383
2ej-

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA
DE MEXICO

FACULTAD DE ODONTOLOGIA

PERIODONTO EN LA VEJEZ

T E S I N A

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE :

CIRUJANO DENTISTA

P R E S E N T A :

EUGENIA AUSTRIA TÉLLEZ SANTOS

ASESOR : C.D. ROLANDO DE JESUS BUNEDER.

MEXICO D. F. 1998

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

269344

Universidad Nacional Autónoma de México
UNAM
Biblioteca Central
Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

AGRADECIMIENTOS:

A mis padres:

Por apoyarme desde el inicio de mi vida, brindarme todo su cariño y apoyo.

Gracias papá; por tu orientación el apoyo que siempre me has mostrado y tenerme paciencia en mis momentos de mal humor.
Por tu esfuerzo para que nunca me faltara nada y por consentirme.

Gracias mamá; por tener siempre un buen consejo que darme y sobre todo por tu paciencia y comprensión en mis momentos de mal humor y mis malas contestaciones.
Por tus esfuerzos y sacrificios para que siempre contara con todo lo necesario para mis estudios; te agradezco dejarme practicar en ti.

Papas les agradezco todas sus palabras de aliento y sobre todo su amor para seguir adelante, este existo es parte de ustedes. Los quiero mucho.

A mi hermano Juan:

Por apoyarme durante toda mi carrera ya que siempre estuviste conmigo de una u otra forma, apoyándome en mis practicas. Tu me serviste de mi paciente (conejillo oficial), me ayudaste en mis trabajos, tareas, y disculpa la sobresodosis de radiación.
Gracias por brindarme tu amor y contar contigo a un en esos momentos de gran discusión.

A mi hermana Anna:

Por alentarme, por consentirme por todo su cariño sobre todo por escucharme y comprenderme.
Por haberme permitido practicar en ti (disculpa la endodoncia son gajes del oficio), gracias por demostrarme que siempre sé que puedo contar contigo.

A mi casa de estudios:

Universidad Nacional Autonoma de México.

A mi asesor de tesis:

C.D. Rolando de Jesus Buneder.

Por brindarme su tiempo en esta tesina. Su apoyo en la clínica periferica y seminario de titulación y sobre todo por transmitirme su conocimientos.

A mis profesores:

Por transmitirme todos sus conocimientos y por su paciencia.

A mis Amigos:

Por apoyarnos, ayudarnos mutuamente, practicar entre nosotros y divertirnos juntos.

INDICE

Introducciòn

Capitulo 1

ENCÌA 1

1.1 Encìa Marginal (libre) 1

1.2 Encìa Interdental 2

1.3 Encìa Insertada 3

1.4 Epitelio gingival 4

1.5 Tejido Conectivo 7

1.6 Riego sanguìneo, linfatico y nervioso 9

1.7 Liquido gingival (fluido del surco) 11

1.8 Caracterìsticas clìnicas de una encìa normal 11

1.9 Migraciòn apical (erupciòn continua) 17

Capitulo 2

LIGAMENTO PERIODANTAL 14

2.1 Fibras principales 14

2.2 Elementos celulares 17

2.3 Riego sanguìneo 19

2.4 Funciones del ligamento periodontal 21

Capitulo 3

CEMENTO 22

3.1 Cemento primario o acelular 23

3.2 Cemento secundario o celular 25

3.3 Uniòn amelocementaria 27

3.4 Asentaminto continuo del cemento 27

3.5 Funciones del cemento 27

Capitulo 4

HUESO ALVEOLAR 29

4.1 Anatomìa 31

4.2 Cèlulas y matrìz intercelular 32

4.3 Remodelaciòn del hueso alveolar 35

4.4 Riego sanguineo, linfatico y nervioso 37

Capitulo 5

ENVEJECIMIENTO EN EL PERIODONTO 38

5.1 Cambios en el periodonto 38

5.2 Encìa y mucosa alveolar 39

5.3 Ligamento periodontal 40

5.4 Cemento 42

5.5 Hueso Alveolar 43

5.6 Uniòn dentogingival 44

5.7 Relaciòn diente periodonto 46

5.8 Eficiencia masticatoria 48

5.9 Envejecimiento y efectos acumulativos de la enfermedad bucal 48

CONCLUSIONES 50

GLOSARIO 51

BIBLIOGRAFIA 54

INTRODUCCION

En general, las enfermedades bucales del anciano pueden considerarse como parte de la degeneración general de los tejidos que se producen al envejecer. En particular los cambios atróficos tienen este indefinido trasfondo. En un sentido más limitado, las enfermedades bucales pueden atribuirse a la suma de los pequeños, locales, recurrentes y en parte irreparables daños que con el tiempo sufren las estructuras bucales.

El parodonto es un conjunto funcional de tejidos que tienen independencia fisiológica, pero que al actuar juntos le dan soporte al diente dentro de la cavidad oral y le permiten desempeñar sus funciones.

El periodoncio (peri: alrededor; odontos: diente) comprende los siguientes tejidos: la encia, el ligamento periodontal, el cemento radicular y el hueso alveolar. El hueso alveolar propiamente dicho se continua con el proceso alveolar y forma la delgada placa ósea situada inmediatamente por fuera del ligamento periodontal. Tres de los tejidos del periodoncio: el cemento, el ligamento y el hueso alveolar propiamente dicho, están formados por células contenidas de la pieza en desarrollo. El cuarto componente tisular, la encia, no deriva del foliculo dental.

El periodonto se desarrolla embrionariamente, a partir del ectodermo y del mesodermo. Del primero sólo el epitelio que recubre la encia, y del segundo todos los otros tejidos: conjuntivo de la encia, cemento radicular, hueso alveolar y ligamento parodontal.

La principal función del periodonto consiste en unir al diente con el tejido óseo de los maxilares y en mantener la integridad de la superficie de la mucosa masticatoria de la cavidad bucal. El periodoncio constituye una unidad de desarrollo biológica y funcional que sufre ciertas modificaciones

con la edad y que además está sujeta a alteraciones morfológicas y funcionales y a cambios relacionados con las alteraciones del medio bucal.

La enfermedad del periodonto ocurre en la infancia, la adolescencia y la edad adulta temprana. Sin embargo, su prevalencia, la destrucción del tejido y la pérdida dental que produce aumenta con la edad. Muchos cambios hísticos suceden con el envejecimiento, algunos de los cuales pueden afectar las enfermedades del periodonto. De hecho, a veces es complicado diferenciar entre el envejecimiento fisiológico y los efectos acumulados de la enfermedad.

El envejecimiento equivale a una disminución en la velocidad de la función natural, una desintegración del control y la organización equilibrados que caracterizan al adulto joven.

Se hablara de las características generales del periodonto así como algunos cambios generales relacionados con la edad y las alteraciones en el periodonto.

CAPITULO 1

ENCÍA

La encía es la parte de la mucosa bucal que cubre las apófisis alveolares de los maxilares y rodea al cuello de los dientes. (1)

La encía se divide anatómicamente en áreas marginal (libre), insertada e interdental.

La división entre la libre e insertada es una línea imaginaria, que va del fondo del surco gingival a la superficie gingival visible opuesta a él; la encía insertada se extiende hacia apical, desde este punto hasta la unión mucogingival. (1)

El ancho de la encía varía de 1 a 9 mm excepto la del paladar duro, que esta cubierto en su totalidad por mucosa masticatoria. La encía es más ancha alrededor de los incisivos superiores, e inferiores y decrece hacia la región de canino y segmentos laterales . La zona más delgada de la encía se encuentra en la región de los primeros premolares superiores e inferiores y por lo regular en conexión con los frenillos e inserciones musculares.(1)

1.1 ENCÍA MARGINAL (LIBRE)

La encía marginal es al borde de la encía que rodea los dientes a modo de collar. Aproximadamente en el 50% de los casos está separada de la encía insertada adjunta por una depresión lineal estrecha, el surco marginal. (2)

Las superficies lingual y vestibular de una encía marginal sana, incluyen la punta de la papila interdental cubierta por epitelio queratinizado o paraqueratinizado, firmes, con puntilleo y de color rosa. La encía se extiende desde el margen gingival al nivel de la unión mucogingival;

comprende un revestimiento epitelial y tejido conectivo supraalveolar. El epitelio gingival tiene tres componentes: bucal , del surco y de unión; el centro de tejido conectivo se une con la encía al cemento y al hueso alveolar. (1)

SURCO GINGIVAL

El surco gingival es la hendidura o espacio poco profundo alrededor del diente, cuyos límites son, por un lado, la superficie dentaria y por otro, el epitelio que tapiza la parte libre de la encía. Tiene forma de v y escasamente permite la entrada de una sonda periodontal. La determinación clínica de la profundidad del surco gingival es un parámetro importante del diagnóstico. Desde el punto de vista clínico un surco sano no excede los 2 o 3 mm. (1)

En un diente bien erupcionado el surco gingival está cubierto hacia coronal con el epitelio del surco, una extensión no queratinizada del epitelio bucal dentro del surco; el fondo se forma con la superficie coronal del epitelio de unión, y éste une al tejido conectivo gingival con la superficie del esmalte, desde la cervix o cuello del diente y con el fondo del surco gingival; la longitud del epitelio de unión rara vez excede de 2 a 3 mm. (1)

1.2 ENCÍA INTERDENTAL

La encía interdental ocupa el nicho gingival que es el espacio interproximal, apical al área de contacto dental. Puede ser piramidal o tener forma de col. En la primera, hay una papila con la punta inmediatamente debajo del punto de contacto; el col es una depresión parecida a un valle que conecta las papilas vestibulares y linguales y se adapta a la forma del área de contacto interproximal. (2)

La forma de la encía en un espacio interdental depende del punto de contacto entre los diente adyacentes y la presencia o ausencia del grado de recesión.

En dientes anteriores tiene forma de pirámide, su base es un plano horizontal imaginario que a traviesa la región de la unión cemento esmalte (CEJ); desde esta base las partes vestibular y lingual de la encía marginal y las superficies mesial y distal unidas al diente forman los lados inclinados de la pirámide; las cuatro superficies se juntan en la punta de la papila. En las regiones de premolares y molares la papila es más redondeada en dirección vestibulo-lingual; en algunos casos la encía interdental consiste en dos papilas: una vestibular y una lingual o palatina al punto o área de contacto ; esta configuración se conoce como silla de montar o col, en la dimensión vestibulo-lingual. (1)

1.3 ENCÍA INSERTADA

La encía insertada es continuación de la encía marginal. Es firme, elástica y aparece estrechamente unida al periostio del hueso alveolar. La superficie vestibular de la encía insertada se extiende hasta la mucosa alveolar.(2)

Comprende la distancia entre la unión mucogingival y la proyección en la superficie externa del fondo del surcogingival o de la bolsa periodontal. (1)

El ancho de la encía insertada en la zona vestibular difiere en las diferentes áreas de la boca. Es generalmente mayor en la región incisiva (3.5 a 4.5 mm en el maxilar y 3.3 a 3.9 mm en la mandíbula) y menos en las regiones posteriores, con una anchura menor en el primer premolar (1.9 mm en el maxilar y 1.8 en la mandíbula). (3)

Debido a que la unión mucogingival permanece estacionaria a lo largo de la vida del adulto, los cambios en el ancho de la encía insertada se deben a

las modificaciones en la posición de la corona. La anchura de la encia insertada aumenta con la edad y con la extrucción de los dientes. (3)

1.4 EPITELIO GINGIVAL

La encía marginal consiste de un núcleo central de tejido conectivo cubierto de epitelio escamoso estratificado.(2)Estos dos tejidos van a ser considerados separadamente.

Existen tres áreas de epitelio en la encía : bucal o externo, del surco y de unión.

El epitelio bucal, que mira hacia la cavidad bucal.

El epitelio del surco, que mira hacia al diente sin estar en contacto con la superficie dentaria.

El epitelio de unión que participa en el contacto entre la encia y el diente. (4)

El queratinocito es el principal tipo de célula del epitelio bucal y gingival. Otras células son las claras o no queratinocitos, entre las que se encuentran las células de Langerhans, las de Merkel y los melanocitos.

El queratinocito se llama así porque puede sintetizar queratina. Los queratinocitos constituyen aproximadamente el 90% o más del epitelio gingival.

Los melanocitos son células dendríticas que se localizan en las capas basal y espinosa del epitelio gingival. Sintetizan la melanina en los organelos llamados premelanosomas o melanosomas.

Las células de Langerhans son dentríticas y se encuentran entre los queratinocitos en todos los niveles suprabasales. Estas células contienen gránulos elongados y se consideran que son macrofagos con posibles

propiedades antigénicas. Se encuentran en el epitelio bucal de la encia normal y en pequeñas cantidades en el epitelio del surco; probablemente están ausentes en el epitelio de unión de la encia normal.

Las células de Merkel se localizan en las más profundas del epitelio y son las terminales de las fibras nerviosas, conectadas a las células adyacentes por medio de desmosomas. Han sido identificadas como perceptores táctiles. (3)

Epitelio bucal

Este cubre la cresta y la superficie externa del margen gingival y la superficie de la encia insertada. Es un epitelio escamoso estratificado, queratinizado o paraqueritenizado. Consta de una base de células cuboideas o columnares (capa basal, estrato germinativo), una capa espinosa compuesta de células poligonales(capa espinosa, estrato espinoso); a veces una capa de células granulares o células con gránulos queratohialinos basófilos y una especie de núcleos hipercromaticos, y una capa superficial que puede estar queratinizada o paraqueratinizada(capa queratinizada, estrato corneo). (1)

La microscopia electrónica revela que los queratinocitos están conectados unos a otros por estructuradas, a lo largo de la periferia celular, llamadas desmosomas. Estos desmosomas tienen una estructura típica, consistente en dos placas de inserción densas, en las que se insertan las tono filamentos y una línea intermedia electron-densa en el espacio extracelular. Las tonofibrillas radian en forma de cepillo desde las placas de inserción al citoplasma de las células. El espacio entre las células presentan proyecciones citoplasmaticas que se asemejan a microvellosidades que se extienden hacia el espacio intercelular y a menudo se interdigitan. (2)

El epitelio se une al tejido conectivo subyacente por medio de una lamina basal que se localiza debajo de la capa epitelial basal. La lamina basal

consta de una lamina lúcida y una densa. La lamina densa esta compuesta en parte por glucoproteinas. Los hemidesmosomas de las células epiteliales básales se apoyan contra la lámina lúcida.(2)

La lámina basal se sintetiza por las células epiteliales básales y está compuesta de un complejo polisacárido proteínico y fibras de colágenas (reticulares). Las fibras de anclaje van desde el tejido conectivo subyacente hasta la lamina basal; algunas de ellas penetran a través de la lámina densa y la lámina lúcida a la membrana de las células epiteliales básales. La lamina basa es permeables a los líquidos, actuando como una barrera ante las partículas. (2)

SUPERFICIE EPITELIAL. En el epitelio gingival pueden presentarse tres tipos de superficies.

1. Queratinizado, en las que las células de la superficie forman grupos de queratina y pierden su núcleo. Los gránulos de queratohilina se presentan en la capa de la superficie (capa granular)
2. Paraqueratinización, en la que las células de las capas superficiales mantiene su núcleo, que aunque es picnotico muestra algunos signos de queratinización; la capa granular esta ausente.
3. No queratinización, en las que las células de las capas superficiales son nucleados y no existen signos de queratinización.

El epitelio que cubre la superficie externa de la encía marginal y de la insertada esta queratinizado o paraqueratinizado, o presentan combinaciones diversas de los dos tipos. El grado de queratinización gingival disminuye con la edad y con el comienzo de la menopausia. (4)

Epitelio del surco

Cubre el surco gingival. Es un epitelio escamoso estatificado no queratinizado y fino sin prolongaciones epiteliales y se extiende desde el limite coronal del epitelio de unión hasta la cresta del margen gingival. El

epitelio del surco es importante debido a que puede actuar como una membrana semipermeable a través de la cual los productos bacterianos dañinos pasan a la encia y los líquidos tisulares desde la encia del surco.(2)

Epitelio de unión

Consiste en una banda a modo de collar de epitelio escamoso estratificado y no queratinizado. Consta de tres o cuatro capas de espesor en los primeros años de vida, pero el numero aumenta a 10 y hasta 20 con la edad, su longitud varía de 0.25 a 1.35 mm. (2)

El epitelio de unión está adherido a la superficie dentaria (adherencia epitelial) que es comparable a la que une el epitelio del tejido conectivo de cualquier lugar del organismo. La lamina basal consiste en una lámina densa (adyacente al esmalte) y una lámina lúcida en la que se insertan los hemidesmosonas. Los cordones orgánicos del esmalte se extienden hacia la lámina densa. El epitelio de unión se adhiere al cemento afibrilar cuando lo hay sobre la corona y al cemento radicular de manera parecida. (2)

Se han descrito tres zonas en el epitelio de unión: apical, media y coronal. La zona apical presenta células de caracteristicas germinativas, la zona media es una de las de mayor adhesión y la zona coronal presenta una gran permeabilidad.(1)

1.5 TEJIDO CONECTIVO

El tejido conectivo supraalveolar comprende las estructuras mesodermicas de la encia, coronal a la cresta del hueso alveolar; contiene células, fibras, nervios y vasos sanguíneos incluidos en el tejido conectivo denso. La célula principal es el fibroblasto, que sintetiza los elementos básicos del tejido conectivo; otras células son mesenquimatosas indiferenciadas, mastocitos y macrofagos. Las fibras predominantes son de dos tipos : colagénas y de

elastina; las fibras reticulares son numerosas y se encuentran debajo de la membrana basal en una zona estrecha, adyacente al epitelio; estas fibras también se encuentran en el tejido de revestimiento de los vasos sanguíneos, y se componen de una variedad especial de colagena. Las fibras de oxitalan, llamadas así por su resistencia a los ácidos, se encuentran a la larga del tejido conectivo periodontal, pero al parecer no contribuyen de modo significativo a la fijación de los dientes; su función es aún desconocida. Las fibras de anclaje se describen relacionadas con el tejido conectivo del lado de las laminas epiteliales básales. (1)

El tejido conectivo de la encía marginal es densamente colágeno y contiene un sistema importante de haces de fibras colágenas, denominado fibras gingivales. Estas tienen las siguientes funciones: 1) mantener la encía marginal adosada contra el diente, 2) proporcionar la rigidez necesaria que soporte la fuerza de la masticación sin separarse de la superficie dentaria y 3) unir a la encía marginal libre con el cemento radicular y la encía insertada adyacente. Las fibras gingivales se disponen en tres grupos: gingivodental (dentogingivales) (aquí podemos ubicar las dentoperiosticas), circular y transeptal. (2)

GINGIVODENTALES. Comprenden las fibras de la superficie vestibular, lingual e interproximal, que se hallan incluidas en el cemento inmediatamente debajo del epitelio en la base del surco gingival. En las superficies vestibular y lingual se proyectan desde el cemento, en forma de abanico hacia la cresta y la superficie externa de la encía marginal, y terminan cerca del epitelio. También se extienden sobre la cara externa del periostio del hueso alveolar, vestibular y lingual, y llegan hasta la encía o se unen al periosto. En la zona interproximal las fibras se extienden hacia la cresta de la encía interdental. Las que se extienden por fuera, más allá de la cresta alveolar, en dirección apical dentro del mucoperiostio de la encía insertada son las fibras dentoperiósticas. (2)

También se describe un grupo ce fibras interpapilares, que corren en dirección linguo vestibular, de la papila interdental vestibular a la lingual, en los dientes posteriores. (4)

CIRCULARES. Pertenecen a la encia libre y rodean al diente en forma de anillo. (2)

TRANSCEPTALES. Van del cemento supraalveolar de un diente, en dirección mesiodistal a través de la encia interdental, por arriba del tabique del hueso alveolar al cemento del hueso adyacente. (4)

1.6 RIEGO SANGUÍNEO LINFATICO Y NERVIOSO

El aporte sanguíneo a los tejidos gingivales se deriva, de manera principal, delos vasos supraperiosticos que se originan de las arterias lingual, mentoniana, bucal y palatina; todas ellas dan ramas a lo largo de las superficies facial y bucal del hueso alveolar.

Las porciones superficiales de estos vasos se observan con facilidad a través de la mucosa vestibular y lingual; las ramas de las arterias alveolares penetran en el tabique interdentario o surgen del ligamento periodontal lo que contribuye al aporte sanguineo gingival, estás ramas se anastomosan con las periósticas y forman el lecho vascular de la encía. Debido a la superficie queratinizada de esta última, es difícil observar los vasos sanguíneos a simple vista.

El aporte nutricional del epitelio gingival se da a través de las terminaciones capilares en grupos, abajo de la membrana basal.

Cerca del epitelio de unión, los vasos sanguíneos terminales forman un plexo que se extienden bajo la superficie del margen gingival a la extensión apical del epitelio de unión.

La mayor parte de los vasos en el tejido conectivo gingival son arteriolas, capilares y pequeñas venas; en ocasiones se observan las arterias pequeñas en el tejido conectivo de la mucosa alvéolas.(1)

Existen tres fuentes de riego sanguineo de la encía:

1. Arteriolas supraperiosticas. A lo largo de la superficie vestibular y lingual del hueso alveolar, desde las que los capilares se extienden hacia el epitelio del surco y entre las crestas epiteliales de La superficie gingival externa. Algunas de las ramas de las arteriolas pasan a través del hueso alveolar hacia el ligamento periodontal o corren sobre la cresta del hueso alveolar.
2. Vasos del ligamento periodontal que se extiende hacia la encia y se anastomosa con los capilares en la zona del surco.
3. Arteriolas que emergen de la cresta del tabique interdental y se extienden paralelamente a la ósea para anastomarse con los vasos del ligamento periodontal, con los capilares del área del surco gingival y con vasos que recorren la cresta alveolar.(2)

El drenaje linfático de la encía comienza en los linfáticos de las papilas del tejido conectivo. Avanza hacia la red colectora externa al periostio de la apofisis alveolar y, después, hacia los ganglios linfáticos regionales. Por añadidura, los linfáticos que se localizan inmediatamente junto al epitelio de unión se extiende hacia el ligamento periodontal y acompañan a los vasos sanguíneos .

La inervación gingival deriva de las fibras que nacen en el nervio del ligamento periodontal y de los nervios labial, bucal y palatino. En el tejido conectivo están presentes las siguientes estructuras nerviosas: una red de fibras argirofilas terminales, algunas de las cuales se extienden dentro del epitelio, corpúsculos táctiles del tipo Meissner; bulbos terminales del tipo Krause, que son termoreceptores; y husos encapsulados. (2)

1.7 LIQUIDO GINGIVAL (FLUIDO DEL SURCO)

El surco gingival contiene un liquido que fluye por el tejido conectivo gingival a través de la delgada pared del surco. Se cree que el líquido gingival: 1) elimina el material del surco; 2) contiene proteínas plasmaticas que pueden mejorar la adhesión del epitelio al diente; 3) posee propiedades antimicrobianas y 4) ejerce una actividad de anticuerpo en la defensa de la encía. (2)

La cantidad de líquido de una encía normal es mínima, esta se incrementa después de un estímulo mecánico. Sin las bacterias u otros materiales en particular se introducen al surco, son expulsados con el líquido en minutos, también en estos casos se incrementa el flujo del líquido. En la inflamación gingival, la velocidad del flujo hacia el exterior se incrementa. (1)

1.8 CARACTERISTICAS CLINICAS DE UNA ENCÍA NORMAL

Color. El color se describe como un rosa coral, que se produce por el aporte sanguineo, el espesor y el grado de queratinización del epitelio y de células que contienen pigmentos. Es mas claros en personas de tez blanca que en morenas. (4,2)

Forma. La forma de la encía depende del contorno y tamaño de las áreas interdentales, las cuales a su vez dependen de la forma y posición de los diente. El margen gingival es delgado y tiene una terminación en forma de filo de cuchillo y en la mayor parte de los dientes es redondeado. (2,4)

Consistencia. La encía debe de ser firme, resistente y ligada con firmeza a los tejidos duros subyacentes; la encía marginal aunque es movible, tiene que estar adaptada a la superficie del diente. (2, 4)

Textura. La encia presenta una superficie como de cascara de naranja y se dice que es punteada. La encía insertada es punteada ; la marginal no lo es. El punteado varía con la edad no existe en la infancia, aparece en algunos niños a los cinco años de edad aproximadamente, aumenta hasta la edad adulta y, con frecuencia, comienza a desaparecer en la vejez. (2, 4)

1.9 MIGRACIÓN APICAL (ERUPCION CONTINUA DEL DIENTE)

La erupción no cesa cuando el diente encuentra su antagonista funcional, sino que continua toda la vida. Se compone de una fase activa y otra pasiva. La erupción activa es el movimiento de los dientes en dirección al plano oclusal, mientras que la erupción pasiva es la exposición de los dientes por migración apical de la encía.

Cuando el diente alcanza su antagonista funcional, el surco gingival y el epitelio de unión aún se encuentran sobre el esmalte, y la corona clínica es aproximadamente dos tercios de la corona anatómica.

Gottlieb creía que las erupciones activa y pasiva se producían juntas. La erupción activa esta relacionada con la atricción. Los dientes erupcionan para compensar la sustancia dental gastada por la atricción. Idealmente, el ritmo de la erupción activa es parejo al desgaste dentario y conserva la dimensión vertical de la dentadura.

Cuando el diente erupciona, se deposita cemento en los ápices y furcaciones de las raíces y se forma hueso en el fondo del alvéolo y en la cresta del hueso alveolar. De este modo, parte de la sustancia dentaria perdida por la atricción se reemplaza mediante el alargamiento de la raíz y se mantiene la profundidad del alvéolo para sostener la raíz. La erupción pasiva se divide en cuatro etapas:

1. Los dientes alcanzan la línea de oclusión. El epitelio de unión y la base del surco gingival se encuentra sobre el esmalte.
2. El epitelio de unión prolifera de manera que parte de el queda sobre el cemento y parte, sobre el esmalte. La base del surco aún está sobre el esmalte.
3. Todo el epitelio de unión está sobre el cemento y la base del surco se encuentra en la unión amelocementaria. Cuando el epitelio de unión prolifera desde la corona hasta la raíz, permanece en la unión amelocementaria no más que en cualquier otra región del diente.
4. El epitelio de unión ha continuado proliferando sobre el cemento. La base del surco está sobre el cemento, una parte del cual queda expuesto.

La proliferación del epitelio de unión hacia la raíz está acompañado de una degeneración de fibras de la encía y de ligamento periodontal y de su desinserción del diente. La causa de esta degeneración se desconoce; en la actualidad se cree que es el resultado de una inflamación crónica. (2)

CAPITULO 2

LIGAMENTO PERIODONTAL

Los dientes se unen al alvéolo por medio de haces de colágena (fibras principales), separadas por tejido conectivo laxo que contiene vasos sanguíneos, linfáticos y nervios. Dicho ligamento funciona como mecanismo de soporte y fijación dental y se denomina ligamento periodontal. La unidad dentoalveolar comprende: cemento, ligamento periodontal y hueso alveolar. El ligamento periodontal es el tejido que rodea las raices dentales y se une al hueso alveolar. (1)

El ligamento periodontal se continúa con el tejido conectivo supraalveolar y se comunica con el espacio medular del hueso alveolar. El espacio del ligamento periodontal tiene forma de reloj de arena y es más angosto hacia la mitad de la raíz. El ancho del ligamento periodontal es de aproximadamente 0,25mm mas o menos 50%. La movilidad dentaria está determinada en gran medida por el ancho, altura y calidad del ligamento periodontal. (4)

2.1 Fibras principales

Los elementos más importantes del ligamento periodontal son las fibras principales, las cuales son de colágena, se encuentran distribuidas en haces y siguen un curso ondulado cuando se observan en corte longitudinal. El microscopio electrónico muestra una relación estrecha entre las fibras colágenas y los fibroblastos. Los extremos terminales de las fibras principales que se insertan en cemento se llamen fibras de Sharpey. (4)

Las fibras principales se dividen en los siguientes grupos:

GRUPO TRANSEPTAL. Estas fibras se extienden interproximalmente arriba de la cresta alveolar y se inserta en el cemento de los dientes adyacentes. Se les encuentra constantemente; se regeneran aún después

de la destrucción del hueso alveolar que ocurre en la enfermedad periodontal.(este grupo de fibras algunos autores la consideran en las fibras de encia). (4)

GRUPO CRESTOALVEOLAR. Estas fibras se extienden en dirección oblicua desde el cemento debajo del epitelio de unión a la cresta alveolar. Su función es compensar el empuje coronal de las fibras más apicales, con lo cual ayudan a retener al diente dentro del alvéolo y resistir los movimientos laterales del diente. (4)

GRUPO HORIZONTAL. Estas fibras se extienden a ángulos rectos del eje longitudinal del diente desde el cemento hasta al hueso alveolar. Su función es similar a la de las fibras de la cresta alveolar. (4)

GRUPO OBLICUO. Este es el grupo más extenso del ligamento; estas fibras se extienden desde el cemento, en dirección coronal y oblicua, hasta el hueso. Resisten el empuje de las fuerzas masticatorias verticales y las transforman en tensión sobre el hueso alveolar. (4)

GRUPO APICAL. Las fibras apicales van desde el cemento hasta el hueso en el fondo del alvéolo. No aparecen en raíces no formadas del todo. (4)

GRUPO INTERRADICULAR. Este grupo corre sobre la cresta del tabique interradicular en las furcaciones de los dientes interradiculares, uniendo las raíces y las comúnmente denominadas fibras transeptales. (3)

Aunque los haces de fibras principales corren desde el cemento hacia el hueso, su dirección no es solo radial. Las trayectorias de los diversos grupos son algo tangenciales y se cruzan entre sí. De esta manera, las fibras parecen reforzarse mutuamente y estar mejor preparadas para sostener al diente.

La disposición y dirección de las fibras se relacionan con la fase de la erupción y la altura de la cresta alveolar. El curso de los haces y de las fibras colágenas individuales, que son submicrocóspicas, es ondulado. (3)

Las fibras verdaderas del ligamento periodontal, las fibras principales, se forman en conjunción con la erupción del diente. Primero pueden

identificarse las fibras que entran en la porción más marginal del hueso alveolar.

Más tarde, se ven los haces ubicados más hacia apical constituidos por fibras colágenas orientadas. (4)

La orientación de estos haces se modifica continuamente durante la fase de erupción del diente. Por primera vez, al ponerse el diente, en contacto de oclusión y en función apropiada, se asocian las fibras del ligamento periodontal en grupos de fibras colágenas dentoalveolares bien orientadas: fibras de la cresta alveolar, fibras horizontales, fibras oblicuas, fibras apicales, etc. (4)

La evolución de las principales fibras de ligamento es:

a) Primero, se descubren fibrillas pequeñas y finas, como pinceles, que brotan del cemento radicular y se proyectan hacia el espacio del ligamento. En esta etapa, las superficie del hueso está cubierta por osteoblastos. Desde la superficie se puede ver que se irradia sólo una pequeña cantidad de finas fibrillas colágenas.

b) Más tarde, la cantidad y grosor de las fibras entran en el hueso aumentan, las fibras irradian hacia el tejido conectivo laxo en porción media del área del ligamento periodontal, que posee fibrillas colágenas orientadas más o menos aleatoriamente. Las fibra originadas en el cemento continúan siendo cortas, en tanto que aquellas que penetren en el hueso adquieren gradualmente mayor longitud. Las porciones terminales de estas fibras poseen unas prolongaciones digitiformes.

c) Las fibras originadas en el cemento aumentan, a continuación, de longitud y grosor y se fusionan en el espacio del ligamento periodontal con las fibras originadas en el hueso alveolar. Cuando el diente alcanza, concluida su erupción, el contacto oclusal y comienza funcionar, las fibras principales se organizan en haces y corren en continuidad entre el hueso y el cemento.(4)

Los haces tienen un curso ligeramente ondulado que permiten al diente moverse dentro del alvéolo, movilidad fisiológica. Las fibras principales, incluidas en el cemento tienen un diámetro menor, pero son más numerosas que las incluidas en el hueso alveolar. (4)

En el tejido conectivo intersticial, entre los grupos de fibras principales, se encuentran fibras colágenas menos regularmente dispuestas, dicho tejido conectivo contiene vasos sanguineos, linfáticos y nervios. Otras fibras, relativamente escasas, son las elásticas y las llamadas de se insertan en el cemento, en el tercio cervical de la raíz. Su función no es clara pero diversos investigadores creen que representan una forma inmadura de elastina. (2)

PLEXO INTERMEDIO. Los haces principales constan de fibras individuales que forman una red continua con anastomosis entre el diente y el hueso. Se ha señalado que en lugar de ser continuas, las fibras individuales están formadas por dos partes separadas, partidas longitudinalmente, que se hallan entre el hueso y el cemento, en una zona que se denomina plexo intermedio. (2)

Sicher y Orban opinan que el entrecruzamiento y desencruzamiento en la región del plexo intermedio permitía la reordenación de las fibras durante los movimientos de erupción y migración del diente. (3)

Sin embargo, una vez que los dientes llegan a la oclusióin clínica, ese plexo intermedio ya no es demostrable. Los haces de fibras principales se tornan más gruesos y manifiestan continuos. (3)

2.2 ELEMENTOS CELULARES

Los elementos celulares del ligamento periodontal son fibroblastos, células endoteliales, cementoblastos, osteoblastos, osteoclastos, macrófagos hísticos y cordones de células epiteliales que se denominan "restos epiteliales de Malassez" o "células epiteliales en descanso". (2)

Los fibroblastos son las células más abundantes del ligamento periodontal; sintetizan colágena mediante la producción de una molécula precursora denominada procolágena. (2)

El ligamento periodontal se compone, de modo principal, de fibrillas colágenas dispuestas en haces. Los haces fibrilares conectan el cemento con la superficie ósea alveolar. La colagena representa alrededor del 50% del peso seco de todo el ligamento periodontal; en dientes erupcionados por completo, alrededor del 90% de la colagena del ligamento es insoluble. (1)

Los fibroblastos del ligamento tienen la capacidad de fagocitar las fibras colágenas "viejas" y degradarlas mediante hidrólisis enzimática. De este manera la renovación de colágena parece estar regulada por el mismo tipo de células. (2)

Los restos epiteliales forman un enrejado en el ligamento periodontal y aparecen como grupos aislados de células o como cordones entrelazados, según el corte de la muestra. Se consideran remanentes radicular de Hertwig, la cual se desintegra durante la formación radicular después de que el cemento se forma sobre la superficie dentinaria, aunque este concepto ha sido cuestionado. (2) Estos restos epiteliales también son conocidos como restos de Malassez. Están situados en ligamento periodontal a una distancia de 15-75 micrones de la superficie radicular; son más numerosos en la región apical y cervical.(4)Disminuyan con la edad por degeneración y desaparición o se calcifican para transformarse en cementículos. Cuando son estimulados, los restos epiteliales proliferan y participan en la formación de quistes periapicaels y laterales de la raíz. (2)

Los cementículos son masas calcificadas, los cuales pueden adherirse o desprenderse de la superficie radicular. (2)

2.3 RIEGO SANGUÍNEO

Cerca de la parte media del ligamento, cruzan canales de tejido conectivo laxo, el cual contiene vasos sanguíneos y linfáticos, así como haces nerviosos. La mayor parte de los vasos sanguíneos del ligamento periodontal surge a partir de la médula ósea del hueso de soporte, a través de perforaciones laterales del hueso alveolar y hacia alguna prolongación de los vasos periapicales, configurando así una red anastomótica complicada. Estos vasos estás provistos por su propio sistema nervioso simpático. Los linfáticos forman un patrón complejo. Los nervios son mielinicos y amielinicos. Sus terminaciones semejan terminaciones libres entre las fibras, protuberancias en forma de aguja, anillos o asas que se localizan en torno a los haces fibrosos. Los primeras son sensibles al dolor, y algunas son propioceptivas por naturaleza. Permiten la localización de estímulos de la masticación, al mismo tiempo que controlan el músculo de esta función. (1)

El riego sanguíneo deriva de las arterias alveolares inferiores y superiores hacia la mandíbula y el maxilar, respectivamente, llega al ligamento periodontal por tres vías: los vasos apicales, los vasos que penetran desde el hueso alveolar y los vasos anastomosados en la encía. Los vasos transalveolares son ramas de los intraseptales, perforan la lámina madura y entran en el ligamento. Los intranseptales continúan hacia la encía para vascularizarla, estos vasos gingivales se anastomosan con los del ligamento de la región cervical. (2)

Los vasos que se hallan dentro del ligamento periodontal están contenidos en los espacios intersticiales de tejido conectivo flojo entre las fibras principales y se conectan en un plexo reticular que corre más cerca del hueso que al cemento.

El aporte o riego sanguíneo aumenta de incisivos a molares,; alcanza su punto máximo en el tercio gingival de dientes uniradiculares, menos en el apical y llega a su punto más bajo en el medio, es igual en los tercios apical

y medio en los dientes multiradiculares; un poco mayor en las superficies mesiales que en las distales de los molares inferiores. (2)

DRENAJE VENOSO. Se realiza al mismo tiempo que el aporte arterial. Las venulas reciben la sangre via la tupida red capilar; también hay anastomosis arteriovenosas, conocidas como glomera, que desvían los capilares. Son más frecuentes en las regiones apical e interradicular y su importancia se desconoce. (2)

LINFATICOS

Estos son complementos del sistema de drenaje venoso. Drenan la región apical del epitelio de unión, pasan hacia el ligamento periodontal y acompañan a los vasos sanguíneos a la región periapical. De ahi pasan por el hueso alveolar al conducto dental inferior de la mandíbula o al infraorbitario del maxilar y al grupo submaxilar de los ganglios linfáticos. (2)

INERVACIÓN

El ligamento cuento con abundantes fibras nerviosas sensoriales que pueden transmitir sensaciones de tacto, presión y dolor por la vía trigeminal. Los haces nerviosos pasan al ligamento periodontal desde la región periapical y a través de conductos del hueso alveolar. Siguen el curso de los vasos sanguíneos y se dividen en fibras mielínicas sencillas, las cuales finalmente pierden sus vainas de mielina y acaban como terminaciones nerviosa libres o como estructuras elongadas en forma de husos. Las segundas son receptores propioceptivos, responsables del sentido de localización cuando se toca un diente; también son sensibles al dolor. Permiten la localización de estímulos de la masticación, al mismo tiempo que controlan el músculo de esta función. (3)

2.4 FUNCIONES DEL LIGAMENTO PERIODONTAL.

El ligamento periodontal tiene cuatro funciones principales: física, formativa, nutritiva y sensorial.

FUNCIÓN FÍSICA

Estas funciones son: transmitir las fuerzas oclusales al hueso, 2) insertar el diente en el hueso, 3) mantener los tejidos gingivales en relación apropiada con el diente, 4) resistir el efecto de fuerzas oclusales (absorción de choque) y 5) aportar una envoltura de tejido blando para proteger los vasos y nervios de daños causados por fuerzas mecánicas. (2)

FUNCIÓN FORMATIVA

El ligamento periodontal sirve de periostio para el cemento y el hueso. Sus células participan en la formación y rersorción de estos tejidos las cuales ocurren cuando hay movimientos fisiológicos del diente, cuando se acomoda el periodonto para fuerzas oclusales y cuando se reparan los daños.

Como en todas las estructuras del periodonto, el ligamento experimenta remodelación continua. Las células y fibras viejas se rompen y se reemplazan por nuevas; la actividad mitótica se observa en los fibroblastos y las células endoteliales. Los fibroblastos forman fibras colágenas y también pueden transformarse en osteoblastos y cementoblastos. El ritmo de formación y diferenciación de fibroblastos afecta o indica deformación colágena cemento y hueso. La formación de colágena aumenta con el grado de erupción. (2)

FORMACIÓN NUTRITIVA Y SENSORIAL

El ligamento periodontal suministra nutrientes al cemento, hueso y encía mediante vasos sanguíneos y aporta drenaje linfático. La inervación del ligamento proporciona sensibilidad propioceptiva y táctil, la cual detecta y

localiza las fuerzas externas que actúan en cada uno de los dientes y desempeña importante papel en el mecanismo neuromusculsr que controla la musculatura masticatoria. (2)

CAPITULO 3

CEMENTO

El cemento es un tejido duro cuya sustancia intercelular se calcifica y se presenta en capas alrededor de la raíz dental. Es un tejido mesenquimatoso calcificado que forma la cubierta externa de la raíz anatómica. Es un tejido conectivo especializado, calcificado, que cubre la superficie de la raíz anatómica del diente. Su función principal es fijar las fibras del ligamento periodontal a la superficie del diente. (3)

El espesor del cemento en la mitad coronaria de la raíz, varía de 16 a 60 micras, más o menos al espesor de un cabello. En el tercio apical, así como en las zonas de bifurcación y trifurcación, adquieren el máximo espesor. El espesor promedio se triplica entre las edades de 11 y 70 años, el mayor aumento se da en las regiones apical. (2)

Hay dos formas principales de cemento radicular: acelular (primario) y celular secundario. Ambos constan de una matriz interfibrilar calcificada y fibras colágenas. Ambos tipos de cemento se disponen en láminas separadas por las líneas de incremento paralelas al eje longitudinal de la raíz. Dichas líneas representan periodos de descanso en la formación de cemento y están más mineralizadas que el cemento adyacente. (2)

En el cemento hay dos fuentes de fibras colágenas: 1) las fibras de Sharpey, que son la porción insertada de las fibras principales del ligamento periodontal, formadas por los fibroblastos, y 2) un grupo de fibras que pertenecen a la matriz cementaría se, producidas por los cementoblastos. Estos también forman la sustancia fundamental interfibrilar glucoproteínica. (2)

3.1 CEMENTO PRIMARIO O ACELULAR

Se forma en conjunción con la formación radicular y erupción dentaría. (4)

Es transparente y amorfo, compuesto por cementoblas que depostitan la sustancia sin llegar a incluirse en el cemento, como ocurre durante la formación del celular. Las fibras de Sharpey, se incorporan al cemento durante la formación dentaria. (1)

Este no contiene células y de ahí que se lo llamen cemento acelular. Se forma concomitantemente con la formación de la dentina radicular y en presencia de la vaina epitelial de Hertwing. Esta que tapiza la predentina recién formada, se abre durante la formación dentaria. Las células epiteliales migran hacia el tejido conectivo laxo junto al germen dentario. Fibroblastos de este conectivo laxo ocupan el área pegada a la predentina y producen una capa de fibrillas colágenas orientadas aleatoriamente que establecen contacto con la dentina recién formada, sin entrar en ella. Los fibroblastos se diferencian en cementoblastos y permanecen sobre la superficie lateral del cementoide. (4)

Las porciones incluidas en el cemento radicular y en el hueso alveolar reciben el nombre de fibras de Sharpey. Una parte de importante del cemento acelular está constituida por haces de fibras de Sharpey mineralizadas. Durante la formación del cemento acelular, hay porciones de fibras de ligamento periodontal (fibras principales) adyacentes a la raíz que quedan incluidas con los cristales minerales, es decir mineralizadas. Así, las fibras de Sharpey del cemento deben considerarse una continuación directa de las fibras colágenas del tejido conectivo supraalveolar y del ligamento periodontal. Las fibras de Sharpey forman el llamado sistema fibroso extrínseco del cemento, producidas por los fibroblastos del ligamento periodóntal. El sistema fibroso intrinseco es producto de los cementoblastos y está compuesto por fibras orientadas más o menos paralelas al eje longitudinal de la raíz.(4)

El cemento acelular cubre aproximadamente dos tercios cervicales de la raíz y en ocasiones se extiende hasta casi toda la raiz, excepto en la porción apical, donde el cemento celular la cubre. (1)

El cemento acelular contiene mucho más calcio que el celular. Como ya se menciono, el cemento acelular se conforma de fibrillas de colágena empacadas de modo denso con las típicas bandas colágenas en registro, entre las fibrillas adyacentes. (1)

El componente mineral del cemento es una apatita depositada como finos cristales; la longitud axial por lo general, es paralela a las fibrillas colágenas. Los cristales que se localizan en la superficie del cemento originan la formación de proyecciones pequeñas a lo largo de la inserción de fibras colágenas individuales del ligamento periodontal. Algunos haces fibrilares cercanos a la región cementodentinarias no se mineralizan por completo, y hacen dicha zona más radiolucida.

El cemento acelular también contienen otras fibrillas colágenas que están calcificadas y dispuestas de manera irregular o paralela a la superficie. (1)

3.2 CEMENTO CELULAR O SECUNDARIO.

Se forma después de la erupción dentaria y en respuestas a las exigencias funcionales. (4)

A diferencia del primario posee células, de aquí que se le llame celular. El cemento secundario se deposita sobre el cemento primario durante el período funcional del diente. A menudo se lo encuentra sólo en la porción intraalveolar de la raíz. Los cementoblastos generan tanto el cemento celular como el acelular. Algunas células se incorporan al cementoide y después se calcifican para formar cemento. Las células incorporadas al cemento se denominan cementocitos, que residen en lagunas en el cemento celular. Están unidas entre sí por procesos citoplasmaticos que pasan por canalículos en el cemento. Los cementocitos asimismo, por la vía de sus prolongaciones citoplasmáticas, están unidos a los cementoblastos de la superficie. La presencia de los cementocitos permiten

el transporte de nutrientes a través del cemento, y contribuye al mantenimiento de la vitalidad de este tejido mineralizado. (4)

Su disposición es menos uniforme que la del cemento acelular. Su espesor varía de unos a varios milímetros y aumenta conforme a la edad. Tal vez su rápida formación explique la incorporación de las células que forman el cemento en las lagunas tipicas, de las cuales emergen procesos celulares con canaliculos, a través de la matriz calcificada adyacente. No es usual que se encuentren cementocitos en las áreas más profundas del cemento celular. En este ultimo se pueden observar líneas aposicionales mediante el uso de la luz transmitida. (1)

Los componentes orgánicos e inorgánicos semejan a los que se advierten en el cemento acelular, aunque existen algunas diferencias en su organización.

Con frecuencia, los haces de fibras principales permanecen dentro del cemento como fibras de Sharpey bien definidas. Algunos haces de fibras siguen diferentes direcciones, a pesar de que sum orientación es casi siempre perpendicular a la superficie del cemento. El núcleo de las fibras de Sharpey puede no estar mineralizado por completo; sin embargo la relación entre los cristales de apatita y fibrillas colágenas individuales, continúa invariable. (2)

EL CEMENTO INTERMEDIO es una zona mal definida cerca de la unión cementodentinaria de algunos dientes y al parecer contiene restos celulares de la vaina de Hertwig incluidos en la sustancia básica calcificada.

La superficie del cemento secundario se halla cubierta por una capa de más reciente formación que aún no está calcificada (cementoide) cuando se calcifica está capa, a su vez está cubierta por una capa de cementoide formada de nuevo. (3)

3.3 UNION AMELOCEMENTARIA

La unión amelocecentaria puede ocurrir de tres tipos de relaciones: El cemento cubre al esmalte más o menos en el 60 a 65% de los casos; aproximadamente en el 30% es una unión borde a borde y en el 5ª 10% el cemento y el esmalte no se unen. En está ultima situación la recesión gingival puede ir acompañada de hipersensibilidad por la dentina expuesta. (2)

3.4 ASENTAMIENTO CONTINUO DEL CEMENTO

Dicho asentamiento continúa después de que el diente entra en contacto con su antagonista y prosigue durante toda la vida. La formación de cemento es más rápida en las regiones apicales, donde compensa la erupción dentaria, que a su vez compensa la atracción. (2)

Gottlieb considero que una superficie no calcificada de precemento, parte del proceso de asentamiento continuo del cemento, es la barrera natural a la migración apical excesiva del epitelio de unión. (2)

Durante este proceso de aposición gradual, la porción de las fibras principales que residen en la inmediata adyacencia de la superficie radicular se calcifica. La mineralización se produce por cristales de hidroxiapatita, primero dentro de las fibras después en las superficie de las fibras y, finalmente, en la matriz interfibrilar. Algunas veces sólo se calcifica la periferia de las fibras de Sharpey del cemento celular y deja un número sin calcificar. (4)

3.5 FUNCIONES DEL CEMENTO

El cemento presenta tres funciones principales:

a) insertar las fibras de ligamento periodontal a la superficie radicular

b) Ayuda a conservar y controlar la anchura del espacio del ligamento periodontal

c) Sirve como medio para ayudar a reparar el daño a la superficie radicular

El cemento también ayuda a la migración mesial y oclusal de los dientes por su continua formación, y así evita que el ligamento periodontal aumente de grosor en las partes donde el diente ha migrado. (6)

Otras funciones del cemento son:

a) Puede reparar algunos casos banda de cemento que une los dos fragmentos.

b) Favorece la unión de las fibras del ligamento parodontal al diente.

c) Favorece la compensación de la pérdida de substancia dentaria debido al desgaste oclusal, haciendo que crezca el ápice del diente, en la erupción continua.

d) Por deposición continua permite la migración mesial del diente y la erupción vertical.

e) Junto con el hueso alveolar, regula el grosor del ligamento periodontal.

f) Por su aposición puede sellar y aislar los conductos radiculares en dientes tratados endodónticamente y algunos casos de dientes con pulpa no vitales.

g) Brinda inserción radicular a las fibras del ligamento periodontal y, contribuye el proceso de reparación en superficie radiculares. (6)

CAPITULO 4

HUESO ALVEOLAR

Hueso alveolar propiamente dicho y hueso de soporte.

El proceso alveolar es la parte del maxilar superior e inferior que forma y sostiene los dientes. (3)

Por definición las apófisis alveolares son partes del maxilar inferior y superior que forman y sostienen los alvéolos dentarios. Las apofisis alveolares se desarrollan junto con la formación y erupción de los dientes y tras la pérdida de estos se reabsorben gradualmente. Están constituidas por hueso formado por células del folículo dental (hueso alveolar propiamente dicho) y células que son independientes del desarrollo de los dientes. Junto con el cemento radicular y el ligamento periodontal, el hueso alveolar constituye el tejido de sostén de los dientes y distribuye y resuelve las fuerzas generadas en la masticación y otros contactos dentarios. (4)

El hueso es un tejido mesodérmico muy especializado, compuesto por matriz orgánica y materia inorgánica, la primera esta compuesta por una red de osteocitos y sustancia extracelular, en tanto que gran parte de la inorgánica está compuesta por calcio, fosfato y carbonato en forma de cristales de apatita. El hueso se establece primero como una estructura abierta de hueso esponjoso, parte del cual se vuelve compacto después. Se denominan espacios medulares, a los que se localizan en la porción esponjosa. (1)

El hueso que rodea las superficies radiculares es considerablemente más grueso en palatino que en vestibular. Las paredes de los alvéolos están tapizadas por hueso compacto que por proximal se conecta principalmente con hueso esponjoso. Esté último posee trabéculas óseas cuya arquitectura y tamaño están determinados, en parte, genéticamente, y, en parte, como

resultado de las fuerzas a las cuales están expuestos los dientes durante la función. (4)

Como consecuencia de la adaptación funcional, se distinguen dos partes en el proceso alveolar: el hueso alveolar propiamente dicho es una delgada lámina de huesa de hueso que rodea las raíces. En ella se insertan las fibras del ligamento periodontal. El hueso de soporte rodea la cortical ósea alveolar y actúa como sostén en su función. El hueso de soporte se compone de 1) placas corticales compactas de las superficies vestibular y oral de los procesos alveolares, y 2) el hueso esponjoso que se halla entre estas placas corticales y el hueso alveolar propiamente dicho. (3)

El tabique interdentario consta de hueso esponjoso de soporte encerrado dentro de un margen compacto.

El proceso alveolar es divisible en zonas sobre una base anatómica, pero funciona como unidad. Todas las partes están relacionadas con el sostén de los dientes. Las fuerzas oclusales que son transmitidas desde el ligamento periodontal hasta la pared interna de los alvéolos encuentran resistencia en el trabeculado esponjoso, el cual es apoyado por las tablas corticales vestibular y lingual. (1)

Lámina dura y cortical y lámina cribiforme. El hueso alveolar propiamente dicho está perforado por muchos orificios a través de los cuales pasan los vasos sanguíneos y los nervios del ligamento periodontal. También se llama lámina cribiforme, por la presencia de esas perforaciones. (3)

En condiciones normales , la forma de la cresta alveolar depende del contorno del esmalte de dientes vecinos, de las uniones amelocementarias vecinas, del grado de erupción de los dientes, de la orientación vertical de los dientes y del ancho vestibulooral de los dientes. En general, el hueso que rodea cada diente sigue el contorno de la línea cervical. (3)

El hueso por vestibular y lingual de la apófisis alveolar varía de espesor de una a otra región. En las regiones incisivas y premolar, la lámina ósea

cortical vestibular es considerablemente más delgada que por lingual. En la región molar, el hueso es más grueso por vestibular que por lingual. (4)

4.1 ANATOMÍA

Las placas corticale son más gruesas en el maxilar inferior. También son más gruesos en las caras linguales de los dos maxilares, pero hay variaciones individuales. En la zona anterior, en la parte vestibular el hueso es delgado y hay muy poco esponjoso o no lo hay. En la zona posterior, en las regiones de molares y premolares, el hueso es más grueso y el esponjoso separa la placa cortical del hueso alveolar propiamente dicho. (3)
El contorno óseo por lo regular se conforma a la prominencia de las raíces, con depresiones verticales interpuestas que disminuyen hacia el margen, la anatomia del hueso alveolar varía de un paciente a otro. (2)
El alineamiento de los dientes, la angulación de la raíz con el hueso y las fuerzas oclusales afectan la altura y espesor de las tablas óseas vestibular y lingual. En dientes con labioversión, el margen del hueso vestibular se localiza más apicalmente que en los dientes bien alineados. El margen óseo es más delgado que un filo de cuchillo y presenta un arco acentuado en la dirección del ápice. En dientes con inclinación lingual. (2)
la lamina ósea vestibular es más gruesa que la normal. El margen es romo, redondeado y horizontal más que arqueado. El efecto de la angulación de la raíz con el hueso sobre la altura del hueso alveolar es más notable en las raíces palatinas de los molares superiores. El margen del hueso se localiza más apicalmete sobre las raíces, las que forman ángulos relativamente agudos con el hueso del paladar. La porción cervical de la tabla alveolar es aveces muy ancha en la superficie bucal, al parecer como reforzamiento contra las fuerzas oclusales. (2)
Cuando un diente hace prominencia, el hueso en el lado de la prominencia será delgado, y grueso en el lado opuesto

El contorno marginal varía según la forma de la raíz. La forma del tabique interdentario sigue la disposición de las uniones amelocementarias de los dientes. (3)

FENESTRACIONES Y DEHISCENCIAS. Son defectos comunes del proceso alveolar. Una DEHISCENCIA es una profundización del margen óseo de la cresta que expone una cantidad anormal de superficie radicular. El defecto puede ser ancho e irregular y puede extenderse hasta la mitad de la raiz o más.

La fenestración alveolar es un orificio circunscrito en la placa cortical sobre la raiz y no se comunica con el margen de la cresta. Su tamaño es variables y puede localizarse en cualquier parte de la superficie. Aveces estas irregularidades se hallan en el alvéolo antes de la erupción del diente y representa variaciones en la forma ósea, como también una resorción patológica. (3)

Dichos defectos ocurren aproximadamente en el 20% de los dientes; con más frecuencia en el hueso bucal que en el lingual, es más usual en los dientes anteriores que en los posteriores y a menudo se presentan en la zona bilateral. La causa no es clara pero se sospecha que es por traumatismo de oclusión. Los factores predisponestes de las raíz, malposición, protusión labial de la raíz combinada con tablas óseas delgadas.(2)

4.2 CÉLULAS Y MATRIZ INTERCELULAR

El hueso alveolar se forma durante el crecimiento fetal por osificación intramembranosa y consta de una matriz calcificada con osteocitos enceradas en espacios llamados lagunas. Los osteocitos extienden prolongaciones en los canalículos, que provienen de la laguna. Los canalículos forman un sistema anastomótico a través de la matriz

intercelular del hueso, lo cual brinda a los osteocitos oxigeno y nutrientes por medio de la sangre y elimina los desperdicios metabólicos. Las ramas de los vasos sanguíneos se extienden y viajan a lo largo del periosto. El endostio se encuentra junto a los vasos medulares. El crecimiento óseo ocurre por aposición de una matriz orgánica que es depositada por los osteoblastos. (2)

El hueso se compone principalmente de calcio y fosfato; junto con hidroxilo, carbonatos, citratos y pequeñas cantidades de otros iones, tales como sodio, magnesio y flúor. Las sales minerales se encuentran en forma de cristales de hidroxiapatita de tamaño microscópico y constituyen aproximadamente 65 a 70 % de la estructura ósea. La matriz orgánica consta de colágena (tipo I) en el 90%, con pequeñas cantidades de proteínas no colágenas, glucoproteínas, fosfoproteínas, lípidos y proteoglucanos. Por lo general los cristales de apatita alinean sus ejes mayores en paralelo a los ejes mayores de las fibras y dentro de ellas. De esta manera, la matriz ósea queda apta para resistir las tremendas fuerzas mecánicas que se la aplican durante la función. (2)

Aunque el hueso alveolar cambia constantemente en su organización interna, mantiene más o menos la misma forma desde la infancia hasta la edad adulta. El asentamiento óseo por los osteoblastos se equilibra con la resorción osteoclástica durante los procesos de remodelado y renovación del tejido.

La matriz del hueso cubierta por osteoblastos no está mineralizada y se le conoce como prehueso u osteoide. (2)

Antes de ser mineralizada, la colágena de la matriz ósea se reviste o se relaciona con una glucoproteína (o proteoglucano). Se cree que esta glucoproteína tiene una función importante en el proceso de mineralizacion. Los osteoblastos producen este material junto con otros componentes de la matriz dentinaria. (2)

Los osteoclastos son células grandes, multinucleares, que con frecuencia aparecen sobre la superficie del hueso dentro de depresiones óseas erosionadas conocidas como lagunas de Howships. Se considera que la función principal de estas células es la resorción del hueso. Cuando están activas presentan un borde arrugado elaboradamente desarrollado de donde se cree que las enzimas hidrolíticas son secretadas. Estas enzimás dirigen la parte orgánica del hueso. La actividad de los osteoclastos y la morfología del borde arrugado puede ser modificada y reguladas por las hormonas y paratohormonas y calcitonina. El origen de los osteoclastos sigue siendo material de especulación controversia. (2)

Las células mononucleadas pequeñas también se describen como células que reabsorben el hueso. (4)

La superficie externa del hueso está siempre tapizadas por una zona no mineralizada de tejido, osteoide, recubierto a su vez por el periostio. Este posee fibras colágenas, osteoblastos y osteoclastos. Los espacios medulares óseos están internamente tapizados por endostio. (4)

Se hallan osteoblastos y osteoclastos en las siguientes áreas:

1) en la superficie de las trabéculas óseas del hueso esponjoso;

2) en la superficie externa del hueso cortical que demarca los maxilares;

3) en los alvéolos, hacia el ligamento periodontal;

4) en la parte interna del hueso cortical, hacia los espacios medulares.

Los osteoblastos producen osteoide que consiste en fibras colágenas y una matriz con glucoproteínas y proteoglucanos. Esta matriz ósea u osteoide experimenta la calcificación por depósito de minerales que después se transforman en hidroxiapatita. (4)

Durante el proceso de maduración y calcificación del osteoide, quedan atrapados en este algunos de los osteoblastos. Las células presentes en el osteoide y, más tarde, en el tejido óseo calcificado, reciben el nombre de osteocitos. (4)

Los osteocitos residentes en lagunas de hueso calcificado están unidos entre si y con los osteoblastos de la superficie ósea mediante las prolongaciones citoplasmaticas que pasan por conductillos

La nutrición del hueso está asegurada por la incorporación de vasos sanguíneos al tejido óseo. Estos vasos sanguíneos rodeados por lamillas óseas constituyen el centro de un osteón. El conducto central en el osteón se denomina conducto de Havers o haversiano. Al osteón se lo llama también sistema haversiano. Los vasos sanguíneos de los conductos haversianos están conectados entre si por anastomosis que corren por los conductos de Volkmann. El hueso alveolar se renueva constantemente en respuesta a demandas funcionales. (4)

4.3 REMODELACIÓN DEL HUESO ALVEOLAR.

En contraste con su aparente rigidez, el hueso alveolar es el menos estables de los tejidos periodontales; su estructura está en constante cambio. El hueso se resorbe en áreas de presión y se forma en áreas de tensión. La actividad celular que afecta a la altura, contorno y densidad del hueso alveolar se manifiesta en tres zonas: 1) junto al ligamento periodontal; 2) en relación con el periostio de las tablas vestibular y lingual, y 3) junto a la superficie endóstica de los espacios medulares. (2)

Los dientes erupcionan y migran en dirección mesial durante toda la vida, para compensar la atricción. Con el tiempo las zonas de contactos proximales de los dientes se aplanan y los dientes tienden a moverse en dirección mesial.

Esto se conoce como migración mesial fisiológica, proceso gradual con periodos de actividad intermitente, descansos y reparación. Hasta los 40 años, la longitud del arco dental sufre una reducción de o.5cm desde la línea media hasta los terceros molares. El hueso alveolar se reconstruye de acuerdo con la migración mesial fisiológica de los dientes. La resorción

ósea se incrementa en las regiones de presión a lo largo de las superficies mesiales de los dientes, y nuevos estratos de hueso fasiculado se forman en las zonas de tensión sobre las superficies distales.

Existe un equilibrio constante y sensible entre las fuerzas oclusales y la estructura del hueso alveolar. El hueso sufre remodelación fisiológica constante en reacción a las fuerzas oclusales.

Durante la remodelación del hueso alveolar, continuamente se reabsorbe y neoforman trabéculas óseas y la masa de hueso cortical se disuelve y reemplaza por hueso neoformado. Durante la degradación del hueso cortical, se forman conductos de reabsorción con los vasos sanguíneos proliferantes. Estos conductos, que en el centro contienen un vaso sanguíneo, se rellenan subsiguientemente con hueso nuevo por formación de laminillas dispuestas en capas concéntricas en torno del vaso. Así se establece un nuevo sistema hervesiano.

La aposición de hueso nuevo está asociada siempre a osteoblastos. Estas células producen un osteoide que después se calcifica. La osteólisis es un proceso celular activo asociado a los osteoclastos, formados probablemente a partir de los monocitos de la sangre. El osteoclasto reabsorbe por igual sustancia orgánica e inorgánica. Lo hace por liberación de sustancias ácidas que forman un medio acidulado en el cual se disuelven las sales minerales del tejido óseo. Las sustancias orgánicas remanentes serán eliminadas por fagocitosis osteoclastica. (4)

Las paredes del alvéolo reflejan la sensibilidad del hueso alveolar a las fuerzas oclusales. Los osteoblastos y el osteoide neoformado cubren al alvéolo en las áreas de tensión; en las áreas de presión hay osteoclastos y resorción ósea. (2)

4.4 RIEGO SANGUÍNEO, LINFÁTICOS Y NERVIOS.

La lámina cribiforme (lámina dura) es perforada por muchos conductos que contiene vasos sanguíneos, linfáticos y nervios que unen al ligamento periodontal con la parte esponjosa del hueso alveolar. El aporte sanguíneo del hueso se deriva de los vasos ramificados de las arterias alveolares superior o inferior. Estas arteriolas entran en el tabique interdentario dentro de conductos nutrientes, junto con las venas, nervios y linfáticos. Las arteriolas dentarias también son ramificaciones de las arterias alveolares, mandan afluentes a través del ligamento periodontal y algunas ramas pequeñas entran en los espacios medulares del hueso por medio de las perforaciones de la lámina cribiforme. Pequeños vasos que proceden del hueso compacto vestibular y lingual también entran en la medula y el hueso esponjoso. (2)

CAPITULO 5

ENVEJECIMIENTO EN EL PERIODONTO

La senectud incluye todos los cambios en el organismo adulto que se producen con el tiempo. Estos cambios pueden ser intrínsecos y pueden tener relación cronológica, o pueden ser extrínsecos y atribuibles a la influencia del medio. Desgraciadamente, con frecuencia, la distinción entre los cambios fisiológicos relacionados con el tiempo y los cambios por influencias patológicas es poco clara. (3)

Con el paso de los años se reduce gradualmente la función natural, se desequilibran el control y la organización que caracterizan al adulto joven. Se trata de un proceso de desintegración fisiológica y morfológica.

La mayor parte de las células y tejidos del cuerpo poseen diferencias estructurales y funcionales entre jóvenes y los de mayor edad, por lo regular no hay clara relación causal que establezca los cambios vinculados con la edad, ni que determinen si los cambios detectados son: 1) cambios primarios por la edad, intrínsecos a las células y tejidos examinados; 2) cambios secundarios en otros tejidos o 3) representativo de acumulación, daño no reparado de enfermedad menor o "desgaste" funcional. (1)

Los cambios de la edad afectan a los siguientes tejidos periodontales:

1. Sistema vascular
2. Ligamento periodontal
3. Cemento
4. Hueso alveolar
5. Encia y mucosa alveolar.

5.1 CAMBIOS EN EL PERIODONTO

En general las enfermedades bucales del anciano pueden considerarse como parte de la degeneración general de los tejidos que se producen el envejecer. En particular los cambios atróficos tienen este indefinido

transfondo. En un sentido más limitado, las enfermedades bucales pueden atribuirse a la suma de los pequeños, locales, recurrentes y en parte irreparables daños que con el tiempo sufren las estructuras bucales. De hecho la aparición y progreso de la mayoría de las enfermedades bucales del anciano no es más que una interacción entre cambios degenerativos producidos por la edad. (6)

La imagen desdentada con las características deformaciones de la fisonomía por atrofia mandidular y de los maxilares, es la consecuencia extrema de las modificaciones que sufren los dientes y el periodoncio en el envejecimiento.

Ante todo hay que considerar el deterioro y desgaste dental por la masticación, pero también cambia su color que tiende progresivamente al amarillentopardo, las encías se atrofian y, en consecuencia, cada vez son más notables la corona y las raíces dentales. Como el hueso alveolar también se atrofia en forma progresiva, aumenta la movilidad de los dientes que al final se caen. (9)

5.2 ENCÍA Y MUCOSA ALVEOLAR

En edades avanzadas, la encía es muy fibrosa y se dice que disminuya la queratinización de la superficie. En las fibras de colágeno de la mucosa alveolar se registra degeneración elastoide.

El epitelio de la encía que envejece tiende a adelgazar y presenta menor queratinización. Del mismo modo, el tejido conectivo gingival tiene menos celularidad, con incrtementocopncomitante de la cantidad de sustancias intercelulares. A nivel macroscópico, con la edad aumenta el ancho de la encía insertada mientras que la ubicación de la unión mucogingival permanece inalterada. (6)

Hay disminución de la queratinización en hombres y mujeres reducción o ningún cambio en la cantidad del punteado; incremento del ancho en la

encía adherida, con posición constante de la unión mucogingival durante toda la vida adulta; disminución de células de tejido conectivo; mayor cantidad de sustancias intercelulares; reducción del consumo de oxigeno, que es la medida de la actividad metabólica. Se menciona incremento o ningún cambio en el índice mitótico del epitelio gingival humano.

Se ha señalado que con la edad se adelgaza el epitelio bucal o no se presenta ningún cambio en el ancho. La capacidad de queratinización del epitelio del paladar duro no cambia. También se habla de un aumento en la queratinización del labio y la mucosa de los carrillos sin embargo, esto se debe más bien al tabaquismo.

Otros cambios observados en la mucosa incluyen atrofia del tejido conectivo con pérdida de elasticidad, disminución en el numero de proteínas unidas con hexosa y mucoproteínas y un incremento en el número de las células cebadas. (2)

5.3 LIGAMENTO PERIODONTAL.

Las fibras del ligamento periodontal son más gruesas en personas viejas que en jóvenes. Los haces bien organizados son grandes y ondulados. Las zonas interfibrilares disminuyen de tamaño. Hay disminución de la razón de substancia fundamental a colágeno. Se ven pocos fibroblastos, osteoblastos y cementoblastos. Los haces de fibras son gruesos delimitados, porque contienen menor cantidad de fibras reticulares o argirófilas. (3)

Con el paso del tiempo en el ligamento periodontal aumentan las fibras elásticas y los cambios arterioscleróticos, pero disminuye la vascularidad, la actividad mitótica, la fibroplasia el numero de fibras colágenas y los mucopolisacáridos. Se describen también un incremento y disminución en el ancho del ligamento. Esta última puede deberse a una demanda funcional menor causada por disminución en la fuerza de la musculatura

masticatoria. La disminución en el ancho resulta también por el continuo asentamiento de cemento y hueso. (2)

Un decremento en el ancho del ligamento, es un posible efecto secundario de la reducción de la carga funcional, no existe ningún mecanismo que repare el desgaste oclusal de los dientes. (1)

Se informa que con la edad el ligamento periodontal aumenta y disminuye en anchura. Van der Velden explica esta discrepancia en los informes publicados con base a la cantidad de dientes restantes. De manera típica, con el incremento de la edad se anticipan menores fuerzas masticatorias. Para los individuos de más edad con un complemento total de dientes se espera una disminución en el tamaño del espacio del ligamento periodontal, por la menor fuerza aplicada por los músculos masticatorios. Por otro lado, si faltan muchos dientes, los que perduran funcionando han de absorber fuerzas mayores, con lo que ocurre el ensanchamiento del espacio del ligamento. Por tanto, los cambios en el espacio ligamentario de adultos de edad mayor puede variar dependiendo de la cantidad de dientes presentes. (6)

Los cuerpos calcificados son comunes en el ligamento de personas de edad. Hay dos clases de cuerpos de aspectos calcosferoide redondeados: calcosferitos redondeados pequeños, y calcificaciones de forma irregular, más grandes. Los calcosferitos se forman en los haces de fibras. Se unen para formar cuerpos de forma redondeada o irregular de mayor tamaño. Aveces su cantidad aumenta y calcifican por completa, produciendo una anquilosis.

Los restos epiteliales del ligamento periodontal presentan formas alteradas de aglomerados. Los restos aglomerados tienden a contener más células con morfología proliferativa. Estos restos se hallan irregularmente distribuidos en ligamento. Mientras algunos restos degeneran otros se calcifican. (3)

5.4 CEMENTO

Los dientes desvitalizados absorben aproximadamente 10% de fósforo radiactivo, a través del cemento, como lo hace un diente vital. (2)

La permeabilidad del cemento disminuye con la edad. También hay una disminución relativa en la participación de la pulpa en la nutrición del diente, lo que aumenta la importancia del ligamento periodontal como una vía para el intercambio metabólico. En los ancianos, el intercambio de fosfato en el diente a través del ligamento periodontal y el cemento aumenta 50% del total.(2)

El deposito de cemento continua durante toda la vida, y se comprobó una relación directa entre la edad y el espesor del cemento. El deposito de cemento es menor cerca de la unión amelocemntaria y mayor en la zona apical. El deposito laminar resulta en una zona ancha del cemento que cubre la raíz. Se debe considerar como vital únicamente la lamina superficial de cemento acelular. (3)

Hay manifestaciones de que el deposito de cemento se hace más lento con la edad. Además, la unión del cemento a la dentina se debilita.

Se puede por tanto, establecer una relación entre los frecuentes desgarros cementariós en piezas de personas viejas con cambios por la edad en sustancia fundamental del cemento, con disminución de la irrigación o con mayor grosor y menor extensibilidad de las fibras de ligamento periodontal incluidas en el cemento. (3)

El total del ancho del cemento a los 76 años es tres veces mayor que la que se observa a los 11. (2)

El cemento se deposita intermitentemente durante toda la vida, pero en mayor grado en su última etapa, debido probablemente en gran parte a la tensión a la que está sujeto el diente. (8)

La formación de cemento está muy influida por la enfermedad, por ejemplo, en la enfermedad periodontal el cemento tiende a engrosarse sobre toda la superficie de la raíz. El carácter intermitente de la formación de cemento se

manifiesta por un patrón irregular espaciado de líneas increméntales, como un registro de cambios en la dirección de las tensiones a las cuales están sujetos los dientes durante periodos sucesivos de formación; o las fibras de Sharpey cambian con frecuencia de dirección en capas sucesivas. El depósito de cemento no es completamente dependiente de los estímulos de la función tensional; ya que se encuentra capas relativamente gruesas de cemento en raíces de dientes no erupcionados de personas de edad. (8)

5.5 HUESO ALVEOLAR

Los cambios ocasionados en el hueso alveolar por la edad avanzada son similares a los que ocurren en el resto del sistema óseo. Incluyen osteoporosis, menor vascularidad, reducción en ritmo metabólico y en la capacidad de cicatrización. La resorción se incrementa, la velocidad de formación ósea disminuye y puede resultar porosidad ósea.

Hay mayor irregularidad en las superficies del cemento y del hueso alveolar que se encuentran frente al ligamento periodontal. (2)

El hueso alveolar también presenta cambios con la edad. El hueso alveolar propiamente dicho tiene un margen intensamente coloreado lo cual se puede interpretar como una característica de envejecimiento del hueso .

MIGRACIÓN FISIOLOGICA. Hay pocas pruebas de que exista aposición continua de hueso en la edad avanzada. En vista de ello, la migración fisiológica de los dientes se hace más lenta o incluso cesa. (3)

ATRICCION DE LA SUBSTANCIA DENTARIA. La atración de la sustancia dentaria de las superficies oclusales e incisales y en los puntos de contacto es una característica bien reconocida del envejecimiento.

El desgaste de las superficies oclusales dentarias se relaciona con el uso (como sucede en la masticación), con el desgaste ocupacional o con hábitos parafuncionales (como el bruxismo). La atrición es lenta o rápida. La perdida de sustancia dentaria es de origen extrinseco y tiene que ver

con la influencia del medio; y puesto que el tiempo es un factor que interviene en esto también tiene una relación cronológica con la senectud. (3)

La atrición de los puntos de contacto y los planos de contacto se producen con el envejecimiento. Es el resultado del movimiento vertical leve impartido al diente durante la función. Este movimiento es posible gracias al ligamento periodontal.

En la edad avanzada se suele mantener la dimensión oclusal (interoclusal) y la continuidad del arco por que el desgaste es compensado por la aposición del hueso en las superficies distales y el fondo de los alvéolos también el deposito continuo de cemento ayuda a compensar ese desgaste si la aposición continua del hueso es más lenta o cesa, esa compensación de la atricion no se produce. En relación con la atrofia de la musculatura, se puede producir disminución de la altura facial vertical (mordida cerrada).

La irrigación del hueso disminuye. Además, el continuo remodelado del hueso alveolar que se ha estado produciendo en épocas anteriores de la vida alteran el aporte vascular cambiando las vias vasculares.

Se registro que en el envejecimiento hay osteoporosis, particularmente en le hueso alveolar de mujeres posmenopausicas; pero es más frecuente que la disminución del traviculado del hueso alveolar que aveces se ve en las radiografías tenga que ver con la perdida de la función (extracción de un diente antagonista). (3)

5.6 UNION DENTOGINGIVAL

Cambio de posición de la unión dentogingival (exposición activa y pasiva del diente). En las cambios por la edad gran parte de la atención ha sido centrada en la migración apical del epitelio de inserción (de unión). Se discute si es un fenómeno fisiológico o patológico. Sin embargo, la relación de la inserción gingival y la superficie del diente cambia durante la vida, con

rapidez durante la erupción y lentamente una vez que el diente entra en oclusión. La superficie del esmalte, después de su formación y calcificación es cubierta por epitelio reducido del esmalte. Cuando emerge en la cavidad bucal, el epitelio reducido del esmalte se une con el epitelio bucal en el momento en que la cúspide emerge en la cavidad bucal la gran parte de la superficie adamantina del diente que ha erupcionado con rapidez esta cubierta por tejido blando, que progresivamente se separa del diente exponiendo gradualmente la corona. Después del contacto oclusal la relación entre la inserción gingival y el diente queda relativamente invariable durante años en ausencia de patología. Los cambios anteriores se consideran como cambios del desarrollo. Sin embargo, con la edad se observo una separación gradual de epitelio de la corona y una proliferación del epitelio de unión (de inserción). Estos fenómenos, separación y proliferación, pueden tener su origen en la inflamación o pueden ser un proceso de envejecimiento natural.

La zona esta expuesta a la flora bacteriana. La que sigue es la separación progresiva del epitelio de la superficie dentaría. Al mismo tiempo, se debe producir fenómenos en el tejido conectivo que permitan la proliferación del epitelio de inserción. En este proceso se describieron 4 etapas.

Es importante conocer las posiciones de las partes que componen la unión dentogingival en todas las fases de la erupción. La importancia de esta relación se hace manifiesta cuando se toma en cuenta la influencia de la enfermedad periodontal en la velocidad de exposición.

Es menester siempre presente que la exposición pasiva es un proceso dinámico. En realidad, no hay fases definidas. Debe existir una inserción al esmalte o al cemento así como una progresión de una a otra por lo general, la posición del epitelio de inserción se halla en relación con la salud del periodonto y también con los tejidos en los que se inserta.

Al comienzo de la fase uno, la longitud del epitelio de inserción es de 1.35mm, y disminuye a 0.71mm en la fase cuatro. Esto representa una

disminución importante la logitiud de la inserción disminuye con la edad cronológica.

Por otra parte los componentes de tejido conectivo de la inserción gingival son bastante constantes durante las fases de la exposición pasiva. La distancia entre extremo apical de la inserción y la cresta del hueso alveolar es de más o menos un milimetro esto representa la cantidad de diserción de tejido conectivo en la unión dentogingival. En el estado de salud siempre hay una cierta distancia entre el hueso alveolar y la base del epitelio de inserción. El desplazamiento apical de la unión dentogingival de fase a fase es responsable de la exposición pasiva del diente. Este desplazamiento incluye el desprendimiento del epitelio de inserción

y su migración apical, la disolución de algunas fibras de colagena gingivales, y la atrofia de la cresta alveolar, o destrucción ósea. (3)

5.7 RELACIÓN DIENTE PERIODONTO

El cambio más obvio que ocasiona el paso de los años en los dientes es la perdida de sustancia dentaria debido a la atrición. El desgaste oclusal reduce la altura e inclinación de las cúspides lo cual aumenta la región de masticación y perdida de los surcos. El grado de atrición depende de la musculatura, la consistencia de la comida, la dureza dentaria, los factores ocupacionales y habituales, como bruxismo.

El grado de atrición se coordina con otros cambios producidos por la edad como la erupción dentaria continua y la recesión gingival. A medida que el diente erupciona, el cemento se deposita en la región apical de la raíz. La reducción en la altura ósea que ocurre con el envejecimiento no se relaciona necesariamente con el desgaste oclusal. Si el soporte óseo se reduce, la longitud de la corona clínica tiende a desproporcionarse y así la corona ejerce una placa excesiva en el hueso. Al reducir la longitud de la

corona clínica, la atrición parece conservar el equilibrio entre el diente y su soporte óseo.

El desgaste del diente también ocurre en las superficies proximales, acompañado de la migración mesial de los dientes. El desgaste proximal reduce la longitud anteroposterior del arco dentario aproximadamente 0.5 cm a los 40 años. El estrechamiento anteroposterior ocasionado por el desgaste proximal es mayor en los dientes que se adelgazan hacia cervical, por ejemplo, los incisivos. La atrición proximal reduce la sobre mordida en la zona de los molares y mordida borde a borde anterior. (2)

Más de 90% de extracciones son atribuibles a la caries y la periodontitis. Las cifras de Osborne y otros 81966), muestran que en los grupos de edad menor se pierden más dientes por caries que por periodontitis, mientras que en grupos de edad más avanzada el modelo se invierte. (7)

Aunque el mecanismo de la enfermedad periodontal todavía no se conoce completamente, la correlación entre la formación de placas y la periodontitis es muy significativa. Habitualmente la enfermedad progresa muy lentamente, y solo se convierte en la causa principal de perdida de dientes en las últimas épocas de la vida. (7)

Marshall-Day y colaboradores estudiaron 1064 adultos para calcular la prevalencia de la enfermedad periodontal y perdida dentaría. Luego de los 40 años de edad, hubo una rápida elevación en el estado edéntulo, y alrededor de los 60 años, se perdió 60% de los dientes y 26% de las personas quedaron totalmente edéntulas. Estos resultados, entre otros, motivaron que muchos consideran que la prevalencia de periodontitis fuera casi universal en la población adulta de más de 40 años. Los cálculos sobre la prevalencia alcanzan 80 a 90 %. El patrón de la progresión se caracterizo por una mayor gravedad con la edad. (6)

La información sobre la mortalidad dentaría mostró que 37% del grupo entre 18 y 64 años tenía 28 dientes, mientras que sólo 2% de los ancianos, estaban en la misma situación; 49% del grupo con empleo presento falta de

sólo un diente, y sólo 4% presento edentulismo; 41% del grupo de más de 65 años exhibió ausencia de todos los dientes. (6)

5.8 EFICIENCIA MASTICATORIA

La atrofia leve de las musculatura bucal ha sido descrita como aspecto fisiológico de la edad avanzada. Sin embargo una menor eficiencia masticatoria en esta etapa parece ser más resultado de dientes perdidos y no reemplazados, dientes flojos, dentaduras mal alineadas o negación a la prostodoncia. La eficiencia masticatoria reducida produce malos hábitos de masticación así como posibles trastornos digestivos. Las personas de mayor edad seleccionan carbohidratos y alimentos que requieren menos esfuerzo.

La avitaminosis se presenta con relativa frecuencia en estas personas, pero no se ha establecido que la causa sea la deficiencia masticatoria. Los requerimientos de vitaminas que tienen los individuos de más edad pueden aumentar por sus hábitos dietéticos. La deficiencia de calcio es considerada como un factor que causa la osteoporosis. (2)

5.9 ENVEJECIMIENTO Y EFECTOS ACUMULATIVOS DE LA ENFERMEDAD BUCAL

Con el tiempo, la enfermedad crónica puede producir muchos cambios bucales y resulta difícil determinar cuánto contribuye el envejecimiento fisiológico al cuadro total. Se acepta que la recesión gingival, la atrición dentaria y reducción en la altura del hueso son efectos que pueden atribuirse más a la enfermedad y a factores en el medio bucal que al envejecimiento fisiológico.

El incremento de la perdida de hueso alveolar en los ancianos se relaciona con una higiene bucal deficiente. La perdida ósea, la migración patológica

delos dientes y la perdida de la dimensión vertical puede ser resultado de enfermedad periodontal y no reponer dientes perdidos. (2)

ESTA TESIS NO DEBE
SALIR DE LA BIBLIOTECA

CONCLUSIONES

El parodonto es el conjunto de tejidos de sostén del diente, al conocer la anatomia y fisiologia de los tejidos paradontales, puede reconocer los cambios morbosos que en ellos ocurran, los factores causales de dichos desviaciones de la normalidad y las medidas terapéuticas y mejor aún, profilácticas que se requieren para lograr una mayor permanencia de los dientes.

Al igual que en los distintos organimos hay cambios con la edad, el parodonto no es la excepción. Es importante reconocer estos cambios aparentemente "fisiológicos" y separarlos de los patológicos, ya que esto se pueden confundir fácilmente. Aunque aveces, es difícil trazar una linea divisoria clara entre el envejecimiento fisiológico y los efectos acumulativos de la enfermedad.

GLOSARIO

ARTERIOLA. Arteria de calibre sumamente pequeño, inferior a 0.3mm de diámetro. El promedio de éste puede estimarse en unos 100 micrones. Su luz es extremadamente reducida.

CAPILARES. Pequeñisímos vasos sanguíneos que unen las arteriolas con las venulas y constituyen una red en todo el cuerpo. Su diámetro varía entre 8 micras y 20 micras.

CEMENTOBLASTOS. Células que, conjuntamente con la sustancia fundamental y las fibras perforantes, estructuran histologicamente el cemento dental. A partir de ellos se desarrollan el cemento radicular. Ocupan las cavidades denominadas cementoplastos.

COLAGENA. Escleroproteína de que están constituidas las fibras colágenas. La integran un conjunto de aminoacidos. A nivel del periodonto de inserción las fibras colagenas se originan en el cemento y son continuadas por las del ligamento periodontal.

DEHISCENCIA. Término que se designa a las porciones de raíz denudada que se extienden a través del hueso marginal, más a menudo por vestibular que por lingual o palatino.

EPITELIO. Tejido que a modo de lámina recubre todas las superficies libres externas e internas del cuerpo.

FENESTRACION. Designación para las áreas aisladas en las que una raiz dentaria aparece denudada, esta cubierta únicamente por periostio, quedando intacto el hueso marginal.

FIBROBLASTOS. Célula más abundante y caracteristica en el tejido conectivo. Entre sus principales funciones está la de formar las fibras extracelulares del tejido conectivo: colágena, elásticas y oxitalámicas. Además, intervienen en la formación de la sustancia fundamental en cuya intimidad se encuentran dichas fibras. Otra importante función, aportan la capacidad de contracción que posibilita que el diente tenga cierto juego de movimientos.

GINGIVAL. Perteneciente o relativo a la encía.

LÍNFATICOS. Relativo a la linfa, vasos o ganglios. Uno de los vasos.

OSTEOBLASTOS. Célula mononucleares formadoras de hueso encargadas de sintetizar y secretar la matriz ósea. Son responsables de la mineralización ósea.

OSTEOCITOS. Es la verdadera célula ósea, un osteoblasto, que quedo atrapado en una laguna de la matriz ósea.

OSTEOCLASTOS. Célula gigante , multinucleada, dotada de apreciable cantidad de mitocondrias y lisosomas, perteneciente al sistema macrofágico, que se sitúa contra la superficie del hueso. Interviene activamente en los procesos de reabsorción.

PARAQUERITINIZADO. Epitelio que esta incompletamente queratinizado.

PERIOSTIO. Tejido conectivo especializado que cubre a todos los huesos y que esta dotado de un alto potencial formador de hueso nuevo.

TEJIDO CONECTIVO. Derivado del mesodermo, se le dice también tejido de sostén por cuanto conforma como un esqueleto que sostiene a otros tejidos u órganos.

TEJIDO MESENQUIMATOSO. Tejido conectivo embrionario que se diferencia en músculo, elementos vasculares y linfáticos y otros tipos de conectivo incluidos dentina, pulpa dental, cemento.

BIBLIOGRAFIA

1. Roberto J. Genco; Periodoncia; edit. Interamericana; México, 1993.
2. Dr. Fermin A. Carranza; Periodontología clínica de Glikman; edit. Interamericana; México, 1983
3. Dr. Daniel A. Grant; Periodoncia de Orban; edit. Interamericana; México, 1975
4. Jan Lindhe; Periodontología Clínica; edit. Panamericana; argentina, 1992
5. Tesis, periodonto y su mantenimiento, unitec, 1995.
6. Getzaf. y Michel s. Sauner, DMD, MS; Clínica odontológica de norteamerica Vol. 1- 1989, odontología geriatrica; edit. Interamericana; México, 1989.
7. A.S.T. Frank, M.SS.D.D.S.; Odontología geriatrica; edit. Labor; Barcelona, 1976
8. Jose Y. Osawa; Estomatologís Geriatrica; edit. Trillas, México, 1994
9. Pietro Nicola; Geriatria; edit. Moderna; México, 1985.