sus conocimientos. A la vez puede determinar la evolución del proceso carioso mediante las siguientes observaciones:

A.- Examen del paciente con caries rampante.

A.1.- La dentina de la cavidad será blanda al sondeo, como resultado de la disolución rápida y de la eliminación de las sales minerales.

A.2.- Las superficies del esmalte pueden estar cubiertas con manchas disfusas de aspecto blanco terroso, lo que revela lesión en una superficie amplia.

A.3.- La dentina dentro de la cavidad sólo se decolora levemente, pues-

se pierde en forma rápida y no logra mancharse con café, jugos de frutas y otros alimentos.

A.4.- Los dientes que han estado en la boca sólo por poco tiempo (premolares, maxilar de un niño de 13 años de edad), podrán mostrar datos de caries.

B.- Examen del paciente con caries de actividad lenta.

B.1.- Las cavidades serán de color pardo oscuro, o negro. Debido a que la dentina sufre la acción de los colorantes alimentarios (por ejemplo: café, frutas, etc.), absorberá las manchas y su coloración será proporcional al tiempo de exposición. Por lo tanto, la dentina cariada no se identifica por su color, sino por su textura.

B.2.- La dentina es más densa al sondeo con un instrumento afilado. -- Esto es resultado de la descalcificación lenta, en comparación con la descalcificación rápida en la etapa aguda.

B.3.- Las láminas frágiles de esmalte que cubre la cavidad presentan mayor posibilidad de fracturarse, en tanto que la lesión de desarrollo rápido se aprecia esmalte intacto. El uso prolongado y la fuerza de masticación tienden a fracturar las aristas del esmalte.

B.4.- Las manchas blandas y terrosas de esmalte blanquecino casi no se observan en lesiones antiguas, debido al manchado y remineralización de las áreas descalcificadas.

C.- Tratamiento inicial del paciente susceptible a caries.

La mayoría de los pacientes pueden clasificarse dentro de estos dos extremos, ya sea que tiendan a caries rápidas o tardías. Para ello, debe considerarse alguno de los siguientes tratamientos, que dependerá de la actividad -- del proceso carioso:

C.1.- La dentina blanda y patógena deberá extirparse de las lesiones para eliminar el mayor número posible de microorganismos junto con sus productos de desecho y otros residuos.

C.2.- Las cavidades abiertas en los dientes enfermos deberán obturarse con apósitos de cemento para protegerlas de saliva, bacterias y partículas de alimentos.

C.3.- La actividad microbiana general dentro de la boca debe reducirse mediante:

a) Modificación del régimen dietético para reducir los elementos que nutren a las colonias microbianas (eliminación de alimentos y bebidas ricas en carbohidratos).

b) Limpieza frecuente por medio de cepillado y seda dental para eliminar la placa y colonias bacterianas de las superficies dentales.

C.4.- Deberán emplearse fluoruros para aumentar la resistencia del esmalte a la disolución. Esto puede lograrse en el consultorio con la aplicación de fluoruro, el uso doméstico de enjuagues y dentríficos, así como la posible incorporación de fluoruro en el agua potable.

A las pocas semanas, estos procedimientos deben comprobar la disminución y control de caries. Sin embargo, debe mantenerse al paciente bajo observación durante un periodo prolongado para asegurar el control de la enfermedad. Tan pronto como se determine que la fase aguda de la enfermedad ha pasado, pueden colocarse restauraciones u obturaciones permanentes (por ejemplo: amalgamas, oro, etc.) en los dientes, sin temor a la recurrencia en el mismo sitio o adyacentes a las mismas.

Aunque algunas lesiones profundas y de evolución rápida requieren tratamiento con cemento sedante temporal, la mayor parte de las cavidades pueden

restaurarse a conveniencia del dentista con visitas programadas y prever que la enfermedad no progresará con demasiada rapidez.

Las "cavidades" no siempre se deben al desarrollo de caries. El dentista, en su esfuerzo por proteger al paciente y evitar daños adicionales puede descubrir que las lesiones erosionadas son el resultado de algún factor desconocido, como pueden ser los ácidos regurgitados del estómago. Asimismo, la disolución del esmalte y de la dentina pueden originarse en los malos hábitos dietéticos - que permiten que los cítricos establezcan contacto prolongado con los dientes ó como resultado de la acción abrasiva por el deficiente cepillado dental.

También puede ocurrir deterioro de los dientes después de alguna enfermedad debilitante o algún fuerte trastorno emocional que ejerza cierto efecto sobre el organismo en general y sobre los dientes en particular. El embarazo en algunas mujeres a menudo parece relacionarse con la actividad de caries rampante. Los cambios hormonales y otros factores del organismo se combinan para modificar el medio bucal y reducir la capacidad del diente con el fin de resistir la actividad de la caries. Cuando se recupera la actividad normal, las defensas naturales de los dientes vuelven a ser operantes, lo que reduce la actividad cariógena acelerada.

El médico notará que hay un periodo de seis a doce meses entre la presentación del cambio general en el organismo y las manifestaciones subsecuentes en los dientes. Por ejemplo, una persona de edad media, sometida a un periodo de tensión emocional grave en enero, lapso en el cual se deteriora su salud, puede no manifestar actividad cariógena anormal, hasta octubre o noviembre del mismo año. De igual manera, cuando se termina el periodo de tensión emocional y se vuelve a restaurar la salud física, pasarán varios meses antes de que cese la actividad de caries rampante. Durante este periodo, el tratamiento deberá ser-

paliativo, empleándose sólo materiales de restauración temporales.

Si existen hábitos destructivos, deberán identificarse y eliminarse. Aun - que sean muchos y diversos los hábitos, el más común es baño frecuente de los - dientes con saliva, rica en soluciones nutrientes azucaradas, las que sirven co - mo alimento a las colonias microbianas. El consumo de pastillas de menta o de - caramelo y beber continuamente refrescos o café azucarado, son sólo algunas de - las formas en las que se proporcionan nutrientes a la placa. Con frecuencia, -- un fumador que trata de "romper su hábito" recurre a prácticas para distraerlo, tales como masticar goma o tomar refrescos, que proporcionan nutrientes a los - organismos patógenos. A su vez, los hábitos inadecuados en el uso del cepillo - y la seda dentales provocan el desgaste de los dientes en forma importante, chu - par limones produce disolución del esmalte por el ácido cítrico. El bruxismo - (apretamiento o fricción de los dientes) también contituye un hábito destructi - vo.

Puede ocurrir destrucción de los dientes por influencia de la actividad mi - crobiana infecciosa o sin élla. En ocasiones se requieren conocimientos clíni - cos de otras disciplinas, para que aún el especialista más experimentado pueda - determinar las causas de la destrucción de los dientes.

La identificación de áreas patógenas que requieren la cooperación del pa - ciente sólo es una pequeña parte del problema. De mayor importancia son los -- factores humanos, que requieren autodisciplina del paciente, que sea diligente - en la eliminación de la placa y cuidadoso con su dieta. No lavarse la boca des - pués de comer constituye un problema importante, ya que la mayoría de los pa -- cientes tienden a ser apáticos o negligentes. El dentista deberá estar concien - te de los factores de motivación y siempre que sea posible estimular al pacien - te para que sea cuidadoso y constante en las dos tareas más importantes, que -

son la ingestión de alimentos y la eliminación de la placa.

Las tabletas masticables reveladoras también son útiles para identificar áreas de placa que no se hayan eliminado. Estas tabletas tiñen la placa de color rojo intenso y proporcionan al paciente un estímulo para que desarrolle hábitos de cepillado más metódicos. Se recomienda hacer una revisión en busca de placa antes de cada visita, si el paciente no ha sido diligente en sus esfuerzos para corregir este problema.

SELLADORES PARA CAVIDADES Y FISURAS.

Se ha propuesto una técnica de obturación y sellado con resina de los surcos de las superficies oclusales como una forma para evitar la caries. Esta resina debe ser suficientemente delgada para que penetre en los surcos y fisuras si ha de lograrse el sellado. Existen resinas para este objetivo. Para utilizar este material, los dientes deberán secarse y aislarse, lo que indica que es mejor emplear el dique de caucho. Los dientes deberán recibir profilaxia minuciosa, de preferencia con una pasta sin fluoruro y luego lavarlos y secarlos. La técnica de grabado con ácido se emplea, según se recomienda en el instructivo del fabricante, después de lo cual se enjuaga y se seca el área. A continuación se aplica el sellador en las fisuras, siguiendo con cuidado las indicaciones del fabricante. Al terminar, deberá haber una superficie de resina dura dentro de los surcos con algún material lateral sobrante.

La utilización de un sellador para surcos puede ser valiosa en niños o adolescentes. En la consulta habitual de los adultos, en que los pacientes se encuentran bajo vigilancia periódica, los selladores para cavidades y fisuras serán de valor muy limitado.

En resumen, es responsabilidad del dentista, cuando realiza un trabajo de-

operatoria: 1.- Emplear todas las medidas preventivas a su disposición para asegurar la integridad de la substancia dental sana y 2o. restaurar en forma permanente, sólo los dientes cuyas lesiones se hallan en medio que no es propicio a la recidiva de la enfermedad una vez que éstos se hayan restaurado.

FLUOR Y TERAPIA CON FLUORUROS.

La fluoración de las aguas es la piedra fundamental de la odontología preventiva; es el método más eficaz para la prevención de caries en comunidades -- con servicio público de agua potable. Sus beneficios son conferidos a todos -- los residentes, sin la necesidad de la participación activa y al margen del estado socio-económico, educación, motivación individual o la disponibilidad de personal odontológico. Millones de personas, sin embargo, viven todavía en comunidades sin aguas fluoradas o en grandes comunidades rurales donde los pozos-- privados no tienen una concentración de fluoruro adecuado.

Recomendaciones previas han sugerido que la suplementación con fluoruros debe comenzar lo más pronto posible después del nacimiento y continuar hasta -- la adolescencia.

El Comité sobre nutrición de la Academia de Pediatría ha recomendado -- 0.5mg. de fluoruro diariamente para niños de 3 años y 1.0 mg. diariamente después de 3, si el agua contiene menos de 0.2 mg. de fluoruro, para infantes menores de 2 años el consejo sobre terapéutica dental de la Asociación Americana recomienda el uso de una tableta de fluoruro de sodio de 2.2 mg (1 mg F) -- disuelta en un litro de agua. Esto proporciona agua fluorada que puede usarse para beber, preparación de fórmulas, bebidas y alimentos del infante. -- Una alternativa es el uso de gotas hasta 0.25 mg de fluoruro por día. Para -- niños entre 2 y 3 años, se puede dar una tableta conteniendo 1.0 mg.

ESTA TESIS NO DEBE
SALIR DE LA BIBLIOTECA

La información de varias fuentes indica que la recomendación de suplementos para infantes y niños pequeños que citamos puede ser mayor que lo deseable. Hotz informó haber comprobado leve fluorosis adamantina en niños quienes recibieron 0.5 mg. de fluoruro desde el nacimiento hasta los 4 años y 1 mg. después. Igualmente Tansenden y Peebles quienes comunicaron un impresionante 80% de reducción de caries en segundos molares primarios, encontraron que el 67% de los niños -- quienes recibieron suplementos según dosis recomendada por la Academia Americana de Pediatría, tenían fluorosis de muy leve a leve. De esos niños el 14% tienen fluorosis o adamantina moderada. El fluoruro ingerido siguiendo ese programa puede ser más elevada que la cantidad ingerida en el agua fluorada y el que se dá durante el primer año de vida puede estar muy cerca del límite tolerable. Otra fuente de fluoruro dietético para el infante no alimentado exclusivamente a pecho, los alimentos, bebidas y jugos para bebés, tomados habitualmente por infantes y niños pequeños. La concentración de fluoruro en esas fórmulas líquidas comerciales, alimentos y jugos también han sido estudiados por Tinanoff, Mueller y Adair. La ingestión dietético total de fluoruro es muy variable y su momento difícil de comprobar con exactitud.

FLUORURO POR TOPICACION.

Los fluoruros por topicación son soluciones o geles de alta concentración conteniendo 1.2 ó 2.5 % de fluoruro, aplicados por el profesional, una o varias veces al año. Los que se usan más frecuentemente son una solución de fluoruro al 10% o solución ó gel de fluor - fosfato acidulado APF.

La mayoría de los estudios clínicos han confirmado que la aplicación semi-anual de una solución de fluoruro estañoso de 8 ó 10% puede reducir hasta en un 40 a 50% la caries en comunidades con aportes de agua no fluoradas. Al aplicar-

una solución de fluoruro estañoso; los dientes deben estar bien aislados; esto se logra con sostenedores de rollos de algodón y eyector de saliva. Los dientes se mantienen humedecidos continuamente en la solución por 4 minutos. Las aplicaciones semi-anales dan mejores resultados que las que se hacen una vez al año. A pesar de la inhibición de la caries obtenida en solución de fluoruro estañoso al 8 ó 10%, se está usando menos, sobre todo en niños debido a una cantidad de características desagradables.

- 1.- Es inestable en solución ni acuosa y debe ser preparada en el consultorio o semanalmente.
- 2.- El ph bajo dá un sabor metálico astringente que es mal aceptado por los niños.
- 3.- Produce pigmentación alrededor de las lesiones, zonas hipocalcificadas y bordes de restauraciones con composite.
- 4.- Causa irritación gingival, blanqueamiento y úlceras ocasionales de enfermedad gingival.

FLUOR FOSFATO ACIDULADO (APF)

Es probablemente el más utilizado en la actualidad. Casi todos los preparados comerciales contienen 1.23% de ión fluoruro con 0.1 de ácido ortofosfórico a un ph de aproximadamente 3.2 a 4.5. Teóricamente cuanto más bajo es el ph mayor captación de fluoruro, aunque esta relación no ha sido documentada cuidadosamente. Desde un punto de vista ideal, todos los dientes deben ser liberados de placa y pulidos con una pasta profiláctica conteniendo fluoruro compatible con el APF. Después que los dientes han sido aislado y secados, la solución se aplica a los dientes con hisopo de algodón, manteniéndolos por 4 minutos continuados. La mayor cantidad de captación de fluoruro ocurre durante los prime-

ros 4 minutos, después de los cuales disminuye mucho. Los pacientes no deben comer, beber o enjuagarse por lo menos durante 30 minutos, para favorecer la penetración y retención de fluoruro. Las aplicaciones semi-anales de fluor-fosfato acidulado junto con un programa de control de cada 6 meses parecen dar mejores resultados. En pacientes muy susceptibles se recomiendan aplicaciones -- más frecuentes. La reducción de caries con este fluoruro aplicado profesionalmente dos veces al año a residentes de comunidades no fluoradas del 40-50%

ENJUAGATORIOS FLUORADOS.

Hay mucha evidencia para mostrar que los enjuagatorios con fluoruro son muy eficaces cuando se usan continuamente durante una cantidad de años. Torell y Ericson así como Forsman han demostrado claramente el valor de los enjuagatorios fluorados en niños suecos.

Los enjuagatorios pueden utilizarse en comunidades fluoradas, agregan beneficios a las otras formas de terapias con fluoruros, incluyendo la fluoración de las aguas, fluoradas por topicación, tabletas y dentríficos fluorados. Son útiles, sin embargo, sólo por pacientes quienes pueden hacer buches y escupir correctamente y su uso está contraindicado en niños preescolares porque los reflejos de deglución no están completamente desarrollados y se pueden tragar una cantidad excesiva de enjuagatorio.

La concentración recomendada más comunmente para un programa de enjuagatorios diarios es de .05 de fluoruro de sodio neutro.

Alternativamente también se ha demostrado que es eficaz en enjuagatorio semanal o cada quince días, de fluoruro de sodio al 0.2%. Los enjuagatorios pueden modificarse con el agregado de elementos que cambian la tensión superficial, mejorados del sabor y ocasionalmente con una pequeña cantidad de alcohol. --

Los preparados alcohólicos, a menudo preferidos por el adulto, están obviamente contraindicados en niños. El enjuagatorio diario será más eficaz que si se hace menos frecuentemente. Pueden ser muy valiosos para los pacientes con comunidades luoradas, pero con historias previas de elevada actividad de caries.

También pueden ser convenientes para los pacientes en atención ortodóncica, o quienes tienen otros tipos de aparatos, incluyendo dentaduras parciales, etc.

Además se ha sugerido que pueden ayudar a reducir la hipersensibilidad en zonas cervicales de los dientes, sobre todo la hipersensibilidad asociada con el cepillado y los instrumentos después de la cirugía gingival y periodontal.

DENTRIFICOS CON FLUORURO.

Cuando los dentrificicos con fluoruro se usan en un programa conciente de odontología preventiva, incluyendo controles dentales regulares, constituyen una parte significativa del plan preventivo total. Se ha demostrado que los dentrificicos que contienen fluoruros estañosos en 0.4% ó MFF 0.76% ó fluoruro de sodio 0.2% son agentes cariostáticos eficaces y pueden reducir la caries en un 15 - 20%.

EL CEPILLO.

Los cepillos deben reemplazarse con frecuencia, en realidad la mayor parte de adultos y niños utilizan cepillos que han perdido gran parte de su eficacia. El tiempo de vida promedio de un cepillo dental es de 3 meses. El tipo más popular de cepillo dental es de mango recto y semirígido de unas 6 pulgadas de largo, con una cabeza pequeña de alrededor de una pulgada de ancho. Las cerdas son de alrededor de media pulgada y los grupos de cerdas son cortados a una altura uniforme. Para niños son recomendables cepillos más pequeños. Hoy en día

la mayor parte de las cerdas son construidas con naylor.

La dureza de los filamentos de naylor depende del diámetro y la longitud.- Un cepillo construido con un filamento de .01 pulgadas (250^M) se considera blando; 0.012 pulgadas (330^M), se considera extra duro. Se ha podido demostrar que el final de las cerdas no es importante; cerdas de puntas cortadas. Es aconsejable recomendar un cepillo de grado medio o ya que limpie adecuadamente. Los pacientes cuyas encías son delicadas o enfermas podrán usar un cepillo blando - hasta que las encías vuelvan al estado normal. En realidad el tipo de cepillo que el paciente utilice dependerá de su preferencia personal; ya que los estudios sobre el diseño de cepillo no ha revelado ningún tipo superior.

METODO DE CEPILLADO.

- 1.- Método del restregado.- El movimiento de restregado se efectúa horizontalmente con las cerdas perpendicularmente a la superficie de los dientes.
 - 2.- Técnica de Fones.- Los dientes son mantenidos en oclusión y el cepillo se presiona vigorosamente sobre dientes y encías, haciendo círculos tan grandes como sea posible.
 - 3.- Técnica Roll.- Se lleva a cabo rotando las cerdas desde la encía a los bordes oclusales de los dientes.
 - 4.- Técnica Vibratoria de Bass.- Esta destinada a limpiar las áreas interproximales. Los lados de las cerdas son usadas para producir masaje gingival, con las cerdas inclinadas para evitar que las terminales hieran a los tejidos blandos. Es un sistema largo, de difícil aprendizaje y si se utiliza impropriamente puede dañar la encía.
- a.) Técnica de Charter.- Las cerdas del cepillo forman un ángulo de 45° respecto al plano de oclusión, con las puntas dirigidas al oclusal. Se pre

siona entonces en dirección lateral y apical, mientras que el cepillo es vibrado rápidamente con una amplitud de un milímetro más o menos. El cepillo se aplica tres o cuatro veces cada espacio proximal.

b).- Técnica de Stillman.- Se coloca el cepillo paralelo al eje largo de los dientes, con las cerdas dirigidas apicalmente y la punta de las mismas a nivel del margen gingival. Se aplica presión lateral vibrando mesiodistalmente con objeto de forzar las cerdas en el área interproximal. El cepillo debe ser aplicado repetidamente en cada espacio proximal.

c).- Técnica fisiológica.- Usando un cepillo muy blando, limpiar desde la corona a la encía con un movimiento de barrido suave.

VIII.- PROTECCION PULPAR DIRECTA E INDIRECTA.

PROTECCION DIRECTA PULPAR (Recubrimiento directo pulpar).- Es la protección directa de una herida o exposición pulpar para inducir la cicatrización y dentinificación de la lesión, conservando la vitalidad pulpar. Está indicada en las heridas o exposiciones pulpares producidas por fracturas o durante el trabajo odontológico, en especial preparando cavidades profundas o muñones de finalidad protésica.

El diagnóstico suele ser fácil al observar al fondo de la cavidad o en el centro de la superficie de la fractura un punto rosado que sangra, corrientemente un cuerno pulpar.

En caso de duda se lavará bien la cavidad con suero fisiológico y se hundirá levemente un explorador o sonda lisa estéril en el punto sospechoso lo que provocará vivo dolor y posible hemorragia.

Existen dos factores básicos que favorecen el pronóstico postoperatorio y que por lo tanto, precisan las indicaciones de la protección directa pulpar:

1.- Juventud del paciente y del diente pues es lógico admitir que los conductos amplios y ápices recién formados (inmaduros), al tener mejores y más rápidos cambios circulatorios, permiten a la pulpa organizar su defensa y su reparación en óptimas condiciones.

2.- Estado hígido pulpar, ya que la pulpa sana o acaso con leves cambios vasculares (hiperemia pulpar) logrará cicatrizar la herida y formar un puente de dentina reparativa; se considera que la pulpa infectada no es capaz de reversibilidad cuando está herida y que por lo tanto seguirá su curso inflamatorio e inexorable hasta necrosis.

La terapéutica.

Se han utilizado infinidad de sustancias, destacando tres: timol, óxido de zinc-eugenol e hidróxido de calcio, esta última considerada como insustituible y más eficiente.

Técnica.

El recubrimiento directo pulpar debe hacerse sin pérdida de tiempo y si el accidente a exposición se ha producido durante nuestro trabajo clínico, se hará en la misma sesión.

Los pasos son los siguientes:

- 1.- Aislamiento habitual del campo operatorio con grapa, dique, etc.
- 2.- Lavado de la cavidad o superficie con suero fisiológico tibio para eliminar los coagulos de sangre u otros restos.
- 3.- Aplicación de la pasta de hidróxido de calcio sobre la exposición pulpar con suave presión.
- 4.- Colocación de una base de óxido de zinc-eugenol con un acelerador (acetato de zinc-preferiblemente) y cemento de fosfato de zinc como obturador-provisional.

PROTECCION PULPAR INDIRECTA. (recubrimiento indirecto pulpar). Es la terapéutica y protección de la dentina profunda prepulpar, para que ésta a su vez proteja a la pulpa. Al mismo tiempo el umbral doloroso del diente debe volver a su normalidad, permitiendo su función habitual.

Esta indicado en caries profundas que no involucran la pulpa, en pulpitis aguda puras (por preparación de cavidades o fracturas a nivel dentario), en pulpitis transicionales y ocasionalmente, en pulpitis crónica sin necrosis .

Objetivos:

- 1.- Prevenir la exposición, inflamación o muerte de la pulpa.

2.- Preservar la vitalidad pulpar cuando la pulpa se infecta o enferma.

3.- Lograr la curación pulpar en las condiciones antes citadas y de este modo reducir la necesidad de una intervención radical, como es la pulpectomía total.

Yatrogenia.- El trabajo dental, bien sea por error en la preparación de cavidades o de muñones por aplicación indebida de fármacos o -- por el uso de materiales de obturación citotóxicos pulpares, -- entre otros factores, puede lesionar la pulpa. En muchos casos, la lesión será reparable eliminando la causa y estimulando la producción de dentina terciaria con base protectoral.

HELD EYDLER.

Sostiene la misma opinión y recuerda el método Bonsak llamado "protección natural de la pulpa" mediante el cual puede dejarse una capa de dentina infiltrada o coloreada y dá los siguientes razonamientos:

1.- La caries recidiva solamente a partir de los bordes de las obturaciones.

2.- Bajo la obturación hermética la dentina sufre una autoesterilización progresiva.

3.- En la vecindad de la dentina infiltrada, la pulpa tiende a aislarse -- formando dentina terciaria reparativa.

Terapéutica.

La terapéutica dental tiene como objetivos principales : a) dejar la dentina de ser posible, estéril y sin pelibro de recidiva; b) devolver al diente el umbral doloroso normal; c) proteger la pulpa y estimular la dentina.

Los materiales o fármacos indicados en la protección indirecta pulpar se -
pueden resumir en tres grupos principales:

- 1.- Barnices y revestimientos
- 2.- Óxido de zinc-eugenol
- 3.- Hidróxido de calcio (con adición optativa de otros medicamentos)

Técnica.

- 1.- Aplicar aislamiento de grapa y dique de goma.
- 2.- Eliminar toda dentina cariada reblandecida con excavadores afilados y fresas redondas.
- 3.- Lavar la cavidad con agua y secar la superficie cuidadosamente pero -
sin provocar desecación.
- 4.- Aplicar una capa de una mezcla de óxido de zinc-eugenol (químicamente-
puros), en la cual se ha incorporado la mayor cantidad posible de óxido de
zinc y de la que se ha exprimido el eugenol.
- 5.- Terminar la restauración.

IX.- HIPEREMIA PULPAR.

La hiperemia es un término fisiológico que significa un aumento en el flujo sanguíneo a través de un tejido.

En los tejidos fisiológicamente normales, cuando el aumento en la función exige un mayor intercambio de metabolitos, el riego sanguíneo local aumenta -- proporcionalmente con el nivel de actividad. Este aumento en el riego sanguíneo se denomina "hiperemia funcional o hiperemia reactiva". El estímulo para la hiperemia básicamente implica la acción de mediadores químicos sobre células de músculo liso de arteriolas y precapilares. Además la pulpa contiene numerosas anastomosis arteriovenosas, que pueden dilatarse para permitir el mayor paso de sangre hacia adentro y fuera de la pulpa sin pasar a través de los capilares. Esto puede dar como resultado un aspecto congestionado de las vénulas pulpares -- observadas histológicamente en la hiperemia.

Otros mediadores endógenos de la inflamación como histamina bradicina sustancia P y prostaglandinas son vasodilatadores potentes. los subproductos bacterianos y otros irritantes de la dentina cariosa pueden llegar a la pulpa, a través de los tubillos dentarios y estimular la liberación de vasodilatadores endógenos; estos agentes producen vasodilatación e incrementan la permeabilidad vascular. Presumiblemente, estos agentes pueden dilatar las anastomosis arteriovenosas. El resultado podría ser lo que los patólogos llaman una hiperemia "activa".

Otra forma de hiperemia es la "pasiva". Puede presentarse congestión poscapilar (venosa) después del desarrollo de un trombo venosa (por aplicación exclusiva de fuerzas ortodónticas, etc.). El resultado es una limitación en la salida de sangre sin afectar la entrada, por lo que los vasos quedan literalmente

"atiborrados" de sangre.

Un efecto común de todas las hiperemias es un aumento en la presión hidrostática capilar y venosa que propicia la salida de líquido hacia los espacios -
circundantes.

Si el líquido se acumula con mayor rapidez de lo que los vasos linfáticos-
puedan desalojarlo, la presión del tejido pulpar aumenta. Esto provoca el co-
lapso de las vénulas pulpares de paredes estrechas, debido al aumento en la pre-
sión tisular. El flujo o riego sanguíneo disminuye aún más, agravando así la --
condición debido a que se reduce el nivel de eliminación de los irritantes --
bacterianos químicos o inflamatorios.

X.- CONCLUSIONES.

Se debe recordar que la formación de los tejidos dentarios dependen en gran medida de la buena nutrición durante los largos años formativos de la niñez, lapso durante el cual se desarrolla el diente. Por lo tanto, la nutrición como medio para aumentar la resistencia del huésped es en extremo importante durante esos años.

Tomando en cuenta que el crecimiento demográfico ha ido en ascenso a nivel mundial; por lo tanto nuestra alimentación, salud física y dental también han sufrido cambios.- Sobre todo a lo que respecta a la alimentación en cuanto a -- composición natural y altas concentraciones químicas que con el paso del tiempo nos traerá graves consecuencias; en primer lugar en nuestra salud bucal.

Consumir alimentos adecuados para tener una buena salud sólo es una pequeña parte del papel que debe desempeñar el paciente para conservar sanos los dientes y la boca. Su cooperación y ayuda son muy importantes para reducir la acción de los microorganismos, los cuales contribuyen a la formación de la caries.

El esfuerzo combinado por parte del paciente y del dentista puede detener y eliminar gran parte de los procesos cariosos, que dan como resultado, la destrucción de substancia dental dura.

El tratamiento a seguir dependerá, no tanto del dentista sino de la cooperación del paciente.

Por tanto, el odontólogo, primero examinará al paciente para determinar -- su estado bucal. Poniendo todo su empeño, sentido común y buen juicio en la aplicación de sus conocimientos. Pudiéndose determinar el proceso carioso de la siguiente forma:

- Si existe dentina blanda y patógena, se tendrá que quitar lo más rápido

- Cavidades abiertas, tratarse lo más que se pueda, proteger de saliva, alimentos, bacterias, etc .
- Superficies del esmalte pueden contener manchas difusas.
- Los dientes que han estado en la boca sólo por poco tiempo (menores de 12 años).

La actividad microbiana general dentro de la boca debe reducirse mediante:

- Reducir los elementos que nutren las colonias microbianas (eliminar alimentos y bebidas ricas en carbohidratos).
- Limpieza frecuente mediante una buena técnica de cepillado y seda dental, para quitar la placa y colonias bacterianas de las superficies dentales.
- Deberán emplearse fluoruros para aumentar la resistencia del esmalte a la disolución. Esto puede lograrse en el consultorio, con la aplicación de fluoruro, el uso doméstico de enjuagues y dentríficos, así como incorporar fluoruro al agua potable.

En todos los procedimientos se deberá comprobar la disminución y control de caries; durante un periodo prolongado para asegurar el control de la enfermedad. Después que se determine la fase aguda de la enfermedad, pueden colocarse restauraciones u obturaciones permanentes.

Aunque algunas veces las lesiones profundas y de evolución rápida necesitan tratamiento con medicamentos sedantes temporales, la mayor parte de las cavidades pueden restaurarse a conveniencia del dentista con citas programadas y prever que la enfermedad no avance con rapidez.

El desarrollo de la caries no se debe sólo al régimen alimentario, puede descubrirse que las lesiones son resultados de algún factor desconocido (ácidos,

malos hábitos perniciosos, etc.). También se da deterioro en los dientes después de alguna enfermedad debilitante, técnica inadecuada en el uso del cepillo y seda dental, que provocan desgaste de los dientes, etc.

La identificación de áreas patógenas que requieren de ayuda del paciente-sólo es una pequeña parte del problema. Se requiere autodisciplina del paciente, que sea diligente en su higiene dental y cuidadoso con su dieta. El dentista -deberá estar conciente de los factores de motivación e interés que éste tenga-y asimismo estimular al paciente para que sea cuidadoso en estas tareas.

XI.- BIBLIOGRAFIA.

- 1.- Silverstone.- Caries Dental.-1a. Edición,
Editorial Manual Moderno, Año 1985.- Pags. 63 - 257.
- 2.- Araldo Angel Ritacca.- Operatoria Dental 6a.Edición,
Editorial Mundis, Año 1981, Pags. 162 - 195.
- 3.- Lloyd Bown Ralph, W. Phillips Mekin K. Lud, Tratado
de Operatoria Dental.- 1a. Edición, Editorial Inter-
Americana, Año 1984.
- 4.- Angel Lasala.- Endoncia, 3a. Edición, Editorial Sal
vat, Año 1979, Pags. 127 - 239.
- 5.- D.Gross Martín.- Técnica y Teoría.- 1a. Edición,
Labor S.A., Año 1986, Pags. 29 - 51 .
- 6.- Ingle J. F. Talntor .- Endoncia.- 3a. Edición ,
Editorial Inter-Americana, Año 1987, Pags. 402 - 432.
- 7.- Lazzarri P. Eugene.- Bioquímica Dental.- 2a. Edición, -
Editorial Inter-Americana, Año 1981, Pags. 150 - 298.