

29/89



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE ODONTOLOGIA

ATRICION ABRASION Y EROSION
"CONCEPTOS DIFERENTES"

T E S I S I N A
QUE COMO REQUISITO PARA
PRESENTAR EL EXAMEN
PROFESIONAL DE:
CIRUJANO DENTISTA
P R E S E N T A

MARIA LUISA HERNANDEZ HERNANDEZ

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**



MEXICO, D. F.

1989.



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas Tesis Digitales Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS © PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis 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.

CONTENIDO

	Pág.
Introducción	1
Anatomía e Histología del diente.....	2
Esmalte.....	3
Dentina.....	9
Pulpa dentaria.....	14
Cemento.....	18
Definiciones realizadas por el Dr. Burket.....	24
Atrición.....	24
Abrasión.....	25
Erosión.....	26
Definiciones realizadas por el Dr. Shafer.....	30
Atrición.....	30
Abrasión.....	32
Erosión.....	33
Definiciones realizadas por el Dr. Barrancos.....	35
Atrición.....	35
Abrasión.....	36
Erosión.....	36
Definición realizada por el Dr. Martínez Ross.....	39
Desgaste Oclusal (Abrasión dentaria).....	39
Definiciones realizadas por el Dr. Bhaskar.....	45
Erosión.....	45
Abrasión.....	45
Atrición	45

	Pág.
Tratamiento.....	46
Conclusiones.....	49
Bibliografía.....	50

INTRODUCCION

En odontología como en otras profesiones, existen -
diversas ramas científicas que día con día se enriquecen con
nuevos conocimientos obtenidos de la incesante tarea de inve
stigación. Conocimientos que a su vez implican el anexo de nue
vos términos al vasto vocabulario manejado por el cirujano --
dentista.

Dicha situación favorece a que, ya desde las bases -
de su formación y aún, durante el curso de su vida profesio-
nal, el odontólogo observe una gran deficiencia: El uso indis-
criminado de ciertos términos. Un ejemplo clásico de ello lo
constituyen la ATRICION, la ABRASION y la EROSION, alteracio-
nes en su totalidad diferentes y que comunmente definimos co-
mo lo mismo.

Estos 3 temas serán, abordados y analizados en este
trabajo con la finalidad de que el lector pueda apreciar la--
diferencia entre estos y a su vez comprenda el trasfondo de -
todo ello:

¿Cómo podemos tratar un padecimiento si no somos--
siquiera capaces de definirlos adecuadamente?

Iniciese entonces, recordando un poco de la anato--
mía e histología del diente.

ANATOMIA E HISTOLOGIA DEL DIENTE

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

Se le llama corona clínica a aquélla 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 aquélla 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 el nombre de tejidos de soporte del diente a las siguientes estructuras: cemento, membrana parodontal y alveólo 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 al través de los conductos radiculares hasta el foramen 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 el esmalte y la dentina-- se le conoce como "unión amelo-dentinaria o dentino-esmalte".

Al límite de separación entre la dentina y el cemento se denomina "Unión cemento-dentinaria o dentino-cementaria".

La línea entre esmalte y cemento es la unión amelo-cementaria o cemento-esmalte".

ESMALTE:

I.- LOCALIZACION.- Se encuentra cubriendo la dentina de la corona de una diente.

II.- Caracteres físico químicos.- 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 mms, haciéndose más angosto 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 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 es

tabilidad de la dentina subyacente, cuando una lesión cariosa interese el esmalte y dentina, el esmalte fácilmente se astilla bajo la tensión masticatoria, y puede desconchar fácilmente empleando un cencil de buen filo, siguiendo una dirección-paralela a la de los prismas del esmalte.

El esmalte es el tejido más duro del organismo humano, esto se debe a que, químicamente esta 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 de colosterol y fosfolípidos.

III.- ESTRUCTURA HISTOLOGICA. Bajo el microscopio,-- se observan en el esmalte las siguientes estructuras:

1.- PRISMAS DEL ESMALTE.- Fueron descritos primeramente por Retzius en 1835. Son columnas altas, prismáticas, que atraviesan al 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 las originan o sea los ameloblastos.

Los prismas del esmalte se extienden desde la unión-amelo-dentaria hacia afuera hasta la superficie externa del esmalte. Su dirección general es radiada y perpendicular a la línea amelo-dentaria. En los tercios cervical 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 desvían cambiando de dirección horizontal a oblicua apical.

2.- VAINAS DE LOS PRISMAS.- Cada prisma presenta una capa delgada periférica que se colorea obscuramente y que hasta cierto grado es ácido-resistente. A esta capa se le conoce con el nombre de "Vaina Prismática".

3.- 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.- 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.- LINEAS INCREMENTALES O ESTRIAS 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 incisalmen

te. 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 oposición 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 al nivel del tercio incisal u oclusal de la corona.

6.- CUTICULAS DEL ESMALTE. Cubriendo por completo la corona anatómica de una 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 la que se le da el nombre de cutícula secundaria o membrana de Nasmyth.

A medida que avanza en edad, desaparece de los sitios 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 cutícula secundaria, a la que se le llama cutícula primaria o calcificada del esmalte, producto de elaboración de los adamantoblastos.

7.- LAMELAS.- Se extienden desde la superficie externa del esmalte, hacia adentro, recorriendo distancias diferentes. Puede ocupar únicamente el tercio externo del espesor del esmalte, o bien puede atravesar todo el tejido, cruzar la l---

nea 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 cuarteadura que se llena ya sea de células circunvecinas, tratándose de un diente que no ha hecho erupción intrabucal, o de substancia orgánica de la cavidad oral en un diente ya erupcionado.

8.- PENACHOS.- Se asemejan a un manojo de plumas o de hierbas que emergen desde la unión amelo-dentaria y la superficie externa del esmalte. Están formados por prismas y --substancia interprismática no calcificada o pobremente calcificados se debe a un proceso de adaptación a las condiciones-especiales del esmalte.

9.- HUSOS Y AGUJAS.- Representan las formaciones--de las fibras de tomes o prolongaciones citoplásmicas de los odontoblastos, que penetran hacia el esmalte o a través de la unión dentino-esmalte, recorriéndolo en distancias cortas. --Son también estructuras no calificadas.

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 la elaboración de células especiales llamadas ameloblastos o ameloblastos.

El tejido que nos ocupa, carece de circulación sanguínea y linfática, pero es permeable a sustancias radioactivas, cuando estas son aplicadas dentro de la pulpa, dentina o sobre la superficie del esmalte.

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 allí la imposibilidad de regeneración de éste tejido.

Como resultado de los cambios que ocurren con la edad, en la porción orgánica de los dientes, éstos se vuelven más oscuros y 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 más notable que ocurre en el esmalte con la edad, es el de la atrición o desgaste de las superficies oclusales e incisal y puntos de contacto proximales, como resultado de la masticación.

DENTINA

I.- LOCALIZACION.- Se encuentra tanto 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 el esmalte, en tanto que la dentina radicular lo esta por el cemento.

II.- CARACTERES FISICO-QUIMICO.- 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 la túbulos dentinarios. La dentina está formada en un 70% de material inorgánico y en un 30% de substancia orgánica y agua. La substancia orgánica consiste fundamentalmente de colágeno que se dispone bajo la forma de fibras, así como de mucopolisacáridos, distribuidos entre la substancia amorfa fundamentalmente cementosa. El componente inorgánico lo forma principalmente el mineral apatita, igual que ocurre con el hueso, esmalte y cemento.

III.- ESTRUCTURA HISTOLOGICA.- Se considera como una variedad especial de tejido conjuntivo. Siendo un tejido de soporte o sosten presenta algunos caracteres semejantes a los tejidos conjuntivos cartilaginoso, óseo y cemento.

La dentina está formada por los siguientes elementos.

I.- MATRIZ CALCIFICADA DE LA DENTINA.- La substancia intercelulares de la matriz dentinaria comprenden: las fibras colágenas, y la substancia amorfa fundamental cementosa. La substancia intercelular amorfa calcificada se encuentra surca-

da en todo su espesor por unos conductillos llamados "Tubulos" dentinarios. En estos se alojan las prolongaciones citoplásmicas de los odontoblastos.

2.- TUBULOS 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. Los túbulos dentinarios al nivel de las cúspides bordes incisales y tercios medios y apical de las raíces, son rectilíneas, casi siempre perpendiculares a las líneas de unión amelo y cemento dentinarias. 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 encuentra orientada hacia el ápice radicular. Los túbulos dentinarios están ramificados en la periferia, estas ramificaciones se anastomosan entre sí.

3.- 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. No se ha demostrado la presencia de vasos sanguíneos o linfáticos, ni de nervios en el espacio potencial que existe entre la fibra de Tomes y la pared del túbulo dentinario, aunque es indudable que por el mismo circula fluido tisular.

4.- LINEAS INCREMENTALES O IMBRICADAS DE VON EBNER Y OWEN. La formación y calcificación de la denti-

na, principia al nivel de la cima de las cúspides, continúa hacia adentro mediante un proceso rítmico de aposición de sus capas crónicas. 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 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.- 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 fundamentalmente no calcificada o hipocalcificada y limitado por los globulos, constituye la dentina interglobular, que puede localizarse tanto en la corona como en la raíz del diente.

La dentina interglobular radicular se observa como una delgada capa de aspecto granuloso, se encuentra cerca de la zona cemento-dentinaria. Se le ha dado el nombre de "capa-granular de Tomes", por ser este investigador quien describió por primera vez esta capa, tenía aspecto granular cuando la observó bajo el microscopio de luz. Mediante el microscopio-electrónico, se ha comprobado que la estructura mencionada no es granulosa, sino que esta formada por espacios muy pequeños no calcificados o hipocalcificados, atravesados por túbulos-dentinarios y las fibras de Tomes, que pasan sin interrupción de una lado a otro.

6.- DENTINA SECUNDARIA, ADVENTICIA O IRREGULAR. La formación de 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 por que 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 la 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 la substancia orgánica y es menos permeable que la dentina primaria, de allí que proteja a la pulpa contra la irritación, traumatismos.

Se llaman "tractos necrosados de la dentina" -dentina opaca-, zonas de este tejido que se caracteriza por representar degeneración de sus prolongaciones odontoblásticas.

7.- DENTINA ESCLEROTICA 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.- INERVACION. A pesar de la observación clínica de que la dentina es bastante sensible a estímulos, las bases anatómicas para explicar esta sensibilidad, aún 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 amielóticas de la pulpa, terminan poniéndose en contacto con el cuerpo celular de los odontoblastos. Ocasionalmente parte de una fibra nerviosa parece alcanzar a la predentina, 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 citoplasmáticas de la odontoblastos, deben considerarse como partes integrantes de la dentina, sin duda alguna este tejido duro del diente es un tejido provisto de vitalidad, entendiéndose se por vitalidad tisular a: "La capacidad de los tejidos para reaccionar ante los estímulos fisiológicos y patológicos".

Las sustancias intercelulares de la dentina son permeabilizados como cualquier otro tejido por el fluido tisular, mal llamado "Linfodentinaria". La dentina debe a este fluido su turgencia, que juega un papel importante al asegu--

rar la unión entre la dentina y el esmalte.

La dentina es sensible, al tacto, presión profunda-
frío calor y a algunos alimentos ácidos y 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

I.- 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 se con-
tinúa con los tejidos periapicales a través del forámen api-
cal. Los conductos radiculares no siempre son rectos y únicos
sino que se pueden encontrar encurvados 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 fundamen-
talmente por material orgánico.

III.- Estructura histológica.- La pulpa dentaria es-
una variedad de tejido conjuntivo bastante diferenciado que -
se deriva de la papila dentaria del diente en desarrollo. La-
pulpa esta formada por substancia intercelulares y por célu-
las.

Substancia intercelular: Están constituidas por una-
substancia amorfa fundamental blanda, que se caracteriza por-
ser abundante, gelatinosa basófila, semejante a la base del-
tejido conjuntivo mucoide, además contiene elementos fibrosos-

tales como: fibras colágenas, reticulares o argirófilas, y fibras de Korff. No se ha comprobado la existencia de fibras ---elásticas entre los elementos fibrosos de la pulpa. Las fibras de Korff, son originadas por una condensación de la substancia fibrilar colágena pulpar inmediatamente por debajo de la capa odontoblástica. Las fibras de Korff juegan un papel importante en la formación de la matriz dentaria.

Células.- Se encuentran distribuidas entre las substancias intercelulares. Comprenden células propias del tejido conjuntivo laxo en general y son: fibroblastos, histiocitos, ---células mesenquimatosas indiferenciadas y células linfoides---errantes, además de células pulpares especiales que se cono---cen con el nombre genérico de odontoblastos.

Quizás, puesto que no se ha 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 neuroepiteliales, - porque la clínica ha demostrado que no hay hipersensibilidad en áreas correspondientes al esmalte y dentina por donde, como se sabe, atraviezan 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, y por lo tanto deberfan---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 que está cons

titufda por fibras nerviosas. Rara vez se observa 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 los conductos radiculares a la cámara pulpar, allí se dividen y subdividen, formando una red capilar bastante extensa en la periferia. La sangre cargada de carboxihemoglobina, es recogida por las venas que salen de la pulpa por el forámen apical. Los capilares sanguíneos forman asas cercanas a los odontoblastos más aún, pueden alcanzar la capa odontoblastica y situarse próximos a la superficie pulpar.

Nervios.- Ramas de 1a, 2a. y 3a. división del V paracraneal (nervio trigémino), penetran a la pulpa al través del forámen apical. La mayor parte de los haces nerviosos que penetran a la pulpa son mielínicos sensitivos; solamente algunas fibras nerviosas amielínicas que pertenecen al Sistema Nervioso Autónomo, inervan entre otros elementos a los vasos sanguíneos, regulando sus contracciones y dilataciones. Los haces de fibras nerviosas mielínicas, siguen de cerca a las arterias, dividiéndolas en la periferia pulpar en ramas cada vez más pequeñas. Fibras individuales forman una capa subyacente a la zona subodontoblastica de Weil; atraviezan dicha capa, ramificándose y perdiendo su vaina de mielina.

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

1. Formativa
2. Sensitiva
3. Nutritiva
4. de Defensa

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

2. Función sensitiva.- Es llevada a cabo por los nervios de la pulpa dental, bastante abundantes y sensibles a los agentes 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 calor, frío, presión o irritación química. La única respuesta a estos estímulos aplicados sobre la pulpa, es la sensación de un dolor continuo, pulsátil agudo y más intenso en la noche.

3. 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. Función de defensa.- Ante un proceso inflamatorio, se movilizan las células del Sistema Reticulo Endotelial, encontradas en reposo en el tejido conjuntivo pulpar, así, se transforman en macrófagos; esto ocurre ante todo con los histiocitos y las células mesequimatosas indiferenciadas. Si la inflamación se vuelve crónica, se escapa de la corriente sanguínea una gran cantidad de linfocitos, que se convierten en células linfoides errantes, y estas 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 esclerocis dentinaria, además de dentina secundaria, a lo largo de la pared pulpar. La formación de dentina secundaria y esclerótica, en dientes seniles en donde la infección no jue-

ga papel alguno, es casi siempre debida a dos factores: trauma y atrición.

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 la 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.

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; 1ra. 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. 3a. puede cubrir ligeramente al esmalte; esta última disposición es la más frecuente ya que se presenta en un 60%.

II.- Caracteres físico-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 desarrollada es más duro que la dentina. Consiste en un 45% de material inorgánico y de un 55% de sustancia orgánica. El material inorgánico, consiste 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 contener un bajo número de células. Forma parte de los tercios cervical y medio de la raíz del diente.

b). Cemento celular: Se caracteriza por su mayor 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 citoplásmicas de los cementocitos, se dirigen hacia la membrana parodontal, -- en donde se encuentran los elementos nutritivos indispensables para el funcionamiento normal del tejido.

Tanto el cemento acelular, 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, asf--
como al hueso alveolar. Esta unión ocurre durante el proceso--
de formación de 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
incarcerados de una manera semejante en la lámina o hueso al--
veolar. Estos extremos encarcerados de fibras constituyen las--
fibras de Sharpey.

La última capa de cemento próxima a la membrana pa--
rodontal no se calcifica y se conoce con el nombre de cemento i
de.

El cementoide es más resistente a la destrucción ce--
mentoclástica mientras que el cemento, hueso y dentina, pueden
reabsorberse sin dificultad.

El cemento es un tejido de elaboración de la membrana
y en su mayor parte se forma durante la erupción intraósea del
diente. Una vez rota la continuidad de la vaina epitelial radi--
cular de Hertwing, varias células del tejido conjuntivo de la--
membrana parodontal se ponen en contacto con la superficie ex--
terna de la dentina radicular y se transforma 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 primera fase es depositado el tejido cementoide, el cual no está calcificado; en la segunda fase el tejido cementoide, se transforma en tejido calcificado o cemento propiamente dicho; lo anterior ocurre en el tercio apical radicular del diente.

IV.- Formación excesiva de cemento.-

a). Hipercementosis.- También recibe los nombres de hiperplasia del cemento, excementosis o únicamente cementosis. Se caracteriza por constituir un proceso de elaboración excesiva de cemento. Puede presentarse en todos los dientes 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 etiológicos de la hiperplasia localizada del cemento, se han citado los siguientes; -

1). Inflamación periapical crónica, lenta y progresiva; frecuentemente en dientes desvitalizados. En estas condiciones la hipercementosis forma parte de un mecanismo de defensa que impide, la propagación del proceso inflamatorio hacia los tejidos circunvecinos y resto del organismo.

2). Lesiones traumáticas localizadas en diferentes áreas de cemento y

3). Tensión oclusal excesiva.

V.- Funciones del Cemento.

La primera función del cemento consiste en, mantener al diente implantado en su alveólo, al favorecer la inserción-- de las fibras parodontales. El cemento es elaborado por la membrana peridentaria de una manera intermitente durante toda la-- vida del diente. A medida que el diente continúa formándose, -- las fibras del ligamento peridentario siguen implántandose en-- el tejido cementoide. Las lesiones que destruyen esa unión intj ma que forman las fibras de Sharpey, si son suficientemente se-- veras, ocasionarán un aflojamiento del diente. Aún en ausencia de la pulpa el cemento continúa cumpliendo su función de inser-- ción, y hasta es capaz de levantar una barrera protectora, impi-- diendo por obliteración de los forámenes apicales, el paso de-- los agentes ofensivos hacia el resto del organismo.

La segunda función del cemento consiste en permitir-- la contñua reacomodación de las fibras principales de la mem-- brana parodontal. Esta función adquiere una importancia primor-- dial durante la erupción dentaria, y también porque sigue los-- cambios de presión oclusal en dientes seniles. La reacomodación se efectúa gracias a la formación permanente y contñua de ce-- mento, quedándo así implantadas las fibras adicionales del liga-- mento periodontal.

La tercera función, consiste en compensar en parte-- la pérdida del esmalte ocasionada por el desgaste oclusal o inc-- isal. La adición contñua de cemento al nivel de la porción -- apical de la raíz, da lugar a un movimiento oclusal contñuo y-- lento durante toda la vida del diente. Esta erupción vertical,-- lenta y contñua parcialmente compensa, la pérdida del espesor-- de la corona debido a la atrición.

La cuarta función del cemento consiste en la repara-- ción de la raíz dentaria, una vez que esta ha sido lesionada. -

La presión, debida a los movimientos de deslizamiento 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 continúa 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 el mismo nuevas fibras de la membrana parodontal y el diente se reimplanta con firmeza en la zona de reparación.

DEFINICIONES REALIZADAS POR EL DR. BURKET.

ATRICION

Por atrición se entiende el desgaste de la substancia del diente durante la masticación. Se puede considerar un fenómeno fisiológico. La naturaleza de los alimentos y su contenido en substancias abrasivas establecen la pérdida que sufre. Tiene lugar inicialmente en la superficie de oclusión de los molares y los bordes incisivos de los dientes anteriores. También se produce atrición proximal.

Las superficies dentales efectuadas son lisas y muy lustrosas, brillantes. Aunque la dentina pueda quedar expuesta al ambiente bucal, es raro que se produzcan caries sobre estas facetas, porque se trata de zonas de "autolimpieza". La atrición es un fenómeno lento, y la pérdida de substancia dental no se acompaña de dolor ni de molestias.

Se forma dentina secundaria que protege la pulpa contra la irritación térmica.

La pérdida intensa de substancia del diente a nivel de los tejidos gingivales, como tiene lugar en algunas formas de bruxismo, raramente depende de la sola atrición; es más probable que dependa de una combinación de atrición y abrasión. La significación de la atrición intensa reside en su relación con la pérdida de la dimensión vertical, el desarrollo de traumatismo oclusal secundario, y su asociación con trastornos de la articulación temporomaxilar; en casos extremos con exposición de la pulpa.

ABRASION.

La pérdida de estructura dental causada por la penetración de la cavidad bucal de una o más sustancias que no sean alimentos, se denomina abrasión. Puede deberse a exposición profesional a gases, alimentos o tabaco con gran concentración de abrasivos. En general la abrasión de los dientes-- se debe a un agente que no es propio del ambiente de la cavidad bucal. Si el agente exterior se encuentra en la atmósfera los alimentos o el tabaco de mascar, la pérdida anormal de -- sustancia dental puede afectar primeramente las superficies-- de oclusión de los dientes posteriores o los bordes cortantes de los dientes anteriores. Si dicho agente depende de algún-- hábito o de una ocupación especial, puede transtornarse cual-- quier superficie dental, según la naturaleza del hábito particular.

Una variedad común de pérdida de sustancia dental, -- que se confunde a veces con la erosión, obedece a técnicas in correctas y destructoras para cepillarse los dientes. Este defecto se manifiesta por escotadura en forma V en los bordes-- cervicales de los dientes.

Suelen aparecer cerca de la unión entre esmalte y cemento. Y se desarrollan bastante y rápidamente, pues los teji dos afectados no están protegidos por el esmalte.

Estos defectos en forma de V se producen por los mé todos de cepillado de los dientes que incluyen componente hori zontal enérgico. Aunque el empleo del dentrí fico que contenga una proporción elevada de material abrasivo acelerará el-- desarrollo de estas lesiones cuando se combina con una téc nica inadecuada de cepillado se desarrollan en ausencia de cual

quier dentrífico. Las abrasiones cervicales son las que se observan más frecuentemente en las superficies vestibulares, en los dientes posteriores izquierdos superiores en pacientes manidestros, y en lado contralateral en pacientes zurdos.

Frecuentemente las superficies labiales de los dientes anteriores muestran muescas profundas. Las superficies linguales de los dientes raramente están afectadas. La exposición de la pulpa o la pulpitis, son raras y el dolor no suele acompañar a estas lesiones, pues la pérdida de substancias dentales tiene lugar tan lentamente que al mismo tiempo puede depositarse dentina secundaria.

La abrasión también es resultado común de diversas ocupaciones o hábitos bucales que la gente suele desarrollar. El fumar con pipa, el morder cuerda o lápices, el conservar agujas o clavos en los dientes, o el abrir las botellas con éstos son ejemplos muy frecuentes.

EROSION

La erosión es la pérdida de la estructura dental por acción química, más que mecánica o bacteriana. Con algunas substancias la causa de la erosión puede identificarse muy bien, en otras circunstancias es difícil de descubrir. Se ha supuesto una alteración del PH de la saliva para explicar la erosión, pero no se ha logrado confirmar esta teoría.

El contacto de las superficies dentales con soluciones ácidas se ha demostrado como causa de erosión. En la mayor parte de casos la descalcificación ácida origina superficies dentales lisas muy pulidas, que finalmente resultan sensibles a los cambios térmicos y de presión osmótica.

JUGOS DE FRUTAS CITRICOS

La acción descalcificante del jugo de limón es neta, sobre todo si se toma con agua caliente. La pulpa y el jugo de toronja ejercen efectos descalcificantes similares. El consumo usual de jugo de naranja en la comida de la mañana no se acompaña de descalcificación ácida manifiesta de los dientes. Los precursores más notables de la erosión ácida son la ingestión habitual de jugo de limón caliente, o el hábito de chupar la pulpa de la fruta. Tal hábito puede originar cambios característicos en el aspecto y la morfología de los dientes. Los bordes incisivos del maxilar superior se vuelven muy delgados, con la pérdida neta de esmalte en las superficies linguales, donde están en contacto con la lengua. El cuello y los bordes marginales desaparecen gradualmente. Con exposición continuada los bordes de incisión pueden adelgazarse tanto que acaban siendo transparentes. La pérdida de substancia dental es particularmente evidente en las superficies linguales de los incisivos superiores, los caninos y en raros casos los premolares. Las señales de estriación fina en la superficie labial de los incisivos superiores también desaparecen. En casos extremos se ha observado descalcificación completa del esmalte labial.

BEBIDAS CARBONICAS

Las bebidas carbónicas también tienen acción descalcificante sobre los dientes. El contenido de ácido fosfórico puede llegar a ser del 10 por 100, creando un PH de 2.6. El consumo frecuente y prolongado de estas bebidas ácidas, especialmente cuando hay contacto prolongado con los dientes, pueden originar pérdida de substancia dental. Cuando el consumo de una solución azucarada ácido se acompaña de abrasión, la pérdida de substancia dental puede ser extrema.

MEDICACION

En años pasados se prescribía ácido clorhídrico para pacientes con anoclorhidria. Se enseñaba al paciente a tomar la solución ácida mediante un tubo de vidrio. Como esta forma de dosificación muchas veces resulta incómoda, el tubo de vidrio suele omitirse, y pronto se produce una pérdida de substancia dental en las superficies linguales de los incisivos superiores. A veces la pérdida de substancia dental es bastante para causar gran acortamiento de las coronas de los incisivos. Cuando está indicado administrar ácido clorhídrico, el médico debe prescribir la dosis en la cual el ácido glutámico. Esta substancia se hidroliza en el estómago liberando ácido clorhídrico libre. No hay peligro de descalcificación dental empleando estos preparados. Todo esto tiene interés principalmente histórico, ya que en la actualidad es raro emplear ácido clorhídrico en la terapéutica.

Algunos preparados líquidos que contienen hierro también tienen reacción ácido. El empleo prolongado de estas medicaciones, en caso de anemia por deficiencia de hierro, puede ser causa de descalcificación dental. En el comercio hay tabletas y cápsulas disponibles que se utilizan más frecuentemente y suprimen los efectos ácidos sobre los dientes.

Cabe encontrar además, descalcificación dental por empleo prolongado de peróxido de hidrógeno incluso diluido a partes iguales con agua, es ácido, no conviene para el enjuague bucal habitual.

La descalcificación de los dientes debida al empleo frecuente de ácido crómico en el tratamiento de la gingivitis ulcerosa necrosante aguda o crónica significa pérdida de la -

substancia dental, apareciendo hipersensibilidad de los dientes. ¡Este fármaco no está indicado en odontología!.

VOMITOS

Los vómitos persistentes o repetidos durante varios años significan pérdida de substancia dental por la reacción ácida del propio vómito. En estos pacientes, la pérdida de substancia suele ser mayor en la superficie lingual de los dientes superoanteriores, pues el dorso de la lengua con el roce de estas superficies prolonga el contacto entre substancia ácida y dientes. Los detalles morfológicos de los dientes van perdiéndose, y en los dientes posteriores las restauraciones pueden llegar a proyectarse por encima de la superficie del diente. Los vómitos matutinos del embarazo no constituyen un peligro de pérdida de substancia dental. Esta situación no suele durar mucho, y el vómito matutino no es muy ácido.

PRODUCTOS ACIDOS

A diferencia de otros defectos producidos por ácidos las lesiones asociadas con la retención habitual en la boca de caramelos endulzados con fruta o preparados similares, no suelen ser muy lisas sino que generalmente son rugosas. La pérdida de substancia dental proviene de contacto prolongado y de la naturaleza ácida de los edulcorantes. Estos defectos suelen ser más manifiestos en las superficies labiales de los premolares y molares. Pueden estar afectadas áreas completas de esmalte y es frecuente la hipersensibilidad de los dientes.

DEFINICIONES REALIZADAS POR EL DR. SHAFER

ATRICION

La atrición se define como el desgaste "fisiológico" de los dientes como resultado del contacto entre estos, como en la masticación. Esto ocurre únicamente en las superficies oclusales, incisales y proximales de los dientes y no en --- otras, salvo que haya una relación oclusal desusada o una maloclusión. Este fenómeno es fisiológico y no patológico, y se relaciona con el proceso de envejecimiento. Cuando mayor es la persona tanto mayor es la atrición.

La atrición comienza en el momento que se produce el contacto o la oclusión entre dientes vecinos y antagonistas. Se le ha observado en la dentición primaria y en la permanente. Pero es raro ver una atrición intensa en la primera, porque no se conserva por un período prolongado. En algunas ocasiones los niños pueden sufrir de dentinogénesis o de amelogénesis imperfecta y en las dos enfermedades las fuerzas masticatorias normales llegan a producir atrición intensa. La primera manifestación clínica de la atrición es la aparición de una pequeña faceta pulida en la punta de una cúspide o en un reborde, o un leve aplanamiento del borde incisal.

Debido a la leve movilidad de los dientes en sus alveolos, manifestación de la resiliencia del ligamento periodontal, aparecen facetas similares en puntos de contacto en las superficies proximales de las piezas. A medida que la persona envejece y el desgaste prosigue, hay una reducción gradual, de la altura cúspide y el consiguiente aplanamiento de los planos inclinados oclusales. Según Robinson y Col, también disminuye la longitud del arco dental debido a la reduc-

ción de diámetros mesiodistales de las piezas de la atrición - proximal.

Solo hay variaciones mínimas en la dureza del esmalte dental de las diferentes personas, sin embargo, clínicamente se observa una apreciable variación de los grados de atrición. Por lo general, los hombres presentan una atrición más intensa que las mujeres de edad semejante. Como consecuencia de la mayor fuerza masticatoria de los primeros. Esta variación también puede ser por hábitos como el de masticar tabaco o el --bruxismo o de diferencias en la dureza de la dieta. Ciertas -ocupaciones, en las que el campo operatorio esta expuesto a -una atmósfera de polvo abrasivo y no puede evitar la entrada del polvo en la boca.

La atrición avanzada, en la cual el esmalte ha sido-- desgastado por completo en una zona, o más de una, a veces da-- por resultado una coloración amarilla o parda en la dentina, --por acción de alimentos o tabaco. Toda vez que no haya pérdi-- da prematura de dientes la atrición llega a avanzar hasta el-- punto de la pérdida completa de la interdigitación cuspídea. En algunos casos, los dientes pueden estar desgastados casi--- hasta la encía, pero esto es muy raro aún en personas ancía--- nas.

La exposición de los túbulos dentinales y la consi--- guiente irritación de las prolongaciones odontoblásticas provo ca la formación de dentina secundaria, por dentro de la prima-- ria, y sirve para proteger la pulpa de otras agresiones. La ve locidad del depósito de dentina secundaria suele ser suficien-- te para impedir la posibilidad de la exposición pulpar por la-- atrición sola.

ABRASION.

Abrasión es el desgaste patológico de la substancia dental a causa de algún proceso mecánico anormal. La abrasión suele producirse en las superficies expuestas de las raíces dentales, pero en algunas circunstancias se ven en cualquier parte, como en las superficies incisales o próximales.

Robinson afirmó que la causa más común de abrasión-- de las superficies radiculares es el uso de dentífricos abrasivos. Aunque los dentífricos actuales no lo son tanto como-- para dañar con intensidad el esmalte sano, en particular en -- sentido horizontal y no vertical. En estos casos la abrasión-- causada por el dentífrico se manifiesta como una hendidura -- con forma de V o de cuña en el lado radicular de la unión ame-- locementaria de dientes con cierta resección gingival. El ángu-- lo formado en la profundidad de la lesión, así como en el --- borde del esmalte, es bastante agudo, y la dentina expuesta-- está muy pulida. Kitchin, Ervin y Bucher comprobaron que cier-- to grado de exposición radicular es una hecho clínico común-- y los dos últimos registraron una frecuencia del 66% de abra-- sión en 1252 pacientes examinados. El que la abrasión fuera-- más común en el lado izquierdo de la boca de la gente diestra, y visceversa, sugería que el cepillado inadecuado, producía-- abrasión.

Otras formas de abrasión menos comunes pueden ser re-- lacionadas con hábitos u ocupaciones de los pacientes. El hábi-- to de abrir orquillas con los dientes puede provocar la for-- mación de una muesca en el borde incisal de una incisivo supe-- rior. Se observan muescas similares en carpinteros, zapateros, o sastres que sostienen clavos, tachuelas o alfileres entre -- los dientes. Los fumadores habituales de pipa pueden tener ---

muecas en los dientes, que se adaptan a la forma de la boquilla. El uso inadecuado de hilo dental y palillos puede producir lesiones en la superficie radicular expuesta proximal, que han de ser consideradas como una forma de abrasión. Es evidente que aunque la etiología de la abrasión sea variada, la patogenia es en esencia idéntica. La pérdida de sustancia dental que ocurre de una u otra manera es patológica. La exposición de los túbulos dentinarios y la consiguiente irritación de las prolongaciones odontoblásticas estimulan la formación de dentina secundaria similar a la observada en los casos de atrición salvo que la abrasión sea muy intensa y de avance rápido, la velocidad de formación de la dentina secundaria suele ser suficiente para proteger el diente de la exposición pulpar.

EROSION

La erosión se define como una pérdida de sustancia dental por un proceso químico que no influye la acción bacteriana conocida.

Las lesiones lisas, que no presentan textura gredosa, son más frecuentes en las superficies proximales la pérdida de sustancia dental suele manifestarse por una depresión profunda, ancha, lisa muy pulida y ahuecada de la superficie adamantina adyacente a la unión amelocementaria. Aunque por lo general confinada al tercio gingival de las superficies vestibulares de los dientes anteriores, la erosión puede afectar la superficie vestibular de cualquier diente. Las lesiones cuya forma y tamaño son muy variables, suelen abarcar varios dientes.

Algunos casos de erosión pueden avanzar hasta llegar a la dentina secundaria similar a la de los casos de atrición y abrasión.

En casi todos los casos, la etiología de esta enfermedad es desconocida. Los trabajos de Mc Clure y Ruzicka, de Zipkin y Mc Clure revelaron que la erosión estaría relacionada con el contenido de citratos en la saliva. Shulman y Robinson, sin embargo, no pudieron correlacionar este contenido de citrato en la saliva con la presencia de erosión en el ser humano. Asimismo, se ha dicho que la calcificación podría deberse a la acidosis local de tejidos periodontales derivada de la lesión por oclusión traumatógena. Como esta es tan común y la erosión tan rara, casi todos los autores coinciden en que no hay relación entre ellas.

La erosión puede ser también el resultado de la descalcificación de las piezas. Pueden estar afectadas las superficies vestibulares de dientes de personas que ingieren grandes cantidades de bebidas muy carbonatadas o jugo de limón o que habitualmente succionan limones u otras frutas cítricas. Mannerberg observó que el consumo excesivo de jugo de fruta -- ácida es el factor etiológico inicial en muchos casos de erosión.

DEFINICIONES REALIZADAS POR EL DR. BARRANCOS

ATRICION

Contrariamente a la erosión fenómeno que se observa casi exclusivamente en grupos humanos altamente civilizados-- la atrición constituye un tipo de desgaste de las superficies dentarias común a todo el género humano y mucho más intenso-- cuanto más primitivo es el grupo estudiado.

Consiste en el desgaste del esmalte y la dentina provocado por la fricción de los dientes entre sí e incrementando por la interposición de abrasivos, arena, alimentos duros, elementos de trabajo (cuerpo, hueso) etc.

Si se compara la atrición en cráneos de origen primitivo (Patagonia) con la de grupos humanos que viven actualmente en regiones muy aisladas como la Puna de Atacama o con poca comunicación como los Valles Calchoquies (Salta) se puede advertir que dentro del mismo grupo etario su intensidad va disminuyendo a medida que el nivel cultural del grupo humano considerado avanza.

La atrición en los aborígenes primitivos de la Patagonia era mucho más intensa que en los pobladores de la Puna, los valles Calchaquies o las grandes ciudades de la llanura. Por otra parte hay una relación inversa entre el grado de atrición y la incidencia de caries. A mayor atrición menor frecuencia de caries.

ATRICION PROXIMAL

La atrición, que es un proceso normal de desgaste en-

Las superficies oclusales, también se comprueba en las superficies de contacto. A causa de la componente anterior de las fuerzas se va produciendo una migración lenta pero continua de los dientes hacia el sector anterior de la boca, con lo cual las relaciones de contacto se van aplanando hasta transformarse con el tiempo en superficies de contacto.

ATRICION Y EDAD

Se han estudiado en cráneos los patrones de atrición y determinado tablas mediante las cuales se puede estimar la edad aproximada del sujeto de acuerdo con la atrición. Como el primer molar permanente que aparece en la boca es el molar de los seis años, de acuerdo con la cronología dentaria se puede saber la edad del individuo. Después de los 20 años resulta mucho más difícil de determinar la edad por cuanto el desgaste de las superficies dentarias está relacionado con la dieta y los hábitos.

ABRASIONES

Las abrasiones son generalmente traumáticas, ocasionadas por hábitos. En cráneos primitivos de la Patagonia hemos hallado desgastes atípicos e irregulares debidos al hábito de trabajar el cuero con los dientes.

En la época actual este tipo de abrasiones se observa en personas con hábitos traumáticos: cepillado incorrecto, mantener un lápiz o sostener alfileres entre los dientes, morder la pipa, cortar un hilo y otros.

EROSION

En un estudio realizado por C.B. Pereiro y col. so--

bre yanomamis, aborígenes que viven aislados de la civilización en plena selva Brasileña en estado muy primitivo, se comprobó que estas presentan erosión a nivel del tercio gingival del cuello dentario.

Estos individuos no utilizaban el cepillo dental, de manera que podemos relacionar la erosión con el uso frecuente de éste, sumado a la acción química de la fermentación y otros factores coadyuvantes, como elementos ácidos producidos por una mala digestión que puede depositarse a nivel del tercio gingival.

La acción mecánica del cepillado junto con otros factores lleva a la rápida destrucción del esmalte que en esa zona es de un espesor muy delgado. No debe olvidarse tampoco el "Cuarto caso de Choquet" en el cual no hay continuidad absoluta entre el esmalte y el cemento dentario sino que existe una separación y la dentina está expuesta al medio bucal. Aquí puede iniciarse rápidamente la erosión, la cual se manifiesta por una leve molestia que el paciente siente ante estímulos como el frío, el calor y los dulces. Con el tiempo se transforma en una hipersensibilidad que requiere la asistencia del profesional.

El consumo excesivo de bebidas gaseosas carbonatadas dulces, con una acidez bastante elevada (un PH bajo) puede favorecer aun más esta destrucción de los tejidos dentarios duros a nivel del tercio cervical.

Al sufrir la erosión la superficie dentinaria se vuelve absolutamente lisa y pulida, a diferencia de la caries en la cual la superficie es irregular y blanda y el explorador penetra con facilidad.

La sensibilidad de la erosión persiste hasta que el odontólogo restaura el diente y le devuelve su integridad. A lo largo de los años se forma, por dentro de la cámara pulpar frente a la erosión, una gruesa capa de dentina terciaria que aleja a la pulpa de la superficie. Este constituye un mecanismo biológico de defensa.

La erosión puede tener forma de cuña en amplia superficie, hemisférica o irregular según los hábitos de paciente.

DEFINICION REALIZADA POR EL DR. MARTINEZ ROSS

DESGASTE OCLUSAL (ABRASION DENTARIA)

La manifestación de la oclusión patológica en los dientes se revela al estudiar su topografía oclusal. Los signos más evidentes son: las facetas del desgaste y las superficies planas e inclinadas. La presencia de una faceta de desgaste en la superficie mesial de la cúspide palatina de una premolar o de una molar y una faceta correspondiente en la superficie distolingual de la cúspide vestibular de un diente inferior, es signo seguro de una discrepancia entre las relaciones céntricas. Curiosamente, un 95% de estas facetas aparecerán en el lado izquierdo.

Los incisivos fracturados, mellados o cortados son muchas veces signos de oclusión patológica: asimismo, el desgaste exagerado de la superficie oclusal y la erosión cervical también lo son.

Las restauraciones también ofrecen signos; por ejemplo la persistente fractura de una o varias obturaciones de amalgama de plata, las facetas brillantes sobre las incrustaciones y coronas.

Las raíces de los dientes ofrecen evidencia de oclusión patológica roentgenográficamente cuando se observan resorpciones apicales. La hipertrofia del cemento localizado se observa en dientes sometidos a un stress continuado. Las fracturas del tercio apical pueden ser originadas por una maloclusión.

Los desgastes oclusales o incisal excesivos pueden--

ocasionar sensibilidad extrema debido a la exposición de dentina.

Los siguientes síntomas diagnósticos de oclusión patológica se manifiesta en la pulpa, sensibilidad exagerada debido a una pulpa hiperémica por trauma de la oclusión. Cuando las fuerzas son anormales y la resistencia del tejido pulpar es baja, puede resultar una pulpitis con una eventualmente -- muerte pulpar. Si la resistencia pulpar es alta, reaccionará -- a las fuerzas anormales depositando dentina secundaria.

Se puede observar radiográficamente recesiones pulpares, obliteraciones de la cámara y cálculos ocasionados probablemente por trauma de la oclusión.

La más común de las manifestaciones de la oclusión patológica en los dientes es, sin duda, el desgaste oclusal, -- también llamado erosión oclusal y abrasión dentaria.

El desgaste oclusal no debe considerarse fisiológico si es irregular y está presente sólo en algunos dientes, y tampoco si es excesivo y presente en todos los dientes. El -- desgaste para ser fisiológico no debe alterar la cara oclusal de los dientes y éstos deben conservar todas las características cuspídeas, algo despreciadas, pero conservando todas las funciones por grupos especializados. Un desgaste oclusal fisiológico debe distribuirse igualmente de ambos lados de las arcadas y debe desarrollarse con extrema lentitud, para que, -- cuando el individuo llegue a su ancianidad, puedan apreciarse aún los elementos de oclusión casi intactos.

Es verdad que ésta situación es rara de encontrar -- en la clínica, pero existe en algunos pacientes y debe ser --

nuestra meta.

La edad no debe considerarse como factor casual del desgaste oclusal.

Prueba de ello es que, en adolescentes, jóvenes y -- adultos y aun en niños, se puede observar el desgaste oclusal-excesivo e irregular.

Cuando se examinan bocas con denticiones gravemente-despreciadas, se observa en un gran número de casos que el -- periodonto está fuerte y firme y se aduce que el desgaste oclu sal ha provocado un hueso sano y una encía fuerte. Se tergiver san los conocimientos, pues los dientes se desgastan por que el hueso es duro y no se hace duro por el desgaste de los dien tes. No hay que olvidar que existen otros elementos constituti vos del sistema gnático que pueden afectarse cuando esto sucede.

Se ha dicho y escrito innumerables veces que son los alimentos abrasivos la causa principal del desgaste oclusal.

Es curioso señalar que no son la causa del desgaste-oclusal en el hombre civilizado, como podria serlo en los hom bres de vida rudimentaria. En el hombre moderno, son las partí culas de esmalte desprendidas durante la bruxomanfa las que causan el desgaste oclusal. En individuos que se alimentan con viandas abrasivas. no son las partículas de estos alimentos -- los que causan el desgaste oclusal en su totalidad; es la ins tauración de una o varias interferencias oclusales, ocasiona das por el grano abrasivo, las que provocarán la bruxomanfa, y la condición no cesará hasta que el sujeto haya dejado mutila dos sus dientes y en oclusión balanceada.

El efecto de los alimentos abrasivos sobre las superficies oclusales se manifiesta por concavidades redondeadas y lisas y no por facetas brillantes como en la bruxomanía. Pueden aparecer ambos signos de desgaste en las superficies oclusales de una boca.

Las facetas de desgaste, planos inclinados o superficies oclusales planas, son deformidades adquiridas y nunca puede justificarse en presencia como parte del envejecimiento y como normalidad. Es este principio, tradicionalmente aceptado sin estudios, lo que ha hecho pensar a muchos profesionales que en presencia del desgaste oclusal no debe intervenir.

La intervención ante un caso con desgaste oclusal debe ser inmediata, haciendo un ajuste oclusal para después diagnosticar el caso instrumentalmente, y poder rehabilitar esa boca restaurándole sus cúspides.

Cuando las interferencias oclusales en una maloclusión son pocas, el paciente muchas veces no aprecia su problema por desconocerlo y por no tener síntomas graves que lo aflijan. El dentista, en muchas ocasiones deja pasar estos signos, por pereza o por desconocimiento de los problemas de la oclusión, permitiendo que el paciente acelere la destrucción de un sistema que podría mejorar o perdurar por mucho tiempo.

Sin cúspides, no hay oclusión. Este debe ser el lema del dentista en presencia de un desgaste oclusal incipiente o avanzado, y debe establecer las medidas inmediatas necesarias para su alivio.

Sólo un cinco por ciento de pacientes tienen una oclusión céntrica en armonía con la relación céntrica; en nues

tro deber, en presencia de sintomatología suficiente, crear-- esa armonía de relaciones para evitar la bruxomanía y su consecuencia: el desgaste oclusal.

Se ha escrito que si hay desgaste oclusal excesivo-- sería un error irreparable reproducir las cúspides tal y como las tenía el sujeto antes del desgaste. Nada más apartado de la verdad; sabemos que, no importando la edad del paciente ni las condiciones actuales de la dentición mutilada, ésta deberá restaurarse siempre con cúspides, estando conformadas de acuerdo con los factores de oclusión de cada paciente, aplicando -- sus leyes.

Al rehabilitarse la oclusión, esta tendrá como resultado un desgaste mínimo y regular, en contraste con el perjudicial desgaste excesivo e irregular de las oclusiones patológicas. En la oclusión orgánica el buen arreglo de cúspides mantiene y perpetúa la fisiología.

La oclusión balanceada es sólo un concepto mental y no tiene cabida en el reino animal; así por ejemplo, no tiene-- oclusión balanceada el perro, el buey, el caballo, el conejo, -- el puerco, el elefante, etc., ni las dentaduras totales deben -- hacerse sobre el concepto de oclusión balanceada.

El grado de desgaste oclusal posterior es muy similar al desgaste incisal en el mismo individuo. El desgaste oclusal progresa y se hace más severo con la edad del individuo, por -- falta de dureza en la dentina y por el largo tiempo transcurrido con la condición patológica que hace músculos más potentes. El sexo no parece tener influencia en la aparición del desgaste oclusal.

Los tres actos que durante los movimientos de la man

la bruxomanía puede ocasionar el desgaste son, en orden de importancia la bruxomanía, la deglución y los alimentos abrasivos al realizarse la masticación. En la bruxomanía, el movimiento es principalmente horizontal y en la masticación y deglución es vertical. El desgaste oclusal de la bruxomanía exhibirá facetas limitadas en las superficies vestibulares de los dientes inferiores y en las superficies palatinas de los superiores, así como en las superficies oclusales.

En la masticación de alimentos abrasivos, el desgaste se localiza a lo largo de las superficies dentarias involucradas en el contacto friccional del alimento entre ellas, durante el ciclo oclusivo (mordida). Como el movimiento es predominante vertical, el resultado será el angostamiento de las partes afectadas.

Cuando el desgaste oclusal ha sido establecido por años es difícil diferenciar cual fué el patrón de desgaste (bruxomanía o masticación) que siguió determinada dentición. Se presentarán indefectiblemente, reducción de la dimensión vertical, falta de desoclusión y la oclusión balanceada con su secuela de trastornos articulares, coadyuvantes en el trauma oclusal, tono muscular exagerado, etc.

La "erupción continua" de los dientes es normal cuando el desgaste oclusal se efectúa en forma regular y mínima. Si el desgaste es severo, el mecanismo de "erupción continua" no será suficiente para compensar la inevitable pérdida de la dimensión vertical.

DEFINICIONES REALIZADAS POR EL DR. BHASKAR

EROSION

El término erosión se refiere a pérdida idiopática de tejidos dentarios duros a lo largo de los bordes gingivales de los dientes, las lesiones presentan forma de plato, de cuña o de media luna suelen producirse en las superficies bucales poseen bordes afilados y una base dura, pulida y lustrosa.

ABRASION

Es la pérdida de estructura dentaria a causa de un desgaste mecánico por ejemplo: ganchos, cepillos de dientes.

ATRICION

La pérdida de estructura dentaria como resultado de la masticación se denomina atrición. Se produce en la superficie masticatoria de los dientes y suelen ser más pronunciadas en aquellas personas cuyo régimen principal consiste en alimentos burdos (ejemplo: esquimales).

TRATAMIENTO

A continuación citaré algunas opciones de las que po demos valernos para elegir la restauración adecuada que devuell va aspecto y función a nuestra cavidad oral.

ATRICION

Los factores a considerar en la determinación del -- plan de tratamiento son:

a) zona afectada del diente (superficies oclusales de los molares, los bordes incisivos de los dientes anteriores y - en zonas proximales).

b) Edad

Esto debe ser tenido en cuenta al reconstruir o rehabilitar una dentición humana ya se trate de una sola superficie oclusal o de toda la boca. Como regla general, la altura, incli nación, forma y desgaste de las cúspides deben ser los que co-- rresponden a la edad biológica de ese individuo, según su grado de atrición.

En un joven de 20 años, perteneciente a un grupo huma no con gran desarrollo cultural la forma de oclusión deberá tener las caracterfsticas anatómicas bien conocidas, con cúspides fosas, vertientes y rebordes marginales bien definidos, para -- que armonice funcionalmente con sus dientes vecinos y con los - antagonistas. En contraposición, a los 70 años el panorama es - totalmente diferente, el patrón oclusal deberá obedecer a las-- determinantes producidas por la atrición. Quienes utilicen arti culadores semi o totalmente adaptables deben tenerlo en cuenta.

Además, y para completar el concepto, es necesario-- que el material utilizado para la reconstrucción oclusal no -- sea ni más duro que el esmalte natural ni demasiado blando, pa -- ra que sufra un desgaste similar y permita mantener el equili -- brio del aparato masticatorio.

Tenemos una amplia gama de materiales de restaura -- ción ejemplo amalgamas, resinas compuestas, incrustaciones, etc.

ABRASION

El factor mas importante es:

La zona afectada del diente (superficies de oclusión-- de los dientes posteriores o los bordes cortantes de los dien -- tes anteriores. Si dicho agente depende de algún hábito o de -- alguna ocupación especial, puede transtornarse cualquier super -- ficie oclusal.

En el caso de abrasión donde el tallado de cavidades-- resulte difícil podemos utilizar el ionomero vítreo, por sus -- propiedades químicas que presenta se recomienda utilizarlo jun -- to con el uso de una solución de ácido poliacrílico, éste permi -- te que el material pueda unirse a la estructura dentaria ya que sus grupos ácidos pueden reaccionar no sólo con los cationes -- que provienen del vidrio sino también con los cationes calcio-- de la estructura dentaria. O en el caso de que se presentara la abrasión en algún borde cortante podemos rehabilitarlo colocan -- do una resina compuesta.

EROSION

Se manifiesta en diversas zonas del diente superfi--

cies linguales de los incisivos superiores, los caninos y en raros casos los premolares (en tercio cervical).

Para poder restaurar la lesión por erosión, podemos mencionar tres métodos que emplearse:

- 1) Restauración convencional de clase V.
- 2) Técnica de grabado con ácido y resina sin necesidad de preparar una cavidad.
- 3) Cemento de ionómero de vidrio.

CONCLUSIONES

De todo lo anterior podemos concluir lo siguiente:

I. La ABRASION, la ATRICION y la EROSION son tres alteraciones con características diferentes.

II. Podemos definir las de la siguiente forma:

a) ATRICION. Es una alteración fisiológica, que se manifiesta por el desgaste de la substancia del diente durante la masticación. Tiene lugar inicialmente en la superficie de oclusión de los molares, los bordes incisivos de los dientes anteriores y en zonas proximales.

b) ABRASION. Es un desgaste patológico de la estructura dental causada por la penetración en la cavidad bucal de una o más substancias que no sean alimentos. Puede afectar primeramente las superficies de oclusión de los dientes posteriores ó los bordes cortantes de los dientes anteriores. Si dicho agente depende de algún hábito o de alguna ocupación especial, puede trastornarse cualquier superficie dental.

c) EROSION. Es la pérdida de estructura dental por acción química, más que mecánica o bacteriana. Se manifiestan en diversas partes del diente como son: Las superficies linguales de los incisivos superiores, los caninos y en raros casos los premolares.

III. Es difícil establecer un plan de tratamiento general. Este deberá instituirse analizando las características presentes en cada caso.

ESTA TESIS NO DEBE
SALIR DE LA BIBLIOTECA

BIBLIOGRAFIA

- 1) Medicina Bucal
Dr. Lester Burket.
Tercera Edición.
Editorial Interamericana.
- 2) Tratado de Patología Bucal
William G. Shafer
Cuarta Edición
Editorial Interamericana
- 3) Atlas de Operatoria
Dr. Barrancos Mooney
Editorial Panamericana
- 4) Oclusión
Dr. Martínez Ross Erick
Segunda edición
- 5) Patología Bucal
Bhaskar S.N.
Tercera edición
Editorial El Ateneo
- 6) Apuntes de Histología
Dr. Tapia Camacho Juan
Facultad de Odontología
UNAM.