

24
214

TESINA
PARA
SEMINARIO DE TITULACION
TEJIDO CONECTIVO
PARA
OBTENER EL TITULO
DE
CIRUJANO DENTISTA

POR
LEOPOLDO LEZAMA
CHAGOYA

Asesor
Jose Luis
Chiquini Jasso

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO
MEXICO D.F., NOVIEMBRE 13 DE 1989.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



UNAM – Dirección General de Bibliotecas Tesis Digitales Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS © PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

I N D I C E

	Página
INTRODUCCION	
1. TEJIDO CONECTIVO GINGIVAL	I
1.1. Origen	2
1.2. Irrigación	3
1.3. Fibras Gingivales	3
1.4. Fibras Dentogingivales	3
1.5. Fibras Alveololingivales	4
1.6. Fibras Circulares	4
1.7. Ligamento Gingival	4
1.8. Fibras Transeptales	4
2. FIBROBLASTO	5
3. SUESTANCIA FUNDAMENTAL AMORFA	6
4. COLAGENA	8
5. PROELASTINA	10
6. CELULAS CEPADAS	11
7. CELULAS ADIPOSAS	12
8. VASOS LINFATICOS	13
9. GLOBULOS BLANCOS	14
10 CELULAS PLASMATICAS	16
10.1 Plasma	16
10.2 Macrófagos	18
11 LIGAMENTO PERIODONTAL	19
12 VITAMINA C	23
BIBLIOGRAFIA	25

INTRODUCCION

El tejido conectivo, se observa en casi todo el cuerpo y ofrece sostén íntimo a los vasos sanguíneos y nervios de todo calibre, conecta a otros tejidos y los mantiene unidos. Es el terreno habitual donde ocurren los fenómenos de inflamación, cuando es invadido por cualquier microorganismo patógeno. En consecuencia, las células, no sólo deben ser capaces de formar la sustancia intercelular, que les permite desempeñar sus funciones de sostén y nutrición, sino también de defensa. Por ello hay división de trabajo entre las células de tejido conectivo.

Es necesario para el cirujano dentista tener conocimiento de la estructura de los tejidos conectivos gingivales, para poder comprender los fenómenos de inflamación en la encía, producidos por microorganismos patógenos.

TEJIDO CONECTIVO GINGIVAL

El tejido conectivo gingival o lámina propia, es una estructura que está altamente organizada, le proporciona tono a la encía libre e insertada, y fuerza tensil a la interfase, entre los dientes y los tejidos blandos. Presenta principalmente fibras -- colágenas, la cual determina la estabilidad mecánica, resistencia a la deformación y elasticidad del tejido.

La lámina propia tiene dos capas: la capa papilar, subyacente al epitelio, se presenta como proyecciones papilares, entre las crestas de las mismas.

- La capa reticular, contigua al periostio del hueso alveolar, en esta capa, el tejido es más grueso, con apariencia de -- red.

Los principales componentes de los tejidos conectivos gingivales son las fibras colágenas, vasos y fibroblastos, en una proporción de:

- a) Fibras colágenas 56%
- b) Sangre, vasos linfáticos, nervios, porciones celulares -- identificadas, sustancia fundamental amorfa, 35%.
- c) Fibroblastos 5.2%.
- d) Granulocitos, monocitos, macrófagos, linfocitos, inmunoblastos, células plasmáticas, células cebadas, colágeno.

ORIGEN

Las células del tejido conectivo, se forman directamente, del mesénquima (tejido embrionario), se desarrolla a partir del mesodermo, que es la capa germinativa media, que se encuentra entre el endodermo y el ectodermo.

La característica de estas células es que experimentan mitosis frecuentes, son una población mixta de células nativas y migratorias.

El aspecto típico del mesénquima, es una red laxa de células asteriformes con citoplasma, las prolongaciones de estas células conectan con las de las células adyacentes, las células están bastante separadas entre sí por la substancia intercelular amorfa, por lo tanto el tejido es muy blando, que al ir desarrollándose presenta algunas fibras delicadas.

IRRIGACION

El tejido conectivo gingival, está irrigado por tres fuentes

- el aporte sanguíneo principal es de las arterias alveolares posterosuperior e inferior que nutren a los dientes. Las ramas de estos vasos penetran en el tabique interproximal, cerca de los ápices de los dientes y pasan en sentido oclusal saliendo de numerosos agujeros nutricios en la placa cortical, para nutrir a la encía marginal y la encía insertada.

- Otros vasos penetran en la encía marginal desde el ligamento periodontal.

- Otra fuente sale de las ramas periósticas de las arterias lingual, buccinadora, mentoniana y palatina; penetran en la encía desde el fondo de saco vestibular, piso de la boca y paladar. Esta fuente es lo suficientemente rica para permitir la cirugía por colgajo con todo éxito.

Las venas y linfáticos corren en dirección paralela a las arterias, y el drenaje linfático de las encías es hacia los ganglios linfáticos submentonianos y cervicales.

FIBRAS GINGIVALES

Las fibras conectivas gingivales y su colágeno está organizado en grupo de haces de fibras, de acuerdo a su localización - origen e inserción.

FIBRAS DENTOGINGIVALES

Surgen del cemento de la raíz en sentido apical, se localizan en la base de la inserción epitelial, cerca de la unión cemento adamantina. La inserción se proyecta hacia la encía. Un grupo de estas fibras se insertan al epitelio de unión, cerca de la lámina basal del margen gingival libre. Otro grupo corre en senti-

do lateral y un tercer grupo, se dobla en sentido apical, variándose en el periostio bucal y lingual.

FIBRAS ALVEOLOGINGIVALES

Surgen de la cresta del alveolo, se localizan en sentido coronal, se insertan en la encía libre y papilar.

FIBRAS CIRCULARES

Su localización es en forma circunferencial, al rededor de la región cervical del diente en encía libre.

FIBRAS SEMICIRCULARES

Se originan en el cemento de la superficie radicular, se localizan en sentido apical al grupo de fibras circulares, se insertan en la encía marginal.

LIGAMENTO GINGIVAL

Forma la mayor parte del tejido conectivo en la encía libre, presenta dos grupos de fibras:

- Transgingivales, se originan en el cemento cervical, su localización es en la región de la unión cemento - adamantina. Su inserción es en la encía marginal libre de un diente adyacente.
- Intergingivales.- Se insertan a lo largo de la encía marginal facial y lingual de diente a diente.

FIBRAS TRANSEPTALES

Nacen de la superficie del cemento en sentido apical, a la base de la inserción epitelial. Estas fibras atraviezan el hueso interdentario. Forman colectivamente un ligamento interdentario, conectando entre sí todos los dientes de la arcada.

FIBROBLASTO

El fibroblasto es una célula, que forma las fibras del tejido conectivo y que produce el componente amorfo de la sustancia intercelular. Su núcleo es ovoide y pálido, la cromatina está en gránulos finos, su citoplasma se extiende irregularmente al rededor del núcleo. En la primera etapa de su vida el fibroblasto presenta un citoplasma basófilo, y nucleolo voluminoso, es una célula que sintetiza activamente proteínas de crecimiento, para la formación de más fibroblastos, o proteína -- destinada a la producción de sustancia intercelular.

Los fibroblastos captan prolina marcada, aminoácido necesario para la síntesis de colágena, pueden secretar tres productos principales: procolágena, glucosaminoglucanos (componente amorfo) y elastina, también secretan una proteína microfibrilar que se incorpora en las fibras elásticas.

COMPONENTES DE LA SUBSTANCIA FUNDAMENTAL AMORFA

Las células y las fibras del tejido conectivo, están en un medio acuoso, de otra manera las células mueren, están incluidos en el líquido tisular (o extracelular), que proviene de la sangre y circula por los capilares adyacentes.

Esta sustancia en la cual están incluidas las fibras y las células del tejido conectivo, se considera un gel viscoso-semilíquido, representada por el líquido tisular (fase acuosa del gel).

La sustancia fundamental amorfa, está formada por mucopolisacáridos (del prefijo mucó, por que guarda semejanza con el moco-ácidos, por que están formados por un grupo de carbonatos que tienen caracter ácido).

Existen dos clases de mucopolisacáridos ácidos:

- a) Ácido Hialurónico no sulfatado.- Las macromoléculas de este ácido se entremesclan con macromoléculas hermanas para formar una red molecular, cuyos intersticios están ocupados por líquido tisular, que actúa como la fase acuosa del gel.
- b) Glucosaminoglucanos sulfatados.- Estos están unidos a proteínas y forman complejos llamados proteoglucanos formando un complejo molecular.

Los proteoglucanos y el ácido hialurónico, forman la masa de la sustancia fundamental amorfa de la mayor parte de los tejidos conectivos y proporcionan una matriz gelatinosa altamente hidratada encontrándose incluidas todas las fibras y las células del tejido conectivo.

La importancia del componente amorfo de las sustancias intercelulares.

Tienen la capacidad para retener volúmenes grandes de lí-

uido tisular, brinda un medio adecuado para la difusión de los nutrimentos y el oxígeno de los capilares. Además brinda un medio para la difusión de los productos de desecho del metabolismo celular, en dirección opuesta a su transporte hacia los capilares sanguíneos y linfáticos, para ser eliminados en otros sitios del cuerpo.

En segundo lugar, la cantidad relativa de las sustancias intercelulares amorfas, sea ácido hialurónico o proteoglucanos aisladamente o en combinación, rigen en gran medida el carácter histológico de las diversas clases del tejido conectivo del cuerpo.

Tercero.- La cantidad relativa del componente amorfo, en el tejido conectivo, guarda relación con el envejecimiento.

El líquido tisular o extracelular, así como las sustancias intercelulares del tejido conectivo, y es retenido en el componente amorfo, por las cadenas moleculares de los glucosaminoglucanos que están entrelazados con las de las moléculas adyacentes, para formar una red más capacitada para retener líquidos tisulares en los intersticios.

COLÁGENA

El colágeno, es una substancia de consistencia sólida de tejido conjuntivo fibroso, que es sintetizado por el fibroblasto. Las moléculas de la colágena son largas y angostas y consisten en tres cadenas polipéptidas enrolladas en forma de una hélice triple. La cadena se llama alfa, y cada una consiste en una asociación de tres aminoácidos repetidos en toda su extensión. El primer aminoácido de cada sucesión, puede ser cualquiera pero diferente de los dos siguientes; el segundo aminoácido es prolina o lisina y el tercero siempre es glicina.

Hay una diferencia menor en la composición y sucesión de aminoácidos entre una cadena alfa y las otras dos, que son idénticas entre sí.

La colágena se sintetiza a partir de un precursor llamado procólágena, cuando se sintetizan, inicialmente, estas cadenas son algo más largas, por que se añade una cola a cada una conforme se van produciendo, y cierto número de residuos de prolina y lisina en las cadenas se hidroxilan al cabo de tres minutos de incorporarse en la cadena que se está sintetizando, necesitando sólo cinco o seis minutos para la síntesis de una cadena completa. En la superficie de la célula la cola antes unida a cada cadena se desdoble por acción enzimática, y así las moléculas de procólágena se convierten en moléculas de tropocolágena, que pronto se disponen en lo que se llama fibrillas de colágena.

La colágena posee alta proporción de prolina y glicina, y es peculiar por que parte de ellas, esta hidroxilada. La hidroxilisina, de una molécula de colágena, puede unirse a la hi

hidroxilisina de otras, lo cual explica los enlaces cruzados de las moléculas de colágena, que dan a las fibras su resistencia. Las moléculas de hidroxilisina, permiten la unión de las cadenas cortas de carbohidratos, de galactosa y glucosa:

Las fibrillas del fibroblasto, que estén más cerca, son más angostas y las más alejadas son las más gruesas, ya que estas se forman por fusión de las más pequeñas, cada fibrilla crece por aposición, por que moléculas adicionales de tropocolágena se unen a las ya reunidas en la misma superposición.

La combinación de las hélices triples de tropocolágena, se llevan a cabo dentro de los sacos de golgi y se observan como filamentos paralelos rígidos.

PROELASTINA

Consiste en muchas fibrillas, la región central de éstas está ocupada por la proteína ancrfa llamada elastina, formada por fibroblastos, dando origen a una fibra y al armazón de microfibrillas, tienen composición de aminoácidos, es abundante en prolina y glicina, carecen de hidroxilisina, poseen concentración grande de carbohidratos, incluida en la fibra se encuentran gran cantidad de microfibrillas, siendo esta la proteína microfibrilar, formando enlaces cruzados. Careciendo de estricciones cruzadas repetidas en toda su longitud (característico de las fibras colágenas).

La mayor parte de la elastina en el cuerpo se forma en las paredes de los vasos sanguíneos, particularmente en la arteria de grueso calibre, donde representa gran parte de la pared. En las paredes de los vasos sanguíneos la elastina es elaborada principalmente por células musculares, Sin embargo, en el tejido conectivo ordinario, la elastina, al igual que otras substancias intercelulares, es formada por los fibroblastos. Un precursor de la elastina, llamado proelastina, es sintetizado de manera muy semejante a la procolágena. Pero, antes que puedan formarse fibras elásticas a partir de la proelastina, los fibroblastos deben depositar fascículos de microfibrillas. Sin las microfibrillas, la elastina probablemente nunca forme más que burbujas irregulares.

CELULAS CEBADAS

Las células cebadas son de forma redonda o fuciforme, con torno irregular, prolongaciones citoplasmáticas, estos contienen abundantes mitocondrias y retículo endoplásmico liso, carece de lámina basal. Se localizan cerca de los vasos sanguíneos se caracterizan por la presencia de grandes gránulos metacromáticos o granulos densos a los electrones, conteniendo heparina histamina y enzimas proteolíticas.

La heparina, tiene acción de depuración del plasma (tor-- nandolo lechoso, aclarandolo rápidamente), impide la coagula - ción ayudando a detener la conglomeración plaquetaria.

Se descubrió por estudio de tumores de células cebadas -- desarrolladas en cultivos de tejidos y transferido de uno a -- otro muchas veces, que siempre las células de los tumores se-- guian produciendo heparina.

La histamina, causa contracción del músculo visceral, ha-- ce que las células endoteliales que revisten vénulas y capila-- res se separen ligeramente donde los bordes no están unidos - estrechamente, por lo tanto tienen efecto vasodilatador sobre-- las arteriolas, produciendo que enormes cantidades de líquido-- escapen de la circulación, pasando a los tejidos y causando ed-- ema.

CELULAS ADIPOSAS

Hay en el organismo dos tejidos donde es frecuente que se almacenen las grasas: el tejido adiposo y el hepático. Al primero se le suele llamar depósito de grasa.

Las células grasa del tejido adiposo son fibroblastos modificados, que presentan gotas de grasa en su citoplasma, y se disponen como lobulillos de manera muy semejante a los racimos de uvas, es rico en calorías, son capaces de almacenar de 80 a 95% de su peso de triglicéridos casi puros. Protegen al cuerpo contra las variaciones de la temperatura.

Estos cuerpos suelen encontrarse en forma líquida, y al estar la piel expuesta a temperatura baja por tiempo prolongado, de varias semanas, los ácidos grasos de los triglicéridos se acortan o desarrollan dobles ligaduras para disminuir su punto de fusión; por este mecanismo, las grasas intracelulares siempre son líquidas, estado en el cual se pueden hidrclizar y movilizar hacia la sangre.

Dados los rápidos intercambios de ácidos grasos, los triglicéridos de las células grasas se renuevan aproximadamente cada dos o tres semanas, lo cual significa que la grasa almacenada en los tejidos hoy día no es la misma que la almacenada el mes pasado; esto pone de relieve el estado dinámico de la grasa almacenada.

VASOS LINFÁTICOS

El tejido linfóide, se halla localizado sobre todo en los ganglios linfáticos, distribuyéndose de manera muy ventajosa en el cuerpo, para interceptar los microorganismos invasores o toxinas antes de que puedan difundirse ampliamente. Este tejido queda expuesto a los antígenos que invaden los tejidos periféricos del cuerpo, desempeñando un papel específico, interceptando agentes antigénicos que han llegado a la sangre circulante.

Los linfocitos del tejido linfóide, normalmente parecen iguales cuando se estudian con microscopio, pero estas células se dividen en dos poblaciones separadas: Una de las poblaciones tiene a su cargo la formación de linfocitos sensibilizados que brindan inmunidad celular; el otro, forma los anticuerpos que proporcionan la inmunidad humoral (es cuando el cuerpo produce anticuerpos circulantes, moléculas de globulina capaces de atacar al agente invasor. Los linfocitos circulan libremente en la sangre y luego se filtran penetrando en los tejidos; no se originan en el tejido linfóide, sino que son transportados a él, por vías de zonas de preparación previa, que son en el feto, timo y en el hígado.

Los dos tipos de linfocitos atacan al mismo cuerpo invasor, existiendo cooperación entre los dos sistemas de inmunidad adquirida.

GLOBULOS BLANCOS

Normalmente se encuentran en la sangre seis tipos diferentes de glóbulos: polimorfonucleares neutrófilos, polimorfonucleares eosinófilos, polimorfonucleares basófilos, monocitos, linfocitos y células plasmáticas. Además hay gran número de plaquetas que son fragmentos de un tipo de célula sanguínea blanca que está en la médula, el megacariocito.

Los granulocitos y los monocitos protegen el cuerpo contra gérmenes invasores captándolos, por el proceso que se llama fagocitosis. Una de las funciones de los linfocitos es fijarse a gérmenes invasores específicos y destruirlos. Finalmente la función de las plaquetas estriba en activar el mecanismo de coagulación de la sangre.

Los neutrófilos, y los monocitos principalmente, atacan y destruyen las bacterias, virus y otros agentes lesivos invasores. Los neutrófilos son células maduras que pueden atacar bacterias y virus incluso en sangre circulante. Por otra parte, los monocitos sanguíneos son células inmaduras con muy poca capacidad para luchar contra agentes infecciosos. Sin embargo una vez que entran a los tejidos comienzan a hincharse, aumentando su diámetro hasta cinco veces. Asimismo, se desarrollan en el citoplasma gran número de lisosomas y mitocondrias, que le confieren el aspecto de saco lleno con gránulos. Estas células se llaman ahora macrófagos y tienen una gran capacidad para combatir agentes patógenos.

La función más importante de los neutrófilos y monocitos es la fagocitosis.

Los neutrófilos que penetran en el tejido ya son células maduras que pueden empezar inmediatamente la fagocitosis. Al acercarse a una partícula que va a ser fagocitada, el neutrófilo proyecta pseudópodos en todas direcciones al rededor de la misma, y los pseudópodos se unen entre sí en el lado opuesto y se fusionan. Esto crea una cavidad cerrada que contiene la partícula fagocitada. Después, esta cavidad se invagina hacia el interior de la cavidad citoplasmática y la porción de membrana celular que rodea la partícula fagocitada se rompe, separándose de la membrana externa de la célula para formar una vesícula fagocítica (llamada también fagosoma) que flota libremente dentro del citoplasma. Un neutrófilo suele poder fagocitar de 5 a 20 bacterias antes de ser inactivado y morir.

Los neutrófilos forman el 60% de los leucocitos totales en circulación. Es la primera línea de defensa, contra toda forma de lesión y agresión y existen en todas las lesiones inflamatorias, engloban, matan y digieren a los microorganismos y destruyen otras sustancias nocivas, pueden operar en ambientes de baja tensión de oxígeno. También participan en la destrucción tisular, forman colagenasa que posee la capacidad de destruir colágeno, otras sustancias y de inducir resorción ósea.

CELULAS PLASMATICAS

PLASMA

El plasma, es la porción líquida de la sangre, ayudan al transporte de otras substancias, las células plasmáticas provienen del linfocito b. Estas células sintetizan y secretan anticuerpos (inmunoglobulinas). Su citoplasma muestra gran especialización para la síntesis de secreción proteínica, pues posee abundantes cisternas de retículo endoplásmico rugoso, que pueden estar aplanados o algo dilatados.

Las proteínas del plasma son: albumina, globulinas (alfa, beta y gama) y fibrinógeno.

La albúmina, impide que el líquido del plasma escape de los capilares hacia los espacios intersticiales (presión osmótica).

Globulinas, alfa y beta, son las que transportan proteína y gama constituyen anticuerpos (inmunoglobulinas).

Fibrinogeno, intervienen en la coagulación de la sangre.

Las inmunoglobulinas contienen algo de carbohidratos, parte de los cuales se unen a las proteínas en el retículo endoplásmico rugoso y el resto en la región de golgi, la secreción se acumula en el borde de un saculo aplanado de golgi, donde se desprende una vesícula y se convierte en vesícula secretoria libre y vierte su contenido en la superficie celular.

Para que una substancia produzca anticuerpos debe estar en forma de macromoléculas extrañas para el cuerpo, ya que las moléculas deben distinguir de cualquier otra molécula que normalmente se desarrolló en el cuerpo .

Estas macromoléculas son antígenos, y las células plasmáticas que se forman ante la presencia de cada nueva clase producen anticuerpos específicos, que se combinan con ellos.

Los antígenos son proteínas, polisacáridos voluminosos o grandes complejos de lipoproteínas y son ellos los que logran la inmunidad adquirida. Para que una substancia sea antigénica suele requerir que su peso molecular sea alto, de 8000 o mayor. Además el proceso antigénico probablemente dependa de radicales prostéticos que existen dispuestos regularmente en la superficie de la molécula voluminosa, lo cual quizá explique que proteínas y polisacáridos casi siempre sean antigénicos, pues tienen este tipo de características estereoquímicas.

La inmunidad adquirida es producto del tejido linfoide -- del cuerpo.

MACROFAGOS

Los macrófagos se desarrollan en el tejido conectivo, y también en las células sanguíneas (monocitos), que entran en el tejido y otros sitios de la sangre. Las células son de forma ovalada, y la cromatina es más condensada que la del fibroblasto, pero menos que la de la célula plasmática, presentan sus ribosomas libres.

La función más importante, es la de fagocitar sustancias de desecho, macromoléculas extrañas o partículas, tienen la facultad de englobar y destruir bacterias infectantes, por lo cual participan en las reacciones inflamatorias y pueden reconocer específicamente otras bacterias de la misma clase, lo cual facilita eliminarlas si vuelven a infectar.

La fagocitosis, es efectuada por extensiones de la membrana celular que engloban una partícula con la cual se pone en contacto la célula para quedar contenida en el citoplasma. Los límites de algunos macrófagos libres en el tejido conectivo, a causa de algunos pseudópodos, son muy irregulares, presentan pliegues en la superficie o prolongaciones digitiformes, que sobresalen en diferentes direcciones, existiendo invaginaciones de la membrana celular, que pueden extenderse profundamente en el citoplasma.

LIGAMENTO PERIODONTAL

Es el tejido conectivo blando que envuelve a la raíz y la une al hueso. Se continua con el tejido conectivo de la encía y se comunica con los espacios medulares através del conducto vascular en el hueso.

CARACTERISTICAS MICROSCOPICAS NORMALES

Fibras principales.- Los elementos más importantes del ligamento periodontal son las fibras principales de colágeno, - dispuestas en grupos transeptales de las crestas alveolares horizontales, oblicuas, y apicales. Las que se insertan en el cemento del hueso, son llamadas fibras Charpey.

Grupo Transeptal

Estas se extienden en dirección interproximal, sobre la - cresta alveolar insertada en el cemento de los dientes adyacentes. Estas son muy constantes, se reconstruyen aún despues de- la destrucción del hueso alveolar, por enfermedad periodontal.

Grupo de la cresta alveolar

Estas se extienden en dirección oblicua, debajo del epitelio de union, hasta la cresta alveolar.

Función

Contrarrestan la presión ejercida en dirección coronaria- por las fibras apicales, conservando así el diente en su alveo

lo, y resistir los movimientos dentarios laterales.

Grupo horizontal

Estas se extienden en ángulo recto, con respecto al eje mayor del diente, del cemento al hueso alveolar. Su función es semejante al grupo alveolar.

Grupo oblicuo

Conforma el grupo más grande dentro del ligamento periodontal, se extiende del cemento en dirección coronal, oblicua en relación con el hueso. Su función principal, es contrarrestar la presión vertical provocada por la masticación, convertida en tensión sobre el hueso alveolar.

Grupo apical

Irradian del cemento al hueso en el fondo alveolar. No se presentan en raíces.

Otras fibras

Otros haces de fibras bien formadas se entrelazan en ángulo recto o dispuestas al rededor y entre los haces de fibras con disposición más regular.

Elementos celulares

Los elementos celulares del ligamento periodontal son: fibroblastos, células endoteliales, cementoblastos, osteoclastos, macrófagos tisulares y cadenas de células epiteliales llamadas "restos epiteliales de melassez" o células epiteliales.

en reposo, estas forman una red en el ligamento periodontal, en concentraciones aisladas o cadenas entrelazadas, consideradas como restos de la vaina radicular de Hertwing, participantes en quistes periapicales y radiculares laterales.

El ligamento periodontal, puede contener masas calcificadas (cementículos), adheridos o separados de las superficies radiculares.

Riego sanguíneo e inervación

Proviene de arterias alveolares inferiores y superiores y llega al ligamento en tres fuentes: vasos apicales, vasos penetrantes del hueso alveolar y vasos anastomosantes de la encía.

Linfáticos

Los linfáticos suplementan el drenaje venoso, de este sistema que drena la región, por debajo del epitelio de unión hacia el ligamento periodontal y acompañan los vasos sanguíneos hasta la región periapical, pasando a través del hueso alveolar al conducto dentario inferior de la mandíbula, o al agujero infraorbitario en el maxilar y a los ganglios linfáticos submaxilares.

El ligamento periodontal posee fibras sensoriales que transmiten la sensación de tacto, presión y dolor, a través del trigémino. Estas pasan al ligamento periodontal del área periapical y a través de conductos en el hueso alveolar, y siguen el curso de los vasos sanguíneos terminando como nervios libres o estructuras alargadas a manera de huso, que son receptores propioceptivos que proporcionan el sentido de la localización cuando se toca un diente. Sus funciones son físicas, for-

mativas, nutritivas, sensoriales.

Funciones físicas

Transmisión de fuerza oclusal al hueso, conservación de tejidos gingivales en relación correcta con respecto a los dientes, resistencia al impacto de las fuerzas oclusales y provee de un forro de tejido blando que protege vasos y nervios contra lesiones de las fuerzas mecánicas.

Funciones formáticas

Funciona como perióstio para el cemento y hueso, las células del ligamento participan en formación y resorción de estos tejidos que se presentan en los movimientos fisiológicos - acomodación del periodonto a las fuerzas oclusales y reparación de lesiones.

Funciones nutritivas y sensoriales

El ligamento proporciona nutrimentos a cemento, hueso y encía a través de vasos sanguíneos, de drenaje linfático, la inervación del ligamento da sensibilidad propioceptiva y táctil.

VITAMINA C (ACIDO ASCORBICO)

La importancia de la vitamina c (ácido ascórbico), en el tejido gingival es la siguiente: Interviene ampliamente en el metabolismo, no puede ser sintetizado por el hombre. Su deficiencia grave produce el escorbuto, todas las alteraciones patológicas de esta enfermedad, por carencia, afectan casi a todos los tejidos conjuntivos, de origen mesenquimatoso.

El escorbuto, se caracteriza, por un defecto en la formación y en el mantenimiento de las sustancias intercelulares, siendo un defecto hereditario del metabolismo de los carbohidratos, lo que a su vez es causa de los síntomas, tales como: hemorragias, aflojamiento de los dientes, mala cicatrización de las heridas y huesos que pueden fracturarse fácilmente.

Las hemorragias se presentan por la fragilidad y permeabilidad de las paredes de los vasos sanguíneos. Esto es debido a que las fibras no producen fibrillas colágenas y substancia intercelular.

Existen hemorragias, por que no hay unión adecuada de las células endoteliales entre sí, y no existen fibrillas de colágena, que normalmente se encuentran en las paredes de los vasos.

El papel importante de la vitamina c, es el mantenimiento de las sustancias intercelulares normales del cartílago, de la dentina y del hueso. Tienen un papel específico en la síntesis de colágena, especialmente en lo que se refiere a la síntesis de hidroxiprolina, también tiene un papel importante en la reacción del organismo ante el stress.

La estomatitis hemorrágica, es uno de los síntomas más ca-
racterísticas del escorbuto, las encías se ven violáceas, dolo-
rosas y sanguinolentas, en los casos avanzados se caen los di-
entes.

Las mayores fuentes de vitamina c, son las frutas cítricas
los melones, jitomates, pimiento verde, las verduras de hojas-
verdes.

El almacenamiento de los alimentos, presenta pérdida im-
portante de vitamina c, especialmente si interviene el calor,
por lo tanto, estas deben de ser siempre frescas.

El cuadro clínico del escorbuto, se presenta como sensa-
ción de cansancio en el paciente, síntomas de depresión, tris-
teza, dolores en todo el cuerpo (cefaleas, musculares, articu-
lares).

B I B L I O G R A F I A

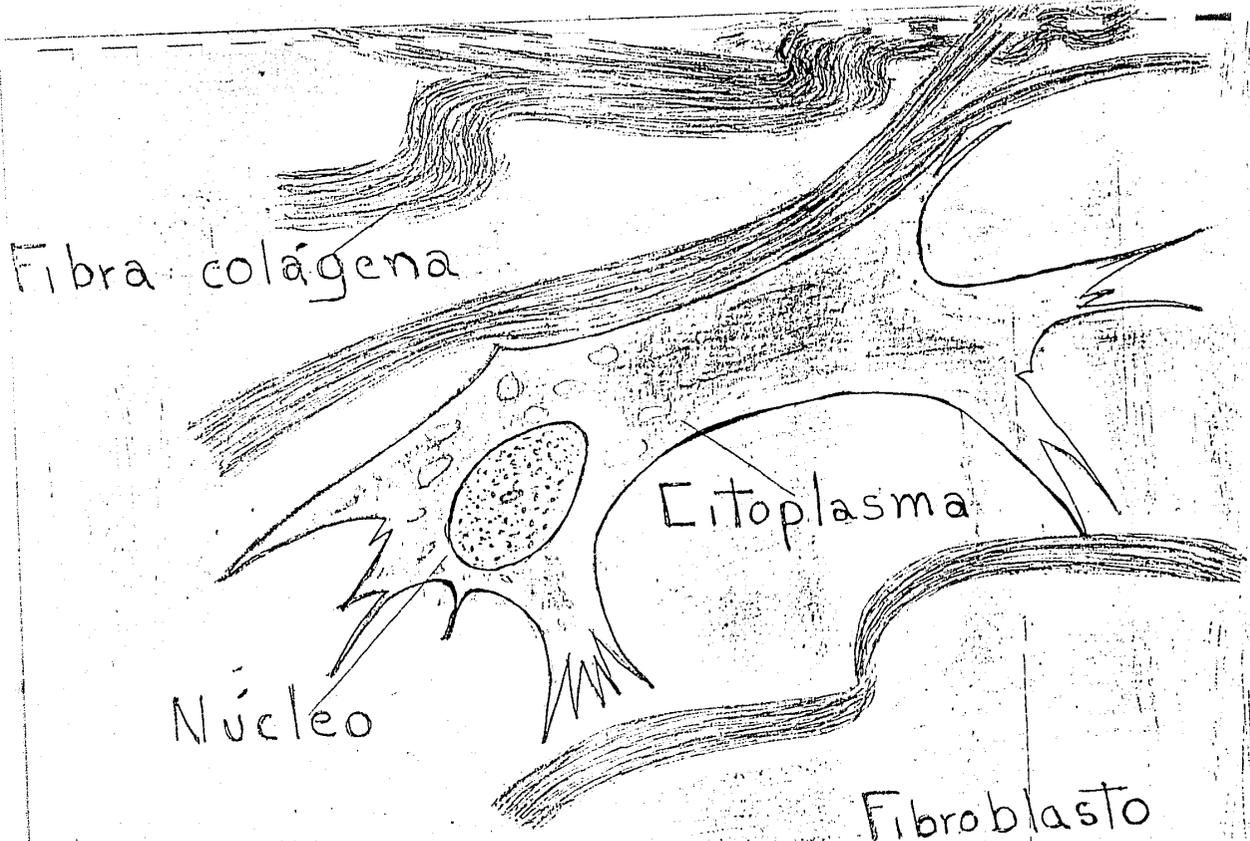
- HAM, Arthur W. Tratado de Histología. 5ed; Tr. Dr. Homero Vela T. Dr. Rafael Blengio. México, Ed. Interamericana, 1963, 1079p.
- JAWETZ, Ernest. Manual de Microbiología Médica. 9ed, Tr. Rosario -- Carsolio Pacheco. México, Ed. El Manual Moderno, 1981, 595p.
- HARPER, Harold A. Manual de Química Fisiológica. 5ed, Tr. Guillermo Anguiano. México, Ed. Manual Moderno, 1976, 653p.
- GUYTON, Arthur C. Tratado de Fisiología Médica. Tr. Dr. Alberto Fol-Chipi Dr. Roberto Espinoza. México, Ed. Interamericana, 1984, 1203
- SCHLUGER, Saul. Enfermedad Periodontal. Tr. Dr. José Luis García M. México, Ed. Continental, 1977, 789p.
- SEGATORE, Luigi. Diccionario Médico Teide. 5ed, Tr. Dr. Rafael Ruiz-Lara. Barcelona, Ed. Teide, 1975, 1231p.

Fibra colágena

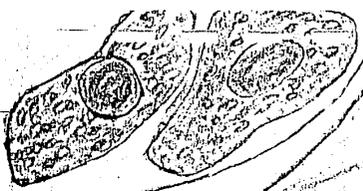
Núcleo

Citoplasma

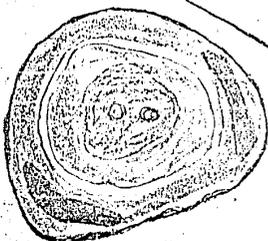
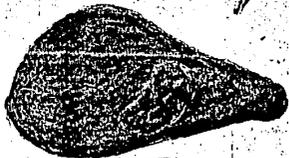
Fibroblasto



Célula ce bada

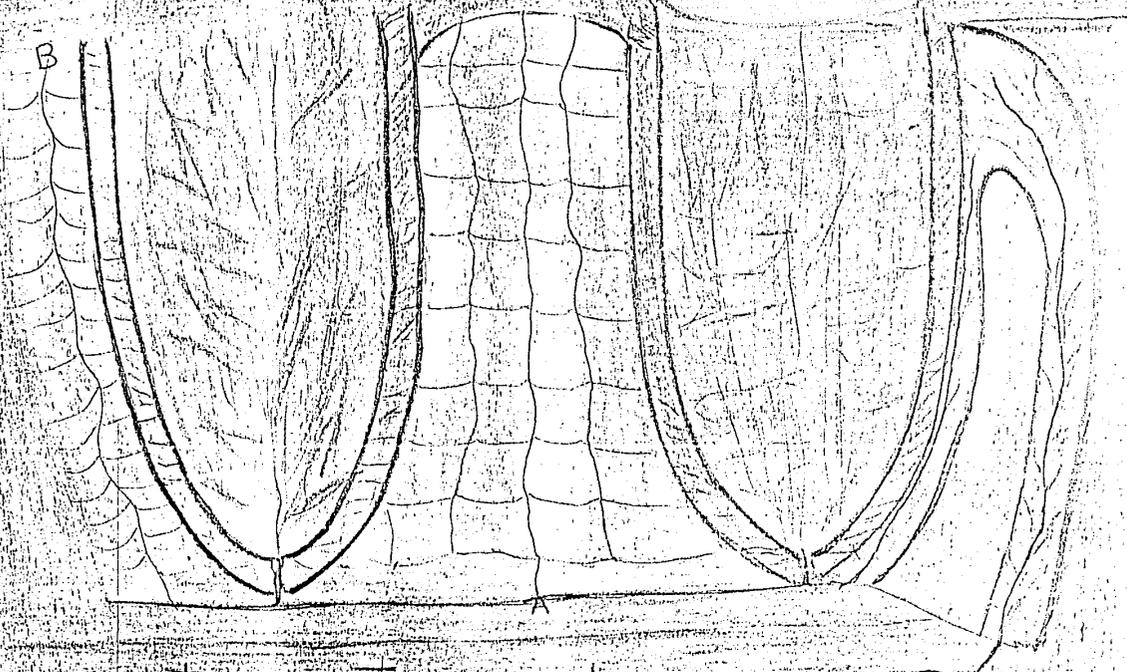


Fibra Elás-
Tica



Fibroblasto

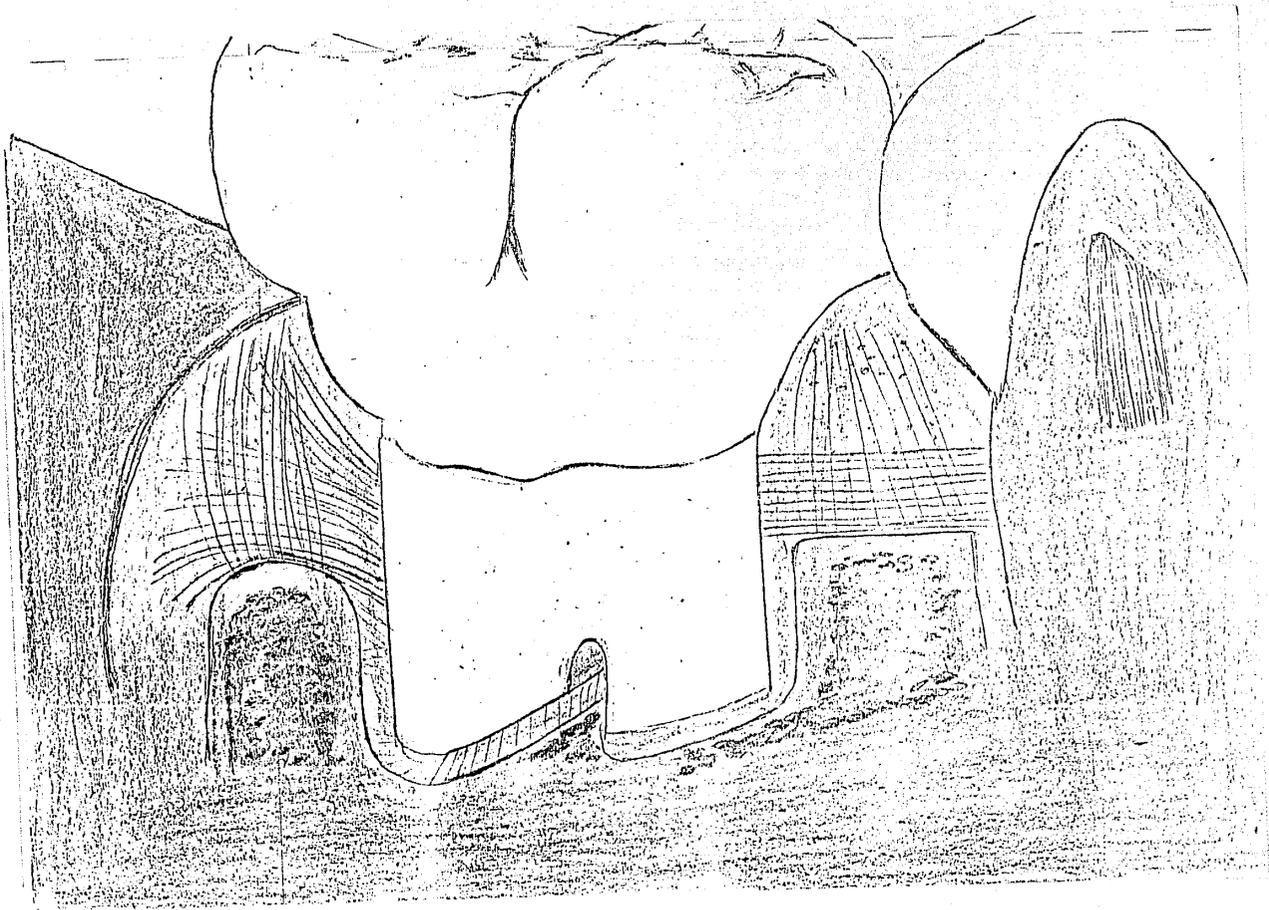
Aporte sanguíneo gingival

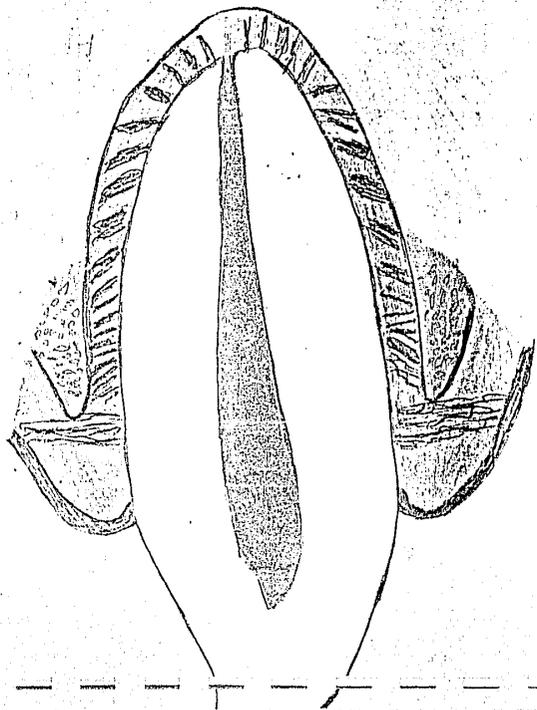


A Penetran en el tabique interproximal

B Penetran desde el ligamento Periodontal

C Penetran en Fondo de Saco





Celula Plasmática

