

343
Reg



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

Facultad de Odontología

YATROGENIA DENTAL QUE AFECTA EL PERIODONTO

T E S I S
Que para obtener el título de
CIRUJANO DENTISTA
p r e s e n t a

OSCAR ALFREDO OLIVARES MEDINA



México, D. F.

[Handwritten signature]
1986



UNAM – Dirección General de Bibliotecas Tesis Digitales Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS © PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

INDICE

| | Pág. |
|--|------|
| INTRODUCCION | I |
| CAP. I EL PERIODONTO NORMAL | 1 |
| 1.1.-LA ENCIA | 1 |
| 1.1.1.-El epitelio gingival | 2 |
| 1.1.2.-La interfase tisular entre el epitelio y el tejido conectivo. | 3 |
| 1.1.3.-La interfase entre el epitelio y el -- diente | 4 |
| 1.1.4.-Tejidos conectivos gingivales | 6 |
| 1.1.5.-Aparato fibroso de la encia | 6 |
| 1.1.6.-Células residentes en el tejido conec tivo gingival | 7 |
| 1.1.7.-Componentes macromoleculares de los - tejidos conectivos gingivales | 8 |
| 1.1.8.-Estructura molecular del colágeno gin gival y de la sustancia fundamental a morfa | 8 |
| 1.2.-HUESO ALVEOLAR | 9 |
| 1.2.1.-Deposición de hueso alveolar | 9 |
| 1.2.2.-Remodelación de hueso alveolar | 10 |
| 1.2.3.-Morfología del hueso alveolar | 10 |
| 1.3.-CEMENTO RADICULAR | 11 |
| 1.3.1.-Cementogénesis | 11 |
| 1.3.2.-Morfología del cemento | 11 |
| 1.3.3.-Cemento primario y secundario | 12 |
| 1.3.4.-Cemento fibrilar y afibrilar | 12 |
| 1.3.5.-Composición y propiedades del cemento | 12 |
| 1.3.6.-Fisiología del cemento | 13 |

| | |
|---|------|
| 1.4.-LIGAMENTO PERIODONTAL | Pág. |
| | 13 |
| 1.4.1.-Formación del ligamento periodontal | 13 |
| 1.4.2.-Estructura del ligamento periodontal | 14 |
| 1.4.3.-Grupo principal de fibras del ligamento periodontal | 14 |
| 1.4.4.-Funciones del ligamento periodontal | 15 |
| 1.5.-LOS MECANISMOS DE DEFENSA DEL PERIODONTO | 16 |
| 1.6.-ANEXO I | 17 |
| CAP. 2 ODONTOLOGIA RESTAURADORA Y EL PERIODONTO | 27 |
| 2.1.-PROCEDIMIENTOS DENTALES RESTAURADORES Y LA SALUD PERIODONTAL | 27 |
| 2.2.-PERIODONCIA Y ODONTOLOGIA RESTAURADORA | 27 |
| 2.3.-FALTA DE REEMPLAZO DE DIENTES ESTRATEGICOS | 28 |
| 2.4.- EFECTOS BIOLÓGICOS DE LOS MATERIALES DENTALES | 29 |
| 2.4.1.-Materiales para impresión | 29 |
| 2.4.2.-Plásticos para dentaduras | 29 |
| 2.4.3.-Aleaciones para prótesis parcial removible | 30 |
| 2.4.4.-Materiales para restauración temporal | 30 |
| 2.4.5.-Aleaciones para vaciado | 30 |
| 2.4.6.-Carillas estéticas | 30 |
| 2.4.7.-Cementos dentales, cementos provisionales | 31 |

| | Pág. |
|--|------|
| 2.4.8.-Cementos permanentes | 31 |
| 2.4.9.-Silicatos | 31 |
| 2.4.10.-Plásticos sin relleno | 31 |
| 2.4.11.-Resinas compuestas | 32 |
| | |
| 2.5.-ASPECTOS PERIODONTALES DE LA PREPARACION DE DIENTES PARA CORONAS | 32 |
| 2.5.1.-Preparación del diente y sus conse- cuencias | 32 |
| 2.5.2.-Principios básicos en la preparación de la corona del diente | 33 |
| 2.5.3.-Etapas en la preparación del diente | 33 |
| 2.5.4.-Márgenes cervicales de la preparación | 35 |
| 2.5.5.-Límites precisos de la terminación cervical de la preparación | 35 |
| 2.5.6.-Diseño de la terminación cervical de la preparación | 35 |
| 2.5.7.-Ubicación del margen cervical de la restauración | 35 |
| 2.5.8.-Importancia de la salud periodontal y la preparación de la corona | 36 |
| | |
| 2.6.-EL TRAUMA DE LA OCLUSION | 36 |
| 2.6.1.-Función y salud periodontal | 36 |
| 2.6.2.-Capacidades de adaptación fisiológica del periodonto a las fuerzas oclusales | 36 |
| 2.6.3.-Trauma de la oclusión | 37 |
| 2.6.4.-Causas del trauma de la oclusión | 38 |
| 2.6.5.-Trauma primario y secundario de la oclusión | 38 |
| 2.6.6.-Las tres etapas del trauma de la oclu- sión | 39 |

| | Pág. |
|--|-----------|
| 2.6.7.-Efectos de las fuerzas oclusales insuficientes | 40 |
| 2.6.8.-Cambios producidos por el trauma de la oclusión solamente | 40 |
| 2.7.-CARACTERISTICAS MORFOLOGICAS DE LAS RESTAURACIONES DENTALES Y LA SALUD PERIODONTAL | 41 |
| 2.7.1.-Aspectos generales | 41 |
| 2.7.2.-Morfología oclusal | 42 |
| 2.7.3.-El espacio interdentario | 42 |
| 2.7.4.-Contornos vestibular y lingual de las restauraciones | 43 |
| 2.7.5.-Contornos de coronas completas de --- dientes afectados por recesión | 44 |
| 2.7.6.-Relaciones entre la adaptación del pñtico y la salud de los tejidos blancos | 45 |
| 2.7.7.-Inmovilización de los dientes adyacentes | 46 |
| 2.7.8.-Colocación de los márgenes de la corona | 47 |
| 2.7.9.-Localización de los márgenes gingivales de la restauración | 47 |
| 2.8.-METODOS DE RETRACCION GINGIVAL PARA LA TOMA DE IMPRESIONES | 48 |
| 2.8.1.-Cirugía | 49 |
| 2.8.2.-Electrocirugía | 49 |
| 2.8.3.-Hilos para retracción | 49 |
| 2.9.-RESTAURACIONES TEMPORALES | 50 |
| 2.10.-COLOCACION Y TERMINACION DE LAS RESTAURACIONES | 51 |
| 2.10.1.-Efecto del pulido de los materiales de restauración sobre el periodonto | 52 |

| | Pág. |
|---|------|
| 2.11.-PROTESIS PARCIAL RENOVIBLE Y PERIODONTO | 52 |
| 2.11.1.-Estabilización de las arcadas | 52 |
| 2.11.2.-Diseño de la P.P.R. | 53 |
| 2.11.3.-Reacción tisular a P.P.R. mal diseñada | 54 |
| 2.12.-SOBREDENTADURA Y PERIODONTO | 55 |
| 2.13.-IMPLANTES OSEOS | 56 |
| 2.13.1.-Los factores indeseables que acom- pañan el uso de implantes metálicos | 56 |
| 2.14.-ANEXO II | 58 |
| | |
| CAP. 3 ENFERMEDADES DEL PERIODONTO ASOCIADAS CON CAUSAS YATROGENICAS | 79 |
| 3.1.-MOVILIDAD DENTAL PATOLOGICA | 79 |
| 3.1.1.-Casos en los que se produce movili- dad patológica | 79 |
| 3.1.2.-Origen de la movilidad dental pato- lógica | 80 |
| 3.2.-HIPERCEMENTOSIS | 80 |
| 3.3.-INFLAMACION GINGIVAL POR IRRITACION QUIMICA | 80 |
| 3.4.-ALTERACIONES PERIODONTALES POR RADIACION | 80 |
| 3.5. CAMBIOS DE COLOR DE LA ENCIA | 81 |
| 3.5.1.-Medias lunas traumáticas | 81 |
| 3.5.2.-Cambios de color en la gingivitis crónica | 81 |
| 3.5.3.-Irritantes químicos que causan man- chas difusas | 81 |

| | Pág. |
|---|------|
| 3.6.-AGRANDAMIENTOS GINGIVALES | 82 |
| 3.6.1.-Agrandamiento gingival inflamatorio crónico | 82 |
| 3.6.2.-Agrandamiento gingival inflamatorio agudo | 82 |
| 3.6.3.-Hiperplasia gingival no inflamatoria | 83 |
| 3.7.-PERIODONTITIS SIMPLE | 84 |
| 3.8.-PERIODONTITIS COMPUESTA | 84 |
| 3.9.-ABSCESO PERIODONTAL | 84 |
| 3.10.-CARCINOMA GINGIVAL | 85 |
| 3.11.-LEUCOPLASIA | 86 |
| CAP. 4 TRATAMIENTO PERIODONTAL Y SALUD PERIODONTAL | 87 |
| 4.1.-CIRUGIA PERIODONTAL | 88 |
| 4.1.1.-Incisiones | 88 |
| 4.1.2.-Levantamiento del colgajo | 88 |
| 4.1.3.-Cirugía ósea | 89 |
| 4.2.-SUTURAS Y SUTURADO | 89 |
| 4.3.-RESIDIVA DE LA ENFERMEDAD PERIODONTAL | 90 |
| 4.4.-SECUELAS DE LA ELIMINACION DE BOLSAS CON LA TECNICA DE RASPAJE Y CURETAJE | 90 |
| 4.5.-BACTEREMIA QUE SIGUE AL TRATAMIENTO PERIO- DONTAL | 91 |

| | Pág. |
|--|------|
| 4.6.-GINGIVECTOMIA | 91 |
| 4.7.-ELECTROCIRUGIA | 92 |
| 4.8.-TRATAMIENTO DE LA GINGIVITIS CRONICA NO COMPLICADA | 92 |
| 4.9.-ANEXO III | 93 |
| CAP. 5 PROCEDIMIENTOS DE EXODONCIA QUE AFECTAN EL PERIODONTO | 96 |
| 5.1.-ANEXO IV | 98 |
| CAP. 6 TERAPEUTICA ENDODONTICA Y PERIODONTO | 100 |
| 6.1.-CUATRO PUNTOS IMPORTANTES EN LA PRACTICA ENDODONTICA | 100 |
| 6.2.-PERFORACION DEL FORAMEN APICAL | 100 |
| 6.2.1.-Prevención de la perforación del fo- rámén apical | 100 |
| 6.2.2.-Evaluación de una perforación | 101 |
| 6.2.3.-Control de la gutapercha | 101 |
| 6.3.-PERFORACION DE LA RAZ | 102 |
| 6.3.1.-Efectos sobre el pronóstico | 102 |
| 6.3.2.-Prevención de la perforación radi- cular | 103 |
| 6.3.3.-Cómo reconocer una perforación ra- dicular | 103 |
| 6.3.4.-Tratamiento de las perforaciones | 103 |
| 6.4.-IMPORTANCIA DEL SELLADO APICAL | 105 |

| | Pág. |
|--|------|
| 6.5.-SOBREOBTURACION | 105 |
| 6.6.-EFECTOS DE LA GUTAPERCHA CALIENTE SOBRE EL PERIODONTO LATERAL | 106 |
| 6.7.-EFECTOS DE LOS CEMENTOS SELLADORES DE CONDUCTOS SOBRE EL PERIODONTO | 106 |
| 6.8.-REGLAS A SEGUIR EN CIRUGIA ENDODONTICA | 107 |
| 6.9.-ANEXO V | 108 |
| CAP. 7 PROBLEMAS PERIODONTALES ASOCIADOS CON EL TRATAMIENTO ORTODONTICO | 109 |
| 7.1.-NATURALEZA DEL MOVIMIENTO DENTARIO ORTODONTICO | 109 |
| 7.2.-SECUELAS ADVERSAS DEL TRATAMIENTO ORTODONTICO | 109 |
| 7.2.1.-Resorcion radicular | 110 |
| 7.2.2.-Anquilosis | 110 |
| 7.3.-CIRCUNSTANCIAS PERIODONTALES SURGIDAS DURANTE EL TRATAMIENTO ORTODONTICO | 111 |
| 7.4.-TRATAMIENTO ORTODONTICO Y SU RELACION CON EL TRAUMA OCLUSAL Y LA ENFERMEDAD PERIODONTAL | 112 |
| 7.5.-LA OCLUSION DURANTE Y DESPUES DEL PERIODO DE RETENSION | 113 |
| 7.6.-MOVIMIENTOS EN EL ADULTO | 114 |

| | |
|---------------|-------------|
| 7.7.-ANEXO VI | Pág. 115 |
| CONCLUSIONES | 117 |
| SUMARIO | 119 |
| BIBLIOGRAFIA | 127 |

INTRODUCCION

La idea principal de esta Tesis, es la de destacar algunos procedimientos de la Terapéutica Dental, que pueden lesionar en forma directa ó indirecta al periodonto.

Por consecuencia, es importante que el Odontólogo, tenga presente - que en cualquier momento de su práctica profesional y a pesar de su buena disposición, puede, por diversos motivos, ocasionar alguna yatrogenia dental que afecte en forma reversible ó irreversible al periodonto, que es sumamente susceptible de ser alterado, recordando que no hay ningún material que por ejemplo sustituya a un ligamento periodontal lesionado ó a un cemento radicular destruido.

La visión general de esta Tesis es la de contener:

- a).- Los aspectos normales del periodonto.
- b).- Procedimientos restauradores y su relación con el periodonto.
- c).- Algunas alteraciones periodontales asociadas con causas yatrogénicas.
- d).- Procedimientos periodontales que pueden afectar la salud del periodonto.
- e).- Alteraciones del periodonto por técnicas de exodoncia.
- f).- Aspectos relacionados con la terapéutica endodóntica.
- g).- Problemas periodontales asociados con el tratamiento ortodóntico.

CAPITULO I

EL PERIODONTO NORMAL

I. EL PERIODONTO NORMAL.

Los tejidos de soporte del diente están compuestos por la encía, - ligamento periodontal, cemento, hueso de soporte y alveolar.

La cavidad oral se encuentra cubierta por una membrana mucosa, la - cual se divide en: Mucosa masticatoria, que cubre el paladar duro y el - hueso alveolar. Mucosa especializada, que cubre el dorso de la lengua y el resto de la mucosa pasa a formar parte de la mucosa bucal propiamente dicha.

1.1 LA ENCIA.

Es parte de la mucosa masticatoria adherida al hueso alveolar y re- gión cervical de los dientes, la encía normal es de color rosa salmón, - posee un puntilleo escaso ó abundante y no exhibe ni exudado ni acumu- lación de placa dentobacteriana, termina a manera de filo de cuchillo con respecto al diente. El tejido conectivo subyacente está formado princi- palmente por densos haces de fibras colágenas que se extienden hasta la membrana basal con la cual se unen. (fig. 1).

La encía se divide en tres zonas: Encía marginal libre, que compren- de de la parte más coronal de dicha encía a la hendidura gingival. Encía interdientaria, que ocupa el espacio interproximal. Encía insertada, que abarca desde la hendidura gingival hasta la línea mucogingival. (fig. 2).

Tanto la encía marginal como la interdientaria son los sitios donde se inicia la gingivitis y enfermedad periodontal, ambas tienen un grosor de .5 a 2 mm., su superficie externa, es en la encía marginal, queratini- zada.

La encía interdientaria en los dientes anteriores tiene forma trian-

-gular, en los dientes posteriores tienen forma de " Col " ó " Valle ", - la encía interdientaria no es queratinizada, por lo tanto, es más susceptible a los irritantes locales, (fig. 3).

La encía libre y la encía interdientaria se hallan unidas orgánicamente a través del epitelio de unión con la superficie dentaria.

La encía insertada se encuentra unida con firmeza mediante el periostio al hueso alveolar y por las fibras gingivales al cemento, es de color rosa salmón, puntilleo áspero, su anchura depende de la zona, por ejemplo: En la zona anterior aproximadamente mide 9 mm., en cambio en caninos y premolares llega a medir 1 mm., con la enfermedad periodontal se reduce ó desaparece totalmente.

La línea mucogingival separa la encía insertada de la mucosa de revestimiento bucal, la cual es elástica, unida a los músculos y aponeurosis, es deslizante, cubierta con epitelio no queratinizado, presenta cambios inflamatorios y degenerativos cuando es sometida a presión ó tensión.

El surco gingival es una hendidura poco profunda alrededor de los dientes, sus límites son por un lado la superficie del diente y por el otro el epitelio que tapiza la parte interna del margen libre de la encía, su profundidad promedio es de 1.8 mm.

1.1.1 EL EPITELIO GINGIVAL.

La encía insertada y la encía libre están cubiertas por un epitelio escamoso estratificado queratinizado, el cual se une al tejido conectivo por una lámina basal, este epitelio consta de 4 capas: Capa basal, Capa espinosa, Capa granular, Capa cornificada. (fig. 4). Se nutre por difusión ó transporte activo.

Capa basal.

Este estrato está compuesto por una capa heterogénea de células cuboidales ó columnares que se unen a la lámina basal, las cuales se unen

entre sí por hemidesmosomas. Los queratinocitos atraviezan todo el epitelio, poseen un gran núcleo redondo, densamente poblado de organelos, poseen filamentos citoplásmicos, tienen 2 características importantes; - son susceptibles de autoréplica, producen y secretan los materiales que componen la lámina basal. El tiempo que utilizan para llegar a la superficie del epitelio es de 10 a 12 días.

En esta capa encontramos también melanocitos que son células pigmentarias, de forma estrellada, contienen gránulos llamados premeiosomas y melanosomas. Estos melanocitos no presentan inserción con las células adyacentes ó, con la lámina basal, no tienen fibrillas.

Capa espinosa.

En este estrato es característico el aparente puente que existe de una célula a otra, la mitosis está disminuída, hay más filamentos citoplásmicos, menos mitocondrios, mayor número de desmosomas, las células contienen glicógeno y gránulos citoplásmicos periféricos densos, - llamados cuerpos de Odland.

Capa granular.

En esta capa las células se encuentran más aplanadas, los núcleos - alargados, aumento de la densidad de dichas células, hay cuerpos de - queratohialina, gránulos de glicógeno, substancia cementante, desmosomas más notables. espacios intercelulares más reducidos.

Estrato córneo.

Es el estrato más superficial del epitelio, hay queratinización de sus células, carentes de núcleo, las células se llenan de haces de filamentos y de gránulos de queratohialina, los organelos desaparecen, las uniones celulares se conservan, es una capa delgada y paralela de células carentes de núcleo. Al final ocurre la descamación de estas células.

1.1.2 LA INTERFASE TISULAR ENTRE EL EPITELIO Y EL TEJIDO CONECTIVO.

En dicha interfase es palpable que las papilas de tejido conectivo se proyectan hacia el epitelio, por lo tanto hay un enjambre de bordes - epiteliales interconectados, lo que clínicamente se observa como el ca -

racterístico puntilleo de cáscara de naranja. Microscópicamente se observa la membrana basal que mide de .5 a 1 u. de grosor, esta lámina o membrana basal forma una capa continua que une al epitelio y al tejido conectivo, observada al microscopio electrónico la lámina basal está formada por una lámina lúcida y una lámina densa, la primera unida a la capa basal del epitelio, la lámina basal es sólida, el intercambio de nutrientes y de gases entre las células epiteliales y el tejido conectivo ocurre a través de esta membrana, lo mismo ocurre con el paso de sustancias tóxicas. La lámina basal es producida por células epiteliales adyacentes y está formada por una proteína colágena y proteoglicanos, formando un complejo estable e insoluble.

El epitelio de unión se encuentra unido al diente por un lado y al epitelio del surco bucal y tejido conectivo del otro lado, forma la base del surco gingival, es un sistema biológico único, su grosor varía de 15 a 18 células en la base del surco gingival hasta solo 1 ó 2 células a nivel de la unión cemento-adamantina, este epitelio se divide en 2 capas: capa basal y suprabasal, no se queratiniza, las células van rumbo a la superficie en dirección oblicua hacia el diente y de allí a la base del surco gingival donde se descaman. (fig. 5). Las células basales son cuboidales, tienen más retículo endoplásmico áspero y menos filamentos citoplásmicos, las células de la capa suprabasal contienen complicadas interdigitaciones y microvellosidades, filamentos citoplásmicos, complejo de Golgi bien desarrollado, las células del epitelio de unión parecen tener capacidad de fagocitosis, dentro del epitelio de unión hay leucocitos células linfoides, macrófagos, estas células son de defensa.

1.1.3. LA INTERFASE ENTRE EL EPITELIO Y EL DIENTE.

Stern demostró que los incisivos de las ratas presentan en su epitelio de unión células epiteliales que están relacionadas con la superficie dentaria a través de hemidesmosomas.

La inserción epitelial primaria es la relación del epitelio con el esmalte del diente que aún no ha hecho erupción, esta relación es de la

siguiente manera: Durante la maduración del esmalte, pero antes de la erupción del diente, los ameloblastos reducidos elaboran una lámina basal denominada lámina de inserción epitelial, esta estructura se encuentra en contacto directo con la superficie del esmalte y las células epiteliales se encuentran adheridas a esta lámina mediante hemidesmosomas, al proseguir la erupción, se presentan mitosis en la capa basal del epitelio bucal y en la capa externa del epitelio reducido del esmalte, pero los ameloblastos ya no se dividen, los ameloblastos reducidos y las otras células del epitelio reducido del esmalte se transforman en células epiteliales de unión y la inserción epitelial primaria se convierte en inserción epitelial secundaria. (fig. 5 y 6).

La inserción epitelial secundaria, en su forma más simple está formada por la lámina de inserción epitelial y los hemidesmosomas, pero entran a escena la cutícula dental y el cemento afibrilar, puede ocurrir que la zona de inserción epitelial esté localizada sobre la superficie radicular y no sobre el esmalte, en sitios cercanos a la unión cemento-adamantina, el esmalte ya formado puede aparecer denudado de su cubierta epitelial y encontrarse en contacto directo con el tejido conectivo, cuando esto sucede se puede fabricar un producto de tejido conectivo, el cemento afibrilar, v. depositarse sobre la superficie del esmalte. La deposición de cemento afibrilar está limitada a zonas cercanas a la unión cemento-adamantina y posteriormente se puede cubrir con epitelio de unión, por lo tanto, en esta región además de la lámina de inserción epitelial y los desmosomas, puede encontrarse cemento afibrilar interpuesto entre el esmalte y la lámina basal de inserción. Así mismo puede existir la cutícula dental que se supone deriva de células epiteliales, tiene composición desconocida, es homogénea, cuando existe la cutícula dentaria se interpone entre la lámina de inserción epitelial y el esmalte ó la superficie del cemento. En caso de perderse el epitelio de unión por su eliminación quirúrgica, el epitelio bucal puede dar lugar a la neoformación de las células epiteliales de unión.

No obstante la complejidad de las relaciones entre el diente y los tejidos blandos, siempre se encontrará una lámina basal interpuesta -

entre las células epiteliales y la corona ó superficie radicular, y las células epiteliales estarán unidas a la lámina basal por medio de hemidesmosomas. (fig. 7).

1.1.4 TEJIDOS CONECTIVOS GINGIVALES.

Los tejidos conectivos gingivales están organizados de la siguiente manera: Dan tono a la encía libre e insertada y fuerza tensil a la interfase entre los dientes y los tejidos blandos, los principales componentes son: Fibras colágenas, Vasos y Fibroblastos.

La encía es irrigada por 3 fuentes: Arterias alveolares postero superiores e inferiores, que penetran al hueso alveolar y salen por el tabique interproximal para llegar a la encía marginal e insertada. Otros vasos penetran en la encía marginal desde el ligamento periodontal. Y las ramas periósticas de las arterias: lingual, buccinadora, mentoniana y palatina. Toda esta red se anastomosa, por lo tanto, es posible la cirugía por colgajo. (fig. 8).

Las venas y linfáticos corren en forma paralela a las arterias, los linfáticos de la encía desembocan en los ganglios linfáticos submentonianos y cervicales. La inervación de la encía está dada por fibras sensoriales no mielinizadas, se encuentran corpúsculos de Meissner y Krause, abajo de la lámina basal está la lámina propia que es una zona rica en células e irrigación, se le ha llamado plexo gingival, contiene numerosos macrófagos y células mononucleares, puede ser una zona importante de defensa del huésped.

1.1.5 APARATO FIBROSO DE LA ENCIA.

El colágeno de los tejidos conectivos gingivales está organizado por grupos de fibras como sigue: Fibras dentogingivales, dentoperiosticas, alveologingivales, circulares y transeptales.

Las fibras dentogingivales, surgen del cemento por debajo de la inserción epitelial y se proyectan hacia la encía.

Las fibras dentoperiosticas, a partir del cemento se doblan en sentido apical sobre la cresta alveolar insertándose en el periostio bucal y lingual.

Las fibras alveologingivales, surgen de la cresta alveolar, corren en sentido coronal terminando en la encía libre y papilar.

Las fibras circulares, están dentro de la encía libre, envolviendo la, de una forma parecida están dispuestas las fibras semicirculares, - fibras transgingivales, fibras intergingivales, todo lo cual en conjunto forma el ligamento gingival.

Las fibras transeptales, van del cemento de un diente, pasan por la cresta alveolar y se insertan en el cemento del diente contiguo debajo de epitelio de unión.

Todas estas fibras se relacionan de alguna manera y por ejemplo, - la extracción de un miembro de la arcada dentaria puede afectar negativamente el estado periodontal de los demás dientes. (fig. 9).

1.1.6. CELULAS RESIDENTES EN EL TEJIDO CONECTIVO GINGIVAL.

Las células presentes en este tejido incluyen fibroblastos, macrófagos, células cebadas, células linfoides y leucocitos sanguíneos.

Los fibroblastos son las células importantes que producen la sustancia que forma los tejidos conectivos, como colágeno, proteoglicanos y la elastina, tienen forma de huso, mitocondrias abundantes, aparato de Golgi, retículo endoplásmico rugoso y todos los demás componentes normales de una célula.

Las células cebadas están cercanas a los vasos sanguíneos, contienen heparina, histamina y enzimas proteolíticas, la liberación de histamina puede contribuir a la inflamación gingival aguda y la liberación de heparina puede estar asociada a la pérdida de hueso en la enfermedad periodontal inflamatoria.

Monocitos y macrófagos; los monocitos contienen lisosomas primarios y secundarios, los macrófagos producen enzimas hidrolíticas, pueden fungir como fagocitos y desempeñar un papel de desintoxicación de la encía normal.

Los leucocitos polimorfonucleares se observan dentro de los vasos sanguíneos y dentro del epitelio de unión.

Los linfocitos se pueden encontrar por debajo del epitelio de unión y las células plasmáticas alrededor de los vasos de la encía, estas células son abundantes en lesiones gingivales inflamatorias.

1.1.7. COMPONENTES MACROMOLECULARES DE LOS TEJIDOS CONECTIVOS GINGIVALES.

La matriz intercelular de los tejidos conectivos gingivales está formada por proteínas fibrosas, incluyendo colágeno, reticulina y elastina. La sustancia fundamental amorfa está compuesta por proteoglicanos, ácido hialurónico, glicoproteínas y agua. El colágeno es el principal componente estructural de la encía, hueso alveolar, cemento y ligamento periodontal.

1.1.8 ESTRUCTURA MOLECULAR DEL COLAGENO GINGIVAL Y DE LA SUSTANCIA FUNDAMENTAL AMORFA.

Dentro de la matriz intercelular encontramos:

Las moléculas de colágeno son sintetizadas por fibroblastos residentes, estas moléculas forman fibrillas y haces colágenos, la forma molecular de colágeno existente en el periodonto es desconocida. Existen fibrillas de reticulina en la mayor parte del tejido conectivo, incluyendo la encía. La elastina es otra proteína fibrosa importante en la matriz intercelular del tejido conectivo, en el periodonto se encuentra en las mucosas, en la encía insertada y en forma limitada en el ligamento periodontal. El conocimiento de la sustancia amorfa es limitado, está formada principalmente por ácido hialurónico, proteoglicanos y glicoproteínas, el ácido hialurónico, es afectado por cambios en la concentración iónica y en el Ph, su función principal es la exclusión de volumen y tamizado.

Los proteoglicanos junto con el ácido hialurónico, forman la masa

de la sustancia fundamental amorfa de la mayor parte de los tejidos conectivos, esta sustancia proporciona una matriz gelatinosa y altamente hidratada en la que se encuentran incluidas las fibras y las células.

Propiedades del colágeno gingival.

La encía suele considerarse como un tejido ligamentoso con elevado contenido de colágeno, el componente colágeno de los tejidos conectivos gingivales puede ser excepcionalmente lábil y presentar una tasa de recambio aún en el estado normal exageradamente alta, el recambio rápido puede ayudar a explicar el alto potencial regenerativo y de reparación de la encía .

1.2 HUESO ALVEOLAR.

1.2.1. Deposición de hueso alveolar.

Los dientes se encuentran incrustados en los procesos alveolares, la morfología del hueso depende de la posición y forma de los dientes, el hueso se desarrolla al formarse los dientes y al hacer erupción éstos y es resorvido extensamente una vez que se pierden los dientes.

El objetivo principal de la periodoncia preventiva y de la terapéutica periodontal es la conservación y mantenimiento del hueso alveolar.

La etapa inicial en la formación del hueso alveolar se caracteriza por la deposición de sales de calcio en zonas localizadas de la matriz de tejido conectivo, lo que da lugar a la formación de islas de hueso inmaduro rodeadas de matriz no calcificada, estos focos continúan a grandándose, se fusionan y experimentan una remodelación extensa.

La resorción y deposición de hueso se suceden en forma simultánea.

La superficie externa del hueso está cubierta por una delgada capa de matriz ósea no calcificada denominada osteoide, ésta a su vez se encuentra cubierta por una condensación de fibras colágenas finas y por células, constituyendo el periostio. Las cavidades dentro de la masa ósea están revestidas por el endostio, idéntico al periostio, estas --

capas endostio y periostio contienen osteoblastos que poseen la capacidad de depositar matriz ósea e inducen a la calcificación y osteoclastos que participan en la resorción ósea. Al continuar el crecimiento, las células existentes en el periostio se incrustan dentro de la matriz calcificada y se transforman en osteocitos, los cuales residen en cavidades llamadas lagunas, estos osteocitos tienen prolongaciones que corren a través de conductos óseos llamados canaliculos.

Dentro del hueso alveolar los vasos sanguíneos se rodean de láminas concéntricas llamadas osteones, los vasos corren a través de conductos en los osteones denominados conductos haversianos.

El crecimiento continuo por aposición da como resultado la formación de una capa superficial densa de hueso cortical, mientras que la resorción interna y la remodelación dan lugar a los espacios medulares y las trabéculas óseas características del hueso esponjoso o diploe, -- todas las trabéculas óseas se comunican y unen la placa cortical labial y lingual.

Al hacer erupción los dientes y formarse las raíces, se produce una densa capa cortical de hueso adyacente al espacio periodontal, la cual es denominada lámina dura o placa cribiforme.

1.2.2. REMODELACION DE HUESO ALVEOLAR.

El hueso alveolar se remodela continuamente en respuesta a las exigencias funcionales. En condiciones normales los dientes se desplazan -- en dirección mesial y hacen erupción continua para compensar la atrición. Del lado de presión hay resorción del lado de tensión hay aposición, histológicamente la zona de resorción presenta superficies ásperas y disparejas, con numerosas cavidades y espículas, del lado de deposición presenta capas de hueso denso que no contiene espacios medulares -- ni osteones, aunque después adquiere estructura normal.

1.2.3. MORFOLOGIA DEL HUESO ALVEOLAR.

El margen alveolar suele seguir el contorno de la línea cemento -a-
damantina, el hueso interproximal en los dientes anteriores es piramidal
en molares es plano en sentido buco-lingual. El tamaño, posición y forma
de las raíces ejercen una influencia decisiva sobre la forma del hueso.

1.3. CEMENTO RADICULAR.

El cemento forma la interfase entre la dentina radicular y los teji-
dos conectivos blandos del ligamento periodontal. El cemento es un teji-
do conectivo calcificado, se asemeja al hueso, carece de inervación, apor-
te sanguíneo directo y drenaje linfático.

1.3.1. CEMENTOGENESIS.

La formación tanto de dentina como de cemento se efectúa con la pre-
sencia de la vaina epitelial radicular de Hertwig. Las células de tejido
conectivo sobre el lado pulpar de la vaina se diferencian formando odon-
toblastos y comienzan a depositar predentina, la capa de predentina cuan-
do alcanza un grosor de 3 a 5 u. se cubre con una matriz amorfa que lue-
go se mineraliza, así mismo las células epiteliales se van al tejido co-
nectivo del ligamento periodontal. La lámina basal que separa las célu-
las epiteliales de la vaina de la dentina, es sustituida por fibras co-
lágenas finas, esta capa forma el cementoide o precemento, se acumula una
matriz amorfa y se calcifica. Los cementoblastos se van hacia la superfi-
cie y la capa de cemento en contacto con la raíz es acelular, aunque pue-
den quedar células epiteliales de la vaina y cementoblastos atrapados y
se forma el cemento celular.

1.3.2. MORFOLOGIA DEL CEMENTO.

El cemento acelular suele ser la primera capa depositada, se encuen-
tra adyacente a la dentina, predominantemente en la región cervical aun-
que puede cubrir la raíz entera.

El cemento celular cubre la porción media y apical de la superficie radicular. Ambas formas presentan una matriz de finas fibrillas colágenas incrustadas en una matriz amorfa granulada, la estructura del cemento celular es parecida a la forma acelular, salvo por la presencia de -- cementoblastos atrapados y células epiteliales de la vaina radicular, -- estas células están convertidas en lagunas y pueden extender sus prolongaciones citoplásmicas a través de canaliculos, después de su incorporación al cemento se denominan cementocitos, tienen menos organelos citoplásmicos, mayor número de lisosomas, el cemento presenta líneas de incremento.

1.3.3 CEMENTO PRIMARIO Y SECUNDARIO.

El cemento primario es la capa acelular depositada adyacente a la dentina antes de la erupción dentaria. Está formado de pequeñas fibrillas de colágeno orientadas al azar, está mineralizado en forma más completa y más uniforme que el cemento secundario.

El cemento secundario incluye a las capas depositadas después de la erupción, en demanda a la función, puede ser celular, tiene fibrillas de colágeno gruesas orientadas en sentido paralelo a la superficie radicular, puede presentar fibras de Sharpey.

1.3.4. CEMENTO FIBRILAR Y AFIBRILAR.

El cemento afibrilar se ve con mayor frecuencia en la región cervical, sobre la raíz ó la superficie de la corona. Ambas formas de cemento experimentan mineralización.

El cemento fibrilar posee un sistema de fibras dobles; el propio del cemento, que forma el sistema de fibras intrínsecas y las fibras de Sharpey (que provienen del ligamento periodontal) que forman un sistema de fibras extrínsecas.

1.3.5 COMPOSICION Y PROPIEDADES DEL CEMENTO.

La composición química del cemento es similar a la del hueso, pero el cemento contiene menor cantidad de sales inorgánicas, el 46% del peso seco, las sales inorgánicas están en forma de cristales de hidroxiapatita, la matriz está formada por; fibras colágenas, material amorfo denso con granulaciones finas de revestimiento interfibrilar, dicho revestimiento compuesto de proteoglicanos así como mucopolisacáridos ácidos y neutros. El cemento es relativamente quebradizo, se puede fracturar por traumas y es permeable.

1.3.6 FISILOGIA DEL CEMENTO.

El cemento desempeña tres funciones principales: Inserta las fibras del ligamento periodontal a la superficie radicular. Ayuda a conservar y controlar la anchura del espacio del ligamento periodontal y sirve como medio a través del cual se repara el daño a la superficie radicular.

Hay mayor deposición de cemento en el tercio apical de la raíz, la deposición continua de cemento se considera indispensable para el desplazamiento mesial normal y la erupción compensatoria de los dientes.

La principal diferencia funcional entre el hueso y el cemento, es que el segundo no experimenta resorción ni remodelación fisiológica extensa. La resorción más frecuente es en la superficie mesial y vestibular - los cementos poseen capacidad lítica.

1.4 LIGAMENTO PERIODONTAL.

El ligamento periodontal incluye células residentes, vasos sanguíneos linfáticos, haces de colágeno y sustancia fundamental amorfa.

1.4.1 FORMACION DEL LIGAMENTO PERIODONTAL.

El ligamento periodontal se forma al desarrollarse el diente y al hacer erupción éste hacia la cavidad bucal, alcanza su forma definitiva al llegar al plano de oclusión.

Inicialmente está formado por fibroblastos indiferenciados en des-

canso, conteniendo gran cantidad de glucógeno y pocos organelos, los fibroblastos se encuentran incrustados en una matriz amorfa, dicha matriz contiene un retículo de fibrillas al azar, después los fibroblastos se transforman en células con gran actividad, ricas en organelos bien desarrollados y depositan fibrillas colágenas, después se forma una capa densa de tejido conectivo, al llegar el diente a hacer contacto con su antagonista y al aplicársele fuerzas funcionales, los tejidos periodontales se diferencian aún más y adoptan una forma arquitectónica definitiva.

1.4.2 ESTRUCTURA DEL LIGAMENTO PERIODONTAL.

El colágeno dentro del ligamento periodontal está organizado en fibras principales que atraviesan el espacio periodontal en forma oblicua, insertándose en el cemento y el hueso alveolar y las fibras secundarias que son más pequeñas orientadas al azar.

El aporte sanguíneo al ligamento periodontal proviene de: El hueso alveolar, de vasos que nutren a los dientes y de los vasos del margen libre de la encía. Existen vasos linfáticos. El ligamento periodontal está inervado por ramos dentarios de los nervios alveolares, terminando como prolongaciones a manera de paliillo de tambor.

Sicher postula la existencia de una zona intermedia entre el hueso y el cemento donde las fibras se entrecruzan, Sicher afirmó que el ligamento periodontal del ser humano, está formado por fibras alveolares, fibras dentales y un plexo intermedio. La mayoría de autores está de acuerdo en que el componente de colágeno de todo el ligamento periodontal puede tener una tasa de recambio rápido lo que puede ser responsable de la extensa remodelación que acompaña al movimiento dentario. (32)

1.4.3 GRUPO PRINCIPAL DE FIBRAS.

Grupo transeptal. Se extiende interproximalmente sobre la cresta alveolar, pasando a través de la encía de todos los dientes de la arcada correspondiente.

Grupo de la cresta alveolar. Va del cemento por debajo del epite-

lio de unión hasta la cresta alveolar, ayuda a mantener el diente dentro del alvéolo y a resistir los movimientos laterales del diente.

Grupo horizontal. Se extiende perpendicularmente al eje mayor del diente, tiene una función similar al grupo de la cresta alveolar.

Grupo oblicuo. Se extiende desde el cemento en dirección coronaria rumbo al hueso, soporta las fuerzas masticatorias y las transmite como tensión al hueso.

Grupo apical. Va del cemento al hueso en el fondo del alvéolo.

1.4.4. FUNCIONES DEL LIGAMENTO PERIODONTAL.

Las funciones del ligamento periodontal son : Físicas, formativas, nutricionales y sensoriales.

Función física.

Consiste en la transmisión de fuerzas oclusales al hueso, inserción del diente al hueso, mantenimiento de los tejidos gingivales en sus relaciones con los dientes, absorción del choque oclusal (fig. 10), envoltura de los vasos y nervios para evitar lesiones de éstos producidas por fuerzas mecánicas. los cuatro sistemas que resisten las fuerzas oclusales son : El sistema vascular, sistema hidrodinámico, sistema de niveleación del diente dentro del alvéolo y sistema resilente.

Cuando se aplica una fuerza horizontal hay dos tipos de movimientos dentales : Dentro de los confines del ligamento periodontal y desplazamiento de las tablas óseas vestibular y lingual.

Función formativa.

Dentro de las células del ligamento periodontal hay células de formación y de resorción. En zonas de formación ósea están los cementoblastos, osteoblastos y fibroblastos. En zonas de resorción ósea están los osteoclastos, fibroblastos, osteocitos y cementocitos. Los fibroblastos reemplazan las fibras viejas, también pueden evolucionar hacia cementoblastos y osteoblastos.

Función nutritiva y sensorial. El ligamento periodontal provee de elementos nutritivos al cemento, hueso y encía mediante vasos sanguíneos .

La inervación del ligamento periodontal confiere sensibilidad propioceptiva y táctil, desempeña un papel importante en el mecanismo neuromuscular que controla la musculatura masticatoria. (8).

1.5 LOS MECANISMOS DE DEFENSA DEL PERIODONTO.

La primera línea de defensa es la barrera superficial, que posee 4 componentes:

Los tejidos blandos están cubiertos por epitelio escamoso estratificado.

El epitelio gingival y del surco se queratinizan formando una cubierta resistente e impenetrable.

El epitelio de unión el cual sella la interfase entre los tejidos blandos y el diente.

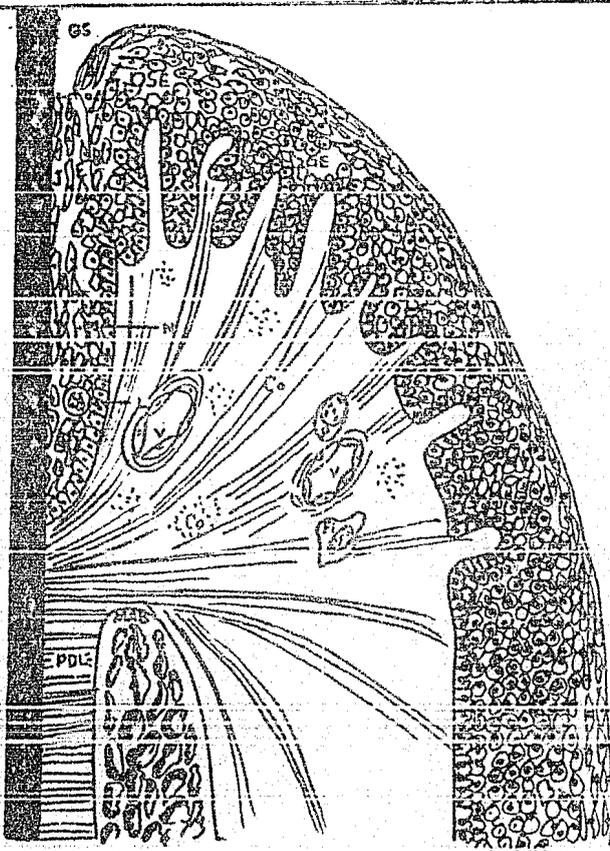
Todos los tejidos blandos en la cavidad oral están cubiertos por una capa de glucoproteínas.

Los leucocitos polimorfonucleares poseen la capacidad de fagocitar y matar a los microorganismos.

Los macrófagos son longevos, fagocitan, matan y digieren a los microorganismos y sustancias extrañas.

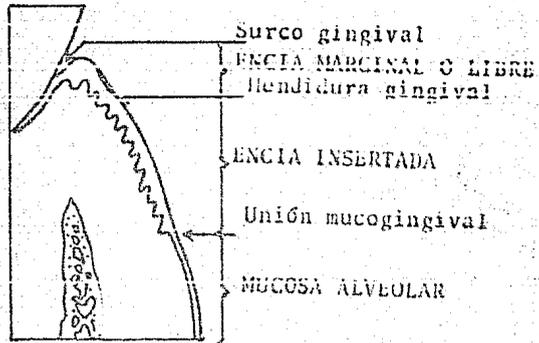
Células linfoides capaces de desencadenar las reacciones inmunológicas celulares y humorales.

El epitelio de unión permite el paso del líquido gingival hacia el surco, contiene anticuerpos, sustancias antimicrobianas. Las células del epitelio de unión, constituyen un componente importante para la defensa del huésped, contienen lisosomas primarios y secundarios, poseen capacidad fagocítica. (32).



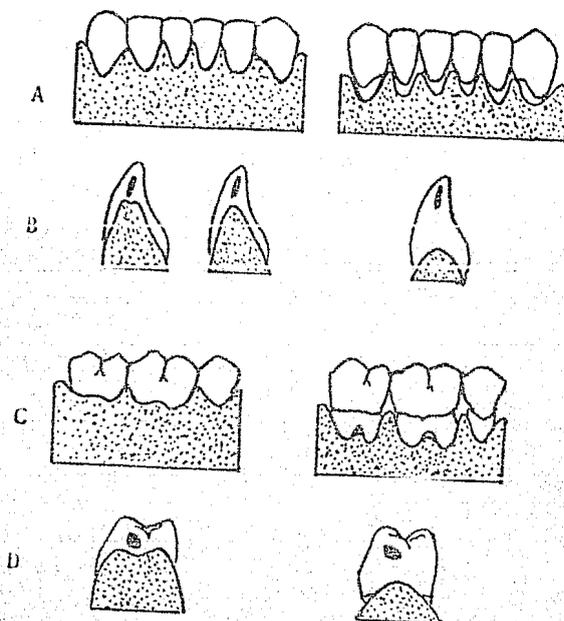
ENCIA MARGINAL NORMAL: GS, surco gingival, OE, epitelio bucal. OSE, epitelio del surco bucal. JE, epitelio de unión. N, granulocito neutrofilico. L, linfocito. V, vaso del plexo gingival. Co, fibras colágenas. Fi, fibroblasto. P, célula plasmática. MAB, hueso alveolar marginal. PDL, ligamento periodontal.

(fig. 1)



Esquema de los puntos de referencia anatómicos de la encía normal.

(fig. 2)



Esquema que compara las variaciones anatómicas del "Col" interdental en la encía normal (lado izquierdo) y después de la recesión gingival (lado derecho). A y B, segmento anteroinferior vistas vestibular y vestibulo-lingual respectivamente. C y D, zona posteroinferior, vistas vestibular y vestibulo-lingual, respectivamente. Los puntos de contacto de los dientes aparecen en B y D.

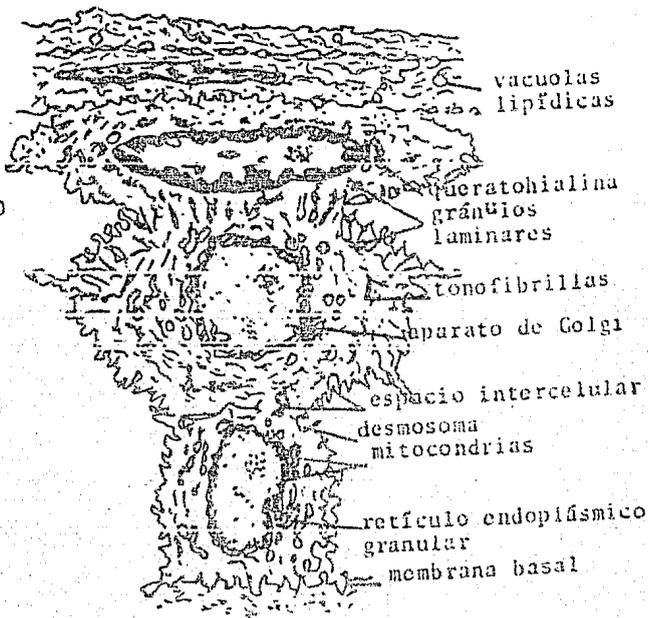
(fig. 3)

ESTRATO
CORNEO

ESTRATO
GRANULOSO

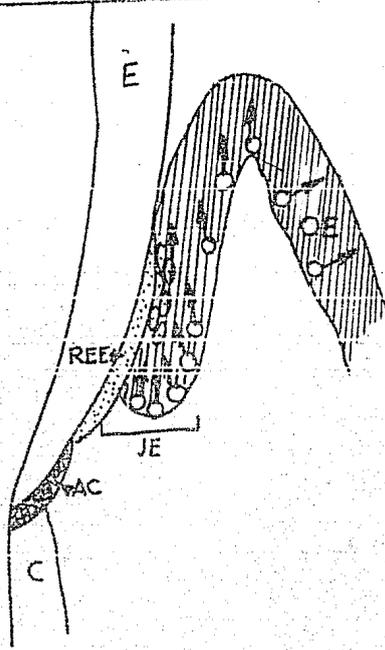
ESTRATO
ESPINOSO

ESTRATO
BASAL



Esquema de las células representativas del epitelio escamoso estratificado como se ve mediante la microscopía electrónica.

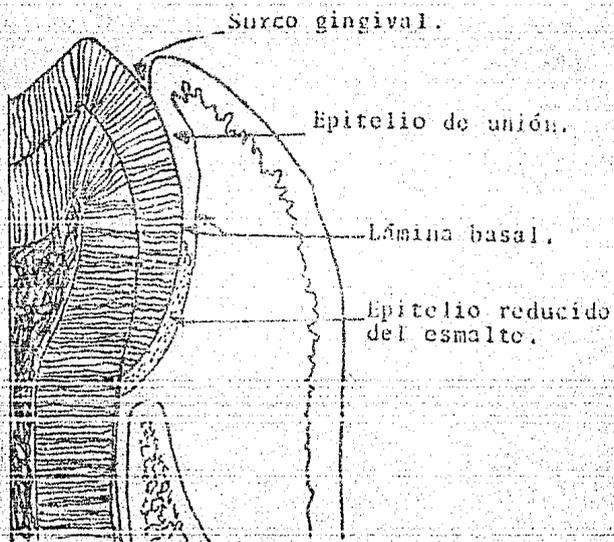
(fig. 4)



EPITELIO DE UNIÓN SOBRE UN DIENTE EN ERUPCIÓN

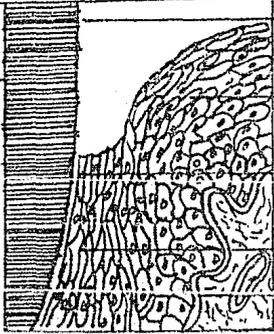
El epitelio de unión (JE) está formado por la reunión del epitelio bucal (OE) y el epitelio reducido del esmalte (REE). En AC se ve cemento afibrilar, a veces formado sobre el esmalte después de la degeneración del epitelio reducido del esmalte. Las flechas señalan el movimiento coronario de las células epiteliales en regeneración, que se multiplican con mayor rapidez en el epitelio de unión que en el epitelio bucal (OE). Esmalte (E); cemento radicular (C). En el diente totalmente erupcionado existe un patrón similar de renovación celular.

(fig. 5)



DESARROLLO DE LA INSERCIÓN EPITELIAL PRIMARIA Y SECUNDARIA.

(fig. 6)



Cutícula dental.

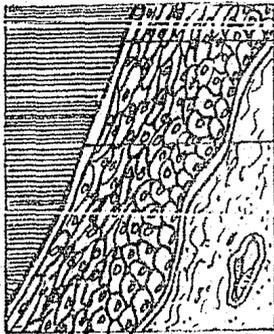
Epitelio del surco bucal.

Lámina de inserción epitelial.

Epitelio de unión.

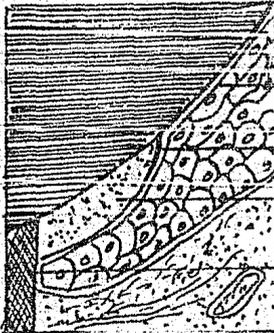
Lámina basal.

ZONA DEL SURCO GINGIVAL.



Células del epitelio de unión relacionadas con el esmalte a través de la lámina de inserción epitelial y la cutícula dental.
Células del epitelio de unión relacionadas con el esmalte a través de la lámina basal únicamente.

ZONA APICAL CON RESPECTO A LA BASE DEL SURCO GINGIVAL.



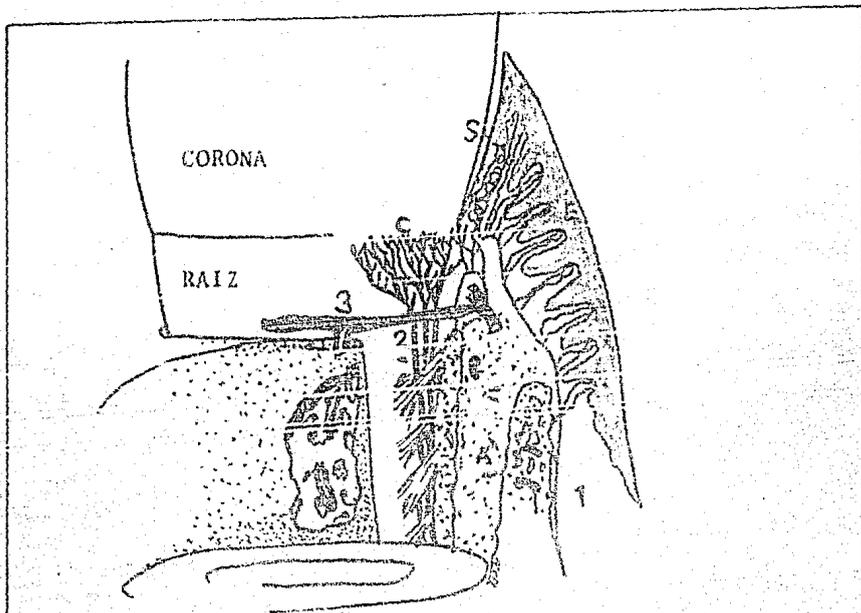
Cutícula dental y lámina de inserción epitelial interpuesta entre el esmalte y el epitelio de unión.
Cemento afibrilar.

Cemento afibrilar y lámina de inserción epitelial.

Epitelio de unión unido al cemento.

ZONA CERCANA A LA UNION CEMENTO-ADAMANTINA.

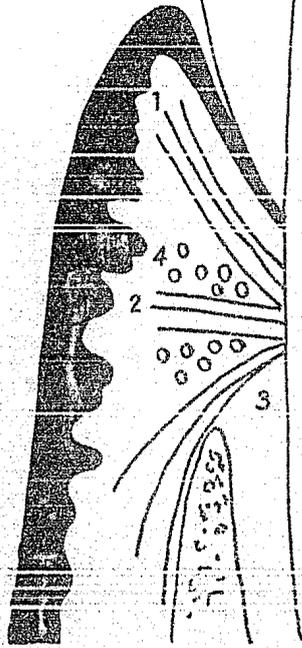
(fig. 7)



VASCULARIZACION PERIODONTAL. Esquema tridimensional de las tres fuentes de aporte sanguíneo de la encía

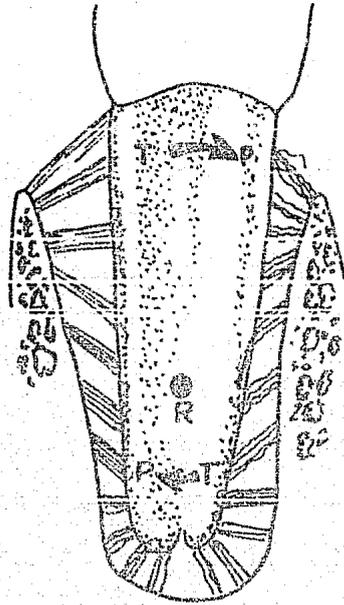
- 1) Arteriolas suprapariosteales en las superficies óseas vestibular y lingual dan capilares al surco gingival (S) y a la superficie externa (E). También entran ramas suprapariosteales que pasan a través del hueso, para alcanzar el ligamento periodontal como vasos penetrantes alveolares (A).
- 2) Vasos longitudinales del ligamento periodontal irrigan el "Col" (C) y se anastomosan con capilares de la zona del surco (S).
- 3) Por la cresta del tabique interdental penetran arteriolas que corren a lo largo de la cresta del hueso, para anastomosarse con vasos del ligamento periodontal y capilares del área del surco y con otros vasos en la cresta ósea.

(fig. 8)



ESQUEMA DE LAS FIBRAS GINGIVODENTALES, que se extienden desde el cemento hacia la cresta de la encía (1). Hacia la superficie externa (2). Hacia la parte externa del periostio de la tabla vestibular (3). Las fibras circulares se ven en cortes transversales (4).

(fig. 25)



DISTRIBUCION DE LAS FUERZAS VESTIBULCLINGUALES, alrededor del eje de rotación (R) en un premolar inferior. Las fibras del ligamento periodontal están comprimidas en las áreas de presión (P) y estiradas en las áreas de tensión.(T).

(fig. 10)

CAPITULO II

ORONTOLOGIA - DESTINADORA - V. DE - TUB. TOPONIA

2.1 PROCEDIMIENTOS DENTALES RESTAURADORES Y LA SALUD PERIODONTAL.

El margen periodontal es el sitio donde se encuentran los campos de la Periodoncia y la Odontología Restauradora. Se debe comprender lo que es un periodonto sano y como debe evitarse una alteración en este sitio tan delicado. Cualquier procedimiento dental restaurador debe realizarse con sumo cuidado para tal fin.

Se deberá poner atención a la reacción del periodonto, por técnicas mal aplicadas que pueden iniciar ó agravar una inflamación gingival existente, esto a su vez puede conducir a la pérdida de soporte periodontal y pérdida de los dientes. No existe ningún material que pueda sustituir a un ligamento periodontal perdido.

Ejemplo: La aplicación del dique de hule: Es útil ya que protege al periodonto, durante los procedimientos operatorios y endodónticos e incluso en la preparación de coronas totales, en el cementado de las mismas. Se debe colocar con cuidado la grapa ya que si está móvil puede lesionar el periodonto. (32)

2.2 PERIODONCIA Y ODONTOLOGIA RESTAURADORA.

La fase restauradora es un período muy crítico durante el cual el Dentista restaurador y el Periodoncista deberán colaborar íntimamente en el diseño de restauraciones que sean fáciles de limpiar y disminuyan la tendencia al crecimiento de la placa dentobacteriana. Frecuentemente los pacientes que se han sometido a terapéuticas restauradoras no reciben la instrucción necesaria para realizar una higiene bucal adecuada.

Los estudios han mostrado que en las áreas interproximales la acumulación de placa es mayor, las superficies vestibulares son las menos --

afectadas, las superficies linguales son lugares con valores intermedios en el índice de acumulación de placa, por lo tanto, las áreas interproximales son los lugares más frecuentes de inicio de enfermedad periodontal.

Las restauraciones dentales y la salud periodontal están íntimamente ligadas. La adaptación de los márgenes, los contornos de las restauraciones, las relaciones proximales y la lisura de las superficies desempeñan un papel importante en la salud gingival.

Para que la dentición natural funcione en condiciones óptimas los tejidos de soporte deberán encontrarse en estado de salud. El dentista deberá reconocer y eliminar alteraciones periodontales existentes antes de realizar cualquier procedimiento terapéutico, ya sea de orden de operatoria dental, prostodoncia, exodoncia, ortodoncia y endodoncia. Para lo cual se incluye, la eliminación de los irritantes gingivales, ajuste oclusal y cirugía gingival. (8)

2.3 FALTA DE REEMPLAZO DE DIENTES ESTRATEGICOS.

La caries dental y la enfermedad periodontal son alteraciones que se complementan entre sí: la que la caries dental ocasiona la pérdida de contactos proximales, lo cual a su vez coadyuva a mayor retención de placa dentobacteriana, favoreciendo el desplazamiento y movimiento de los dientes, lo que da como resultado la proximidad radicular, el colapso de la mordida, trastornos de la salud bucal, alterando así los hábitos de masticación y limpieza naturales. La secuela más grave de estos factores es la pérdida de dientes.

Si estos dientes extraídos no son reemplazados inmediatamente, ocasionarán trastornos al sistema masticatorio, tales como: La extrusión de dientes sin antagonista, alteraciones del alvéolo, seno maxilar y tejidos de soporte.

Así mismo se presentan otros cambios como pérdida de contactos proximales y migración de dientes adyacentes, lo que a su vez ocasiona cambio en la forma de las papilas favoreciendo la retención y acumulación de alimentos precursores de defectos óseos.

El colapso posterior de la mordida es una secuela muy grave de la -

pérdida de la integridad de la arcada. El soporte estabilizador de los dientes posteriores se pierde y se desplaza una carga oclusal excesiva a los dientes anteriores. (32)

2.4 EFECTOS BIOLÓGICOS DE LOS MATERIALES DENTALES.

La Odontología restauradora se sirve de materiales dentales para restaurar y conservar la función, la salud y aspecto estético de la dentición natural, pero dichos materiales pueden ocasionar cambios reversibles ó irreversibles de los tejidos blandos y duros de la cavidad oral.

Estos cambios son inducidos por medios químicos ó mecánicos, entre los medios mecánicos están el diseño de la prótesis, oclusión. Los cambios por sustancias químicas dependen de la composición inherente de los materiales.

2.4.1 MATERIALES PARA IMPRESION.

Con los hidrocoloides reversibles existe el peligro de quemar los tejidos blandos si el material no fué reblandecido a la temperatura correcta.

El catalizador para los silicones es irritante, debe ser bien mezclado para evitar su contacto con los tejidos blandos o la piel.

El catalizador de polieter si no es bien incorporado a la base puede dar reacciones alérgicas.

Otro aspecto importante de los materiales de impresión, es que no se deben dejar residuos de ellos en el surco gingival ya que pueden dar reacción a cuerpo extraño.

2.4.2 PLÁSTICOS PARA DENTADURAS.

Nyquist considera que la estomatitis por dentadura es provocada principalmente por traumatismos y no por el material para base de dentadura parcialmente polimerizado.

El monómero produce reacciones alérgicas.

Algunos componentes de la base de la dentadura pueden ocasionar irritación química como el polímero, peróxido de benzoilo, hidroquinona y pigmentos colorantes. El acrílico autopolimerizable puede provocar reacciones citotóxicas, se debe usar sólo fuera de la cavidad bucal.

2.4.3 ALEACIONES PARA ARMAZONES DE PROTESIS PARCIAL REMOVIBLE.

En aleaciones de cromo cobalto se ha observado estomatitis de contacto, dermatitis general, las reacciones oscilan entre graves y leves, el culpable principal es el níquel.

2.4.4 MATERIALES PARA RESTAURACIONES TEMPORALES.

En la técnica directa de fabricación de los provisionales es necesario vigilar que el calor generado por la polimerización no dañe a la pulpa o a los tejidos blandos o haya una reacción de los tejidos a la composición química del acrílico. En la técnica indirecta la única reacción es el material polimerizado, el monómero puede ocasionar reacción química a los tejidos blandos.

2.4.5 ALEACIONES PARA VACIADOS.

El oro puro, el platino y el paladio no producen ninguna reacción tisular patológica. El cobre, el zinc y la plata tienen efectos citotóxicos. El cadmio puede ser tóxico, se usa en soldaduras. El galvanismo entre diferentes metales en la misma boca produce corrosión, salivación abundante y a veces lesiones gingivales.

2.4.6 CARILLAS ESTETICAS.

Dichas carillas pueden ser de porcelana ó de plástico. Las de plástico están forradas principalmente por polimetacrilato de metilo, las carillas de este material no bien polimerizadas sí pueden producir algo de inflamación gingival. La porcelana es muy favorable para la estructura

dentaria y la mucosa bucal, algunas porcelanas contienen óxido de uranio por lo cual puede haber peligro de radiación.

2.4.7 CEMENTOS DENTALES, CEMENTOS PROVISIONALES.

En general los cementos dentales provocan reacciones pulpares leves, en general en su composición incluyen óxido de zinc y eugenol, este cemento fraguado es débil y muy soluble, el cemento de ZOE puede provocar cierto grado de inflamación en el tejido conectivo, el ZOE tiene efecto paliativo sobre la pulpa, el eugenol libre del apósito periodontal puede provocar irritación de los tejidos blandos, el eugenol es clasificado como alérgeno de contacto.

2.4.8 CEMENTOS PERMANENTES.

Los cementos permanentes tienen resistencia y baja solubilidad. El cemento de fosfato de zinc tiene una reacción biológica algo nociva, provoca una reacción pulpar adversa ocasionada por el ácido fosfórico. Los cementos de poliacrilato y de ionómero de vidrio se adhieren químicamente a la estructura dentaria, ambos cementos son muy benévolos para la pulpa.

2.4.9 SILICATOS.

Son el resultado de la reacción entre ácido fosfórico y varios vidrios de reacción ácida, como fluoruros, tienen gran resistencia a la compresión, solubles y susceptibles a la abrasión, la liberación lenta de iones de flúor le da un efecto anticariogénico considerable. Los cementos de silicato provocan reacción pulpar de moderada a grave.

2.4.10 PLASTICOS SIN RELLENO.

Contienen polimetacrilato, lo que puede dar una reacción inflamatoria en la pulpa.

2.4.11 RESINAS COMPUESTAS.

Las resinas BIS GAMA han sido acusadas de provocar reacciones pulpares bastante graves, el gravado del esmalte no provoca reacción perjudicial a la pulpa. la solución de ácido fosfórico no debe tocar la mucosa bucal. (1)

Un ejemplo de mala Odontología restauradora es el reporte de un caso de úlcera yatrogénica después de tratamiento restaurativo usando ácido grabador. Por lo tanto es importante aislar con dique de hule al grabar con ácido los márgenes de la cavidad. El daño al tejido en este caso reportado en la literatura, involucró hueso, resultando en secuestro, la capa necrótica de la úlcera se extendió encima del margen gingival, no fué afectado el surco, esto indica que el ácido corrió hacia el rollo de algodón mientras era aplicado el ácido en los márgenes de la cavidad cerca de la encía. El ácido grabador es considerado ser inócuo para los tejidos blandos de la boca, pero si intervienen otros factores - como la isquemia de los tejidos y el estar desecados, comprometen la resistencia de los tejidos. Por eso siempre se deben proteger los tejidos blandos para cualquier tratamiento restaurativo de rutina. (7)

2.5 ASPECTO PERIODONTAL DE LA PREPARACION DE DIENTES PARA CORONAS.

Tener presente no lesionar los tejidos gingivales indebidamente durante la preparación de una corona ó una cavidad, las abrasiones leves suelen cicatrizar con rapidéz. Debe uno tener más cuidado donde la encía insertada es mínima ya que puede ocasionar retracción gingival.

De preferencia al desgastar cualquier superficie dentaria se debe usar dique de hule para proteger el periodonto. (32)

2.5.1 PREPARACION DEL DIENTE Y SUS CONSECUENCIAS.

Las restauraciones dentales provocan modificaciones periodontales que van desde alteraciones gingivales menores hasta la formación de bolsas con destrucción ósea y aumento de la movilidad dentaria.

Cuando quitamos una restauración productora de enfermedad periodontal comprobamos que:

- 1) Hay preparación incorrecta del diente y anatomía defectuosa de la restauración.
- 2) Preparación correcta del diente ; pero anatomía incorrecta de la restauración.
- 3) Preparación defectuosa con anatomía correcta.

Por lo tanto la preparación correcta del diente es la base esencial para obtener una reconstrucción adecuada . Preparaciones incorrectas originan impresiones defectuosas, a su vez producen vaciados inadecuados , con contornos deformados que favorecerán la acumulación de placa dentobacteriana e inflamación gingival.

2.5.2. PRINCIPIOS BASICOS EN LA PREPARACION DE LA CORONA DEL DIENTE.

Es preciso desgastar lo necesario y suficiente para obtener una reconstrucción que esté en armonía con el ambiente dental y periodontal , tener siempre presente una imagen mental de lo que se desea obtener, usar métodos de reducción medida como el Starlite Dentometric, al desgastar , tener presente seguir el contorno cervical normal del diente.(fig.13).

2.5.3. ETAPAS EN LA PREPARACION DEL DIENTE.

Preparación de la superficie vestibular, palatina ó lingual.

La preparación de la superficie palatina y vestibular se hallan relacionadas con la salud gingival y el traumatismo inflingido al periodonto, (figs. 15 y 16).

El desgaste insuficiente traerá como consecuencia el sobrecontorneado de la restauración , (figs.15 A y B).

Para evitar esto se recomienda que: En dientes posteriores , seguir la anatomía del diente, desgastar tanto en vestibular como en palatino en dos planos, uno incluyendo el tercio gingival y medio y otro el ter-

cio oclusal, (fig. 15 C).

En dientes anteriores desgastar en un plano el tercio cervical tan to por vestibular como por palatino, (fig. 14), lo que aumenta la retención y otro plano por vestibular que comprende el tercio medio e incisal, (fig. 16 B).

Eliminación de la estructura dentaria sobre las superficies proximales.

Desde el punto de vista periodontal, la reducción del espacio proximal tiene que ser suficiente para que la futura restauración no ocupe el espacio destinado a la papila interdental y cause inflamación, las superficies proximales deben ser paralelas entre sí.

Preparación del diente en relación con el margen gingival.

Para determinar el sitio definitivo del margen de la restauración se deberá esperar a eliminar bolsas y la encía deberá estar sana, (fig. 12).

El tallado definitivo del diente, el tratamiento de la encía y la toma de impresión no se harán en una misma sesión, (fig. 11).

Siempre que sea posible, las restauraciones dentales han de ser mantenidas lejos de la encía. Si el margen de la restauración está en la zona subgingival al paciente le es más difícil realizar la higiene bucal y controlar las bacterias que colonizan dicha zona.

En algunas situaciones es aconsejable llevar el margen de la restauración a la zona subgingival, por ejemplo: En la existencia de restauraciones previas que llegaban a esta zona, caries que se extienden hasta el medio gingival, extensión gingival para aumentar la retención y en vestibular de dientes anteriores-superiores en pacientes en quienes el aspecto es de primordial importancia.

Si se decide por colocar la restauración hasta subgingival ésta deberá llegar hasta la mitad coronal del surco gingival, ya que esta zona tiene el epitelio más grueso.

2.5.4 MARGENES CERVICALES DE LA PREPARACION.

Los margenes cervicales de la preparaci3n guardan una relaci3n estrecha con la encia, en la fase de preparaci3n de los dientes se incluye:

L3mite preciso de la l3nea de terminaci3n cervical de la preparaci3n.

Tipo de preparaci3n para la regi3n cervical de acabado (filo de cuchillo, chafil3n u hombro).

Colocaci3n gingival, subgingival 3 supragingival de la l3nea de --terminaci3n.

Adaptaci3n y sellado adecuados de la interfase preparaci3n--restauraci3n.

2.5.5 LIMITE PRECISO DE LA TERMINACION CERVICAL DE LA RESTAURACION.

La terminaci3n cervical de una preparaci3n debe estar perfectamente definida y clara, esto coadyuvar3 a un perfecto sellado y adaptaci3n de la restauraci3n, lo que evitar3 bordes desbordantes 3 cortos que coadyuvar3n a la acumulaci3n de placa e inflamaci3n gingival.

2.5.6 DISEÑO DE LA TERMINACION CERVICAL DE LA PREPARACION.

Existen tres diseños b3sicos de l3neas de acabado cervical: Filo de cuchillo, hombro y chafil3n, con varias modificaciones como hombro con bisel. Desde un punto de vista periodontal la terminaci3n de hombro y chafil3n delimitan con presi3n la l3nea de acabado, facilitan la adaptaci3n y sellado correcto, proporcionan una 3rea m3s ancha para el material de restauraci3n y permitir3n coronas con morfolog3a m3s adecuada -- que ser3n toleradas mejor por la encia. La terminaci3n de filo de cuchillo se realiza m3s f3cil y r3pidamente, se elimina menos sustancia dentaria, pero esta l3nea de acabado es m3s imprecisa y conduce a restauraciones inadecuadas, (fig. 15 B). Las preparaciones sin hombro no permiten realizar una reconstrucci3n correcta del espacio interproximal.

2.5.7 UBICACION DEL MARGEN CERVICAL DE LA RESTAURACION.

La ubicación subgingival de la restauración, creará un ambiente desfavorable para los tejidos gingivales, entre más profundo se ubique el margen más difícil es esculpirlo y registrarlo en la impresión, los margenes subgingivales sólo contribuyen a la acumulación de placa dentobacteriana y aumentan el potencial para el desarrollo de caries. El margen gingival de la restauración puede colocarse hasta 1 mm. debajo de la encía, no más y esto cuando la estética es de primordial importancia.

2.5.8 IMPORTANCIA DE LA SALUD PERIODONTAL Y LA PREPARACION DE LA CORONA.

Los tejidos periodontales deben encontrarse en buen estado de salud antes de iniciar cualquier tipo de restauración, la inflamación modifica el contorno, forma, volumen y consistencia de la encía marginal e interdental.

Durante la preparación del diente, se tendrá cuidado de evitar laceraciones y traumatismos del tejido gingival, aunque éstas lesiones curan al cabo de poco tiempo, existe el peligro de retracción gingival yatrogénica. (20)

2.6 EL TRAUMA DE LA OCLUSION.

2.6.1 FUNCION Y SALUD PERIODONTAL.

La salud periodontal depende del equilibrio entre la oclusión (que es el medio externo) y la respuesta del ligamento periodontal y hueso alveolar (que es el medio interno).

El periodoncio está especialmente hecho para soportar las demandas funcionales del diente, el soporte del diente es la única razón de su existencia, así mismo los tejidos periodontales dependen de la actividad funcional del diente para conservar su salud.

2.6.2 CAPACIDAD DE ADAPTACION FISIOLÓGICA DEL PERIODONCIO A LAS FUERZAS OCLUSALES.

El efecto de las fuerzas oclusales sobre el periodoncio está influido por la intensidad, dirección, frecuencia y duración de dichas fuerzas

Al aumentar la intensidad de las fuerzas ocurre un engrosamiento - del ligamento periodontal y aumento de la densidad del hueso alveolar, (fig. 20-A).

La dirección de las fuerzas es mejor soportada cuando es transmitida al eje mayor de los dientes, lo cual debemos de conseguir al diseñar prótesis parciales fijas ó removibles.

Las fuerzas laterales y horizontales son soportadas mejor cuando - son aplicadas a nivel cervical, del lado de tensión hay aposición ósea - y del lado de presión hay resorción ósea. Las fuerzas de rotación son - las que más lesionan el periodonto.

En cuanto a la duración y frecuencia de las fuerzas, la presión - constante sobre el hueso origina resorción y la presión intermitente - formación de hueso.

Hay un cierto margen de seguridad de los tejidos sin ser afectados, pero cuando las fuerzas oclusales exceden la capacidad de adaptación de los tejidos, los lesionan y la lesión es denominada TRAUMA DE LA OCLUSION.

2.6.3 TRAUMA DE LA OCLUSION.

La lesión del tejido periodontal causada por fuerzas oclusales se denomina trauma de la oclusión. Repitiendo el trauma de la oclusión es la lesión del tejido, no la fuerza oclusal, la oclusión que produce esta lesión se denomina oclusión traumática, (fig. 22).

El trauma de la oclusión puede ser agudo ó crónico.

El trauma agudo de la oclusión: Es la consecuencia de un cambio brusco en la fuerza oclusal, tal como el generado por una prótesis que altera la oclusión ó altera la dirección de las fuerzas oclusales sobre el diente. Los resultados son : Dolor, sensibilidad a la presión y aumento de la movilidad dental.

Si se restablece la oclusión normal los síntomas remiten y la le-

sión sana. Si ello no sucede la lesión empeorará y evolucionará hacia la necrosis con formación de abscesos periodontales, desgarros cementarios y se volverá crónica.

El trauma crónico de la oclusión es más común, nace de cambios graduales en la oclusión, producidos por la atricción, desplazamiento y -- extrusión de los dientes, combinado con bruxismo y apretamiento dental.

2.6.4 CAUSAS DEL TRAUMA DE LA OCLUSION.

- 1.- La alteración de las fuerzas oclusales.
- 2.- Disminución de la capacidad del periodoncio para soportar fuerzas oclusales. (figs. 18 y 19).

El criterio para determinar si la oclusión es traumática, es cuando se observa que ocasiona lesión y no como ocluyen los dientes. Toda -- oclusión que produce lesión es traumática, la mala oclusión no produce -- necesariamente trauma de la oclusión, el cual puede estar presente aún cuando la oclusión parece normal.

2.6.5 TRAUMA PRIMARIO Y SECUNDARIO DE LA OCLUSION.

A veces el trauma de la oclusión se describe como factor primario ó secundario en la etiología de la destrucción periodontal.

Trauma primario de la oclusión.

Es cuando la única alteración local a la que está sujeto el diente es la oclusal. (fig.20- A). Ejemplo:

Lesión periodontal producida alrededor de dientes con periodonto -- previamente sano, como en los siguientes casos:

- 1.- Después de la colocación de una obturación alta.
- 2.- Aparato de prótesis que crea fuerzas excesivas sobre pilares y dientes antagonistas.
- 3.- Después de la migración ó extrusión de dientes hacia los espacios originados por el no reemplazo de dientes ausentes.
- 4.- Después del movimiento ortodóntico de los dientes hacia lugares funcionalmente inaceptables.

Trauma secundario de la oclusión.

Cuando la capacidad de los tejidos para soportar las fuerzas oclusales está deteriorada. Ejemplos:

- 1.- Pérdida ósea debido a inflamación marginal, (fig. 20-B).
- 2.- Trastornos sistémicos que inhiben la actividad anabólica ó inducen alteraciones degenerativas en el periodonto.

2.6.6. LAS TRES ETAPAS DEL TRAUMA DE LA OCLUSION.

Etapa 1.- Llamada de lesión. Hay presión levemente excesiva, hay resorción del hueso alveolar, por lo tanto ensanchamiento del ligamento periodontal. Hay tensión levemente excesiva lo cual alarga las fibras del ligamento periodontal y hay aposición del hueso alveolar. La mayor presión ocasiona compresión de las fibras, produce zonas de hialinización, lesión de células con la consiguiente necrosis del ligamento periodontal, alteraciones vasculares como: Retardo y estasis del flujo sanguíneo, desintegración de los vasos sanguíneos y por último excesiva resorción alveolar.

La tensión intensa causa ensanchamiento del ligamento periodontal, trombosis, hemorragia, desgarró del ligamento periodontal y resorción del hueso alveolar.

Etapa 2 ó de reparación. Los tejidos dañados son eliminados y se forman nuevas fibras, células de tejido conectivo, hueso y cemento para restaurar el periodoncio lesionado. A veces se forma cartilago dentro del ligamento periodontal como consecuencia del trauma de la oclusión.

Hay una formación de hueso de refuerzo como un intento de compensar el hueso perdido como cuando el hueso es destruido por inflamación ó tumores osteolíticos.

Etapa 3.- Hay remodelado de adaptación del periodoncio: Para amortiguar el impacto de las fuerzas lesivas, el ligamento periodontal se ensancha y el hueso adyacente es resorvido. Los dientes afectados se aflojan y hay mayor vascularización.

2.6.7. EFECTO DE LAS FUERZAS OCLUSALES INSUFICIENTES.

La estimulación insuficiente origina degeneración del periodonto, que se manifiesta por:

Adelgazamiento del ligamento periodontal, atrofia de las fibras, osteoporosis del hueso alveolar y reducción de la altura ósea. Esto es debido a: Oclusión abierta, ausencia de antagonistas funcionales, hábitos de masticación unilateral.

El trauma de la oclusión se presenta en los tejidos de soporte y no interesa la encía (fig. 22) pero; cuando la inflamación alcanza los tejidos más profundos el trauma junto con la inflamación conduce a defectos óseos angulares y formación de bolsas infraóseas, (figs. 20 B-C y 21).

2.6.8. CAMBIOS PRODUCIDOS POR EL TRAUMA DE LA OCLUSION SOLAMENTE.

En ausencia de cualquier otro agente irritante local, el trauma de la oclusión puede causar aflojamiento excesivo de los dientes, ensanchamiento del ligamento periodontal y defectos angulares en el hueso alveolar, sin formación de bolsas.

Signos radiográficos del trauma de la oclusión:

Aumento del espacio periodontal con espesamiento de la cortical alveolar en; El sector lateral de la raíz, en la región apical y en las furcas y trifurcaciones. Destrucción vertical del hueso interdental con formación de defectos infraóseos, radiolucidez y condensación del hueso alveolar y resorción radicular.

Cambios clínicos asociados a la oclusión traumática.

Empaquetamiento de comida, hábitos anormales, dolor facial difuso, erosión gingival, hemorragia gingival, mordisqueo de carrillos, sensibilidad de las superficies oclusales e incisales, gingivitis úlcero-necrosante aguda, hiperplasia de la encía, pericementosis, bruxismo, masticación unilateral, caries interproximal, cálculos subgingivales, gingivitis, palidez de la encía al ejercer fuerzas oclusales.

A nivel de la pulpa hay hiperemia, hipersensibilidad al frío, pulpitis, necrosis pulpar, nódulos pulpares.

A nivel periodontal hay ausencia de punteado, venas dilatadas, medias lunas traumáticas, recesión, grietas de Stillman, festones de Mc Call.

El trauma de la oclusión es una parte integral del proceso destructivo de la enfermedad periodontal. No genera gingivitis ó bolsas periodontales; pero influye en el avance e intensidad de bolsas preexistentes.

Recordemos que las restauraciones que no concuerden con los patrones oclusales particulares ocasionan trauma de la oclusión. Además de la estética las finalidades de la prótesis parcial fija ó removible incluyen el mejoramiento de la eficiencia masticatoria y previene la inclinación y la extrusión de los dientes y por ende previene la alteración de la oclusión y el empaquetamiento de comida.

Se debe eliminar la oclusión traumática por medio del ajuste oclusal antes de elaborar una prótesis, de lo contrario se perpetuarán las lesiones sobre el periodoncio. Ya instalada la prótesis se deben hacer ajustes oclusales periódicamente, esto es porque las restauraciones se van desgastando con el tiempo. (8)

2.7 CARACTERISTICAS MORFOLOGICAS DE LAS RESTAURACIONES DENTALES Y LA SALUD PERIODONTAL.

2.7.1 ASPECTOS GENERALES.

Una restauración para que sea eficaz y no dañe al periodonto, deberá considerarse desde el punto de vista de su contorno axial adecuado, anatomía oclusal correcta, márgenes perfectos, contactos proximales adecuados, estética y función.

La retención de placa dentobacteriana es mayor en las regiones inaccesibles a la técnica de cepillado como en regiones interproximales, en las zonas cervicales tanto por vestibular como por lingual de los dientes.

De especial interés es la restauración correcta de coronas totales, las características que deben cumplir son desde el punto de vista de la morfología oclusal, relaciones de contacto proximal y contornos axiales.

2.7.2 MORFOLOGIA OCLUSAL.

Mientras más estrechas sean las mesas oclusales, mayor control existirá al volver a crear una oclusión funcional libre de interferencias.

La anchura buco-lingual de la mesa oclusal no debe exceder a la anchura natural de los dientes, los púnticos pueden ser aún más angostos, (fig.30). (32)

Se diseñarán las superficies oclusales de modo que orienten las -- fuerzas en dirección al eje mayor del diente, debe haber buena oclusión, brindar bordes marginales y vías de escape oclusales bien diseñadas -- para evitar el empaquetamiento de alimentos. (8)

2.7.3 EL ESPACIO INTERDENTARIO.

La región interdientaria ó interproximal es el sitio más importante para el inicio de la enfermedad periodontal y de caries.

El espacio interdientario comprende: El Área de contacto, el espacio ó nicho interproximal y la encía interdientaria.

El nicho interproximal está formado por dos superficies contiguas.

La encía interdientaria está formada por las papilas facial y lingual y el cuello gingival, esta encía interdientaria tiene forma triangular vista desde vestibular ó lingual; pero si no existe el área de contacto, la encía está retraída y tendrá forma piramidal.

El cuello gingival se halla cubierto por un epitelio delgado no queratinizado, esta zona es extraordinariamente susceptible a la acción tóxica de la placa dentobacteriana.

Una de las funciones del área de contacto es la conservación de una arcada dental estable, otra función importante es la prevención de la retención e impactación de alimentos. Los dientes póstero- inferiores -- presentan áreas de contacto sobre el tercio vestibular, en los dientes póstero-superiores el área de contacto es desde la mitad hacia el tercio lingual.

La falta de contacto entre los dientes va a ocasionar retención de alimentos, el exceso de contacto ya sea en sentido vestibulo-lingual u

ocluso-gingival va a ser más grande la papila interproximal. Al aumentar el cuello gingival va a aumentar el área susceptible a la enfermedad periodontal, (figs. 23, 24 y 25).

Siguiendo con el espacio interdentario, la colocación de cuñas interproximales y matrices en la colocación de restauraciones proximales, debe hacerse con cuidado para evitar lesionar esta región sumamente vulnerable, cualquier aparato separador deberá ser retirado lo más pronto posible. (32)

Los contactos proximales determinan las relaciones de los bordes marginales, la forma del nicho colyseal vestibular y lingual, los cuales están en relación con la salud de los tejidos interdentes (fig.23).

Los bordes marginales de altura desigual favorecerán la retención y acumulación de alimentos con la consecuente destrucción de los tejidos interdentarios y pérdida del hueso interseptal, lo mismo ocurre con bordes marginales que crean contactos proximales altos. La región directamente en sentido gingival al área de contacto siempre es ligeramente cóncava, (fig.26).

2.7.4 CONTORNOS VESTIBULAR Y LINGUAL DE LAS RESTAURACIONES.

Algunos autores han afirmado que el objetivo de la prominencia de esmalte vestibular y lingual es proteger el margen gingival libre de los efectos traumáticos de la masticación al desviar el alimento sobre el surco gingival hacia los tejidos gingivales queratinizados. Por este motivo algunas coronas se sobrecontornean ;pero se ha visto que es peor dicho sobrecontorneo para la salud gingival, (figs. 27, 28 y 29).

El surco gingival no requiere de protección adicional por varias razones como son las siguientes:

- 1.-Existen pocos alimentos que puedan ser lesivos para la encía, a no ser que los sentidos propioceptivos se encuentren afectados.
- 2.- El bolo alimenticio pasa por encima de los contornos axiales de los dientes y suele ser disipado cuando el alimento llega a la encía.
- 3.- El bolo alimenticio más bien es dirigido por labios carrillos y

lengua hacia la deglución.

- 4.- La dentición humana natural presenta poca ó ninguna prominencia y no hay efectos nocivos. Los dientes en forma de huso no presentan alteraciones gingivales.

Lo que se ha llamado prominencia cervical de protección y que teóricamente protege al surco gingival humano, no lo hace y esto se basa en lo siguiente:

- 1.- La acumulación de placa dentobacteriana es mayor en las zonas adyacentes al mayor contorno coronal, (fig. 29 - B).
- 2.- Mientras más plano sea el contorno, menor cantidad de placa es retenida, incluso se han dejado preparaciones para corona total sin restauración temporal y han presentado buena salud gingival, por lo tanto, se debe buscar aplanar los contornos vestibular y lingual de las restauraciones y se observará una excelente reacción gingival, (fig. 29 - C).

2.7.5 CONTORNOS DE CORONAS COMPLETAS DE DIENTES AFECTADOS POR RECESION.

Las porciones expuestas de las raíces suelen ser invaginadas en dirección buco-lingual en las regiones proximales y en dirección mesio-digital en las regiones vestibular y lingual de las furcaciones.

Estas regiones invaginadas requieren de más higiene, si se permite acumulación de placa en esta zona, se presentará desmineralización rápida de la superficie del cemento, provocando mayor sensibilidad y caries radicular.

Si la resección es excesiva y existe poca evidencia de caries, suele ser mejor no incluir en la preparación la porción radicular y tener excelente higiene y aplicaciones tópicas de soluciones desensibilizadoras e inhibitorias de caries.

Si es necesario cubrir la porción radicular, hay que volver a crear los contornos originales de la porción radicular, lo cual implica la eliminación de prominencias innecesarias en la restauración, la anchura de la mesa oclusal debe ser reducida, el área de contacto puede ser más ancha ligeramente. La preparación de la furcación debe ser invaginada en

dirección ocluso-gingival en toda la extensión de la corona anatómica.

La restauración en sí tendrá que seguir la invaginación de la furcación del diente.

Manejo de las regiones interproximales.

El manejo de estas zonas es similar al que ya hemos explicado, en los dientes que han experimentado cirugía periodontal, la papila interdental tendrá forma triangular y esto es una buena forma para la salud gingival.

2.7.6 RELACIONES ENTRE LA ADAPTACION DEL PONTICO Y LA SALUD DE LOS TEJIDOS BLANDOS.

Dependiendo del diseño y adaptación del p^ontico a los tejidos blandos, estos estarán sanos ó no. Por lo cual es importante, el grado de impresión, el área de contacto con el reborde alveolar y el espacio del niche entre la papila y el p^ontico.

La forma gingival del p^ontico depende de:

- 1.- Morfología del reborde.
- 2.- Cantidad de encía insertada que recubre el reborde.
- 3.- Posición de la unión mucó-gingival.
- 4.- Profundidad del vestibulo.
- 5.- Estética.
- 6.- Fonética.
- 7.- Accesibilidad para los medios de higiene bucal.

Diseño de p^ontico para reborde alveolar normal.

Mientras más atrás se coloque el p^ontico, menor deberá ser el contacto con los tejidos, ya que aquí no está comprometida la estética y a la vez se facilita la limpieza. El contacto excesivo debe evitarse. Los límites linguales no deben rebasar la cresta alveolar. Las características gingivales del p^ontico no deben incluir ángulos agudos ó afilados.

La base debe ser lisa, perfectamente pulida y si es porcelana perfectamente glaseada.

Si existen formas delgadas ó tejidos hiperplásicos en los rebordes alveolares es mejor intervenirlos quirúrgicamente.

Sin excepción, la superficie gingival del p^ontico, nunca debe rebasar la unióⁿ muco-gingival, ni hacer presión sobre frenillos ó inserciones musculares, de lo contrario habrá irritación a estos tejidos, incluso la presión excesiva puede ocasionar hasta la resorcióⁿ del hueso.

Los contornos proximales y el espacio para los nichos deberán ser suficientes, de lo contrario habrá inflamación, papilas hiperplásicas y formación exagerada de "Colos", además que fracasarán las medidas de higiene bucal.

Los p^onticos demasiado angostos facilitan la retención de alimentos y frustran la higiene oral, (fig. 30).

Los pilares inclinados, ó se enderezan ortodónticamente ó se desgastan en forma particular antes de cualquier restauración, de lo contrario aumentan las bolsas periodontales que suelen encontrarse en los molares inclinados.

En el diseño de los p^onticos el contorno que queda contra el reborde alveolar debe ser lo más convexo posible, apenas debe tocar a los tejidos, el tipo esferoidal en forma de bala, junto con el higiénico, son los más indicados, (figs. 31 y 32).

Las concavidades que miran hacia los tejidos son los más perjudiciales, conducirán a la acumulación de placa dentobacteriana e inflamación.

Como los p^onticos en silla de montar que son los menos convenientes hay que evitarlos, (fig. 33).

En cuanto a la oclusión de los p^onticos, las relaciones funcionales de las cúspides es la consideración más importante. (21)

2.7.7 INMOVILIZACION DE LOS DIENTES ADYACENTES.

El estado periodontal en el espacio entre dos pilares adyacentes unidos con conectores rígidos, puede variar.

Cuando los márgenes de las restauraciones son subgingivales, el estado periodontal es malo y esto es mucho peor cuando dos márgenes gingivales que se encuentran dentro del surco gingival son adyacentes a la misma papila y si a esto le aⁿamos que la unióⁿ rígida ocluso-gingival esté demasiado extendida, obstaculizará aún más la higiene.

En síntesis los dientes adyacentes deben ser ferulizados sólo cuando la colocación de los márgenes de los retenedores no sean subgingivales y los espacios interdentarios se diseñen anchos para permitir la limpieza adecuada de esta zona. (21)

2.7.8. COLOCACION DE LOS MARGENES DE LA CORONA.

En los márgenes subgingivales se encuentran cantidades mayores de placa dentobacteriana, lesiones gingivales más graves y bolsas periodontales más profundas que en los márgenes a nivel ó arriba de la encía libre.

Los márgenes supragingivales no interfieren en el status periodontal (fig.34). (21)

La corona completa introduce el riesgo de inflamación gingival incluso cuando se confecciona en relación ídcal con el surco gingival. Los materiales en sí no son irritantes, pero la placa dentobacteriana se acumula en ellos lo cual irrita la encía, si no se elimina la placa dentobacteriana en un plazo de 24 a 48 horas puede convertirse en cálculo.

La unión entre restauración y diente presenta una línea fina de cemento que es retentiva para la placa dentobacteriana, esta se evita dejando el margen de las restauraciones coronal al tercio gingival del diente. (8)

2.7.9. LOCALIZACION DE LOS MARGENES GINGIVALES DE LA RESTAURACION.

La localización del margen de una restauración depende de varios factores:

- 1.- Estética.
- 2.- Necesidad de retención adicional para la restauración.
- 3.- Grado de higiene bucal personal.
- 4.- Susceptibilidad individual a la caries.
- 5.- Susceptibilidad del margen gingival a los irritantes.
- 6.- Características morfológicas de la encía marginal .
- 7.- Grado de resección gingival.

No es recomendable en demasía la extensión por prevención, se prefiere la prevención de caries por medio de control de placa y aplicación de flúor. No existen pruebas que digan que la masticación posea propiedades de autoclisis efectiva.

En cualquier caso la línea gingival de la restauración proporciona un sitio en el que puede retenerse alimento, haciendo esa región más susceptible a la caries.

Existen argumentos propios para la colocación del margen, el factor más importante independientemente del sitio donde se coloca el margen es:

El grado de precisión del ajuste, el terminado de la superficie, el tipo de material que entra en contacto con los tejidos periodontales y el contorno gingival de la restauración. El contorno anatómico de la restauración debe ser igual al natural, lo cual reducirá la acumulación de placa dentobacteriana.

La colocación supra ó subgingival del margen deberá basarse en la evaluación de las necesidades de cada paciente y de cada diente.

Un aspecto importante es que un surco sano y aceptable deberá presentar de 1 a 3 mm. de profundidad en la mayor parte de los dientes y los márgenes subgingivales deberán terminar a un mínimo de .5 mm. antes de la inserción epitelial.

Si el margen es supragingival deberá ser localizado en el esmalte donde pueda ser terminado y pulido adecuadamente, colocado a un mínimo de 2 a 3 mm. arriba de la encía libre, no a nivel de la cresta gingival ya que es el sitio de mayor acumulación de placa dentobacteriana y la terminación a este nivel tiende a aumentar en lugar de disminuir la frecuencia de caries e inflamación.

En caso de haber realizado cirugía gingival, hay que esperar de 6 semanas a varios meses para que se establezca en forma definitiva la localización de la encía marginal y después hacer la preparación dental (fig. 35). (32)

2.3. METODOS DE RETRACCION GINGIVAL PARA LA TOMA DE IMPRESIONES.

Quando los márgenes son colocados subgingivalmente, al tomar la im

presión de esta zona se debe tener cuidado en la técnica de retracción ó separación de los tejidos blandos, ya que al lesionar en forma considerable la zona del surco puede sobrevenir una resección de la encía. Los hilos de retracción deben de ser de un diámetro adecuado y no aplicarse demasiada presión al colocarlos. (32)

2.8.1 CIRUGIA.

Es el método preferido para retraer la encía, se hace una insición apical al margen del tallado, se regenerará a su nivel normal si la encía está sana, si está enferma habrá resección de la encía. La hemorragia se controla con presión con torundas de algodón, si es preciso con adrenalina.

2.8.2 ELECTROCIRUGIA.

La Electrocirugía permite escarbar, esculpir ó modificar con precisión los tejidos blandos de la boca con poca ó ninguna hemorragia, si se usa correctamente, la curación será rápida, no habrá formación de cicatrices y las molestias serán mínimas ó nulas. Se hace con un aparato con corriente totalmente rectificada y una onda continua, que es lo que menos perjudica a los tejidos, es importante no llegar a la base del surco gingival ó al cemento radicular, ni usarlo cuando hay encía delgada y hueso alveolar delgado sobre la raíz ya que se ocasionará retracción gingival, tampoco está indicado donde exista inflamación. (8) (32)

2.8.3 HILOS PARA RETRACCION.

Los hilos con adrenalina están contraindicados en pacientes con enfermedad coronaria, hipertiroidismo ó diabetes, ya que estos hilos producen elevación transitoria rápida de la presión arterial e hiperglucemia. También hay isquemia local que puede ser perjudicial para la encía.

No deben estar los hilos por mucho tiempo dentro del surco, porque al quedar la encía separada permite la acumulación de alimentos.

Si se colocan secos los hilos, se puede pegar la capa epitelial del surco al hilo y hay desgarramiento del epitelio del surco, hemorragia, inflamación, por lo tanto deberán mojarse con solución salina antes de ser retirados.

Se debe verificar después de tomar la impresión que no han quedado partículas de material dentro del surco ya que son irritantes para la encia. (8)

La comparación biométrica de dos métodos de retracción fué hecha so bre 20 pacientes adultos quienes recibieron coronas completas.

La altura de la encia libre fué registrada, 4, 8 y 12 semanas des - pués. Las conclusiones fueron:

- 1.- El método electroquirúrgico mostró más pérdida de tejido que el método de la fresa a los mismos intervalos de tiempo.
- 2.- El método electroquirúrgico mostró más variabilidad que el método de la fresa.
- 3.- Clínicamente, la apariencia de los tejidos fué imperceptible en ambos métodos a los mismos intervalos de tiempo.
- 4.- El método electroquirúrgico permitió más volumen de material de impresión en el margen que el método de la fresa. (31)

2.9 RESTAURACIONES TEMPORALES.

La cobertura temporal hecha sin precaución y sin considerar el perio donto, puede ocasionar daño permanente en los tejidos periodontales. Ejemplos:

- 1.- Coronas temporales sobre-extendidas : El resultado puede ser -- hiperplasia gingival ó retracción si la inserción epitelial ha sido severamente dañada.
- 2.- Coronas temporales cortas: Pueden contribuir con la hipersensibilidad dental evitando que el paciente tenga medidas de higiene adecuadas.
- 3.- Mala relación de contacto proximal; que contribuye a la retención e inclusión de alimentos y al desplazamiento de los dien-

tes adyacentes.

Las coberturas temporales tienen como objetivo principal proteger a los dientes preparados y promover la cicatrización gingival. (32)

Las restauraciones provisionales de acrílico son irritantes, se ha observado una reacción inflamatoria crónica en el cucilo gingival adyacente al provisional. (19)

Las restauraciones temporales, deben tener buena integridad marginal, superficie sumamente pulida, contorno adecuado con los tejidos gingivales.

Los provisionales permiten conocer el efecto de una restauración sobre el periodoncio, deben ser de acrílico termocurable. (8)

En un estudio se observó que las coronas temporales con márgenes -- cortos aparecieron con respuesta de los tejidos clínicamente favorable -- en comparación con los provisionales de márgenes largos en donde hubo ligera inflamación. A las 4 semanas post-operatorias hubo exudado gingival moderado en ambos tipos. (24)

Al cementar los provisionales es importante no dejar excedentes de cemento.

2. 10 COLOCACION Y TERMINACION DE LAS RESTAURACIONES.

Suele ser común encontrar lesiones periodontales en la proximidad de obturaciones y coronas, por lo cual debe evitarse la discrepancia marginal entre la preparación y la restauración como deficiencias ó excedentes y asperezas superficiales más aún en la zona subgingival que es más vulnerable.

Una zona de cemento intermedio crea zonas ásperas que irritan a la encía y son zonas de generación y acumulación de microorganismos y sus secreciones destructivas.

Por lo tanto debe revisarse a conciencia cualquier desajuste y ó excedente de material cementante. (32)

La presencia de cemento en el surco gingival, es un factor irritante tanto mecánico como químico. (19)

2. 10. 1 EFECTO DEL PULIDO DE LOS MATERIALES DE RESTAURACION SOBRE EL

PERIODONCIO.

Las superficies de las restauraciones deben estar lo más pulidas posible para limitar la acumulación de placa, las restauraciones de oro, -- porcelana y acrílico bien pulidas presentan la misma retención de placa, la rugosidad superficial de cada material es muy importante. Los composites tienen una superficie mucho más rugosa, por lo tanto tienen más acumulación de placa. (8)

La restauración puede tener rayaduras por muy pulida que esté.

El empleo enérgico del explorador puede levantar los bordes de la restauración, lo cual favorecerá la acumulación de placa. (21)

2. 11 PROTESIS PARCIAL REMOVIBLE Y PERIODONTO.

El debido entendimiento y control de las fuerzas funcionales y para funcionales impartidas por una prótesis parcial removible (P.P.R.) son -- esenciales para mantener la salud de los tejidos de soporte.

Todos los componentes de la P.P.R. deberán ser bien diseñados, bien ajustados y la impartición de las fuerzas funcionales y parafuncionales deben ser correctas para mantener una buena salud oral. (26)

Para el tratamiento protésico debe haber tejidos periodontales sanos, sin el tratamiento periodontal necesario y la cooperación del paciente, el pronóstico de la Odontología restauradora es limitado.

Nuestro objetivo debe ser la conservación constante de lo que queda, proteger los tejidos blandos y duros y proporcionar una restauración funcional, cómoda y de aspecto agradable.

2. 11. 1 ESTABILIZACION DE LAS ARCADAS.

Cuando faltan dientes y no son restituidos inmediatamente, hay mal posición de los restantes, los cuales migran hacia posiciones oclusales anormales provocando trastornos periodontales y oclusales.

La meta fundamental del tratamiento es unir las arcadas, restaurar la estabilidad anterior y posterior, dirigir las fuerzas en sentido a--

xial, lo cual ayuda a mantener los dientes y el periodonto en estado de salud.

2. 11. 2 DISEÑO DE LA PROTESIS PARCIAL REMOVIBLE.

Descansos:

Los descansos deben dirigir las fuerzas sobre los dientes pilares en forma axial (fig. 38).

En P.P.R. con extensión distal, los descansos se colocarán en mesial del diente pilar (fig. 37).

El descanso debe dirigirse hacia el centro del diente.

En dientes anteriores el descanso se colocará cerca de cervical para dirigir las fuerzas en forma recta, (figs. 40 A y B).

El colector menor debe cruzar la zona diente - tejido en ángulo recto para evitar mayor acumulación de alimentos.

Superficie -guía.

La superficie guía determina la trayectoria de inserción de la P.P.R., proporciona unión entre los dientes, ayuda en la retención, elimina huecos entre tejidos y prótesis.

Los planos - guía van en el vaciado y deben ser lo más largos posibles (fig. 43). La superficie de los dientes se debe preparar para que superficie - guía y plano -guía sean paralelos entre sí.

La unión tejido - diente se hace en relación con la P.P.R. en metal, ya que se conserva mejor la salud de los tejidos blandos.

Retenedores:

La función de un retenedor es doble, retener y estabilizar.

De Van considera que los retenedores infraprominenciales son más favorables y menos traumáticos para los dientes, por ejemplo: los retenedores de barra en I, son preferibles desde el punto de vista periodontal ya que hacen contacto con el diente por debajo de la altura del contorno y resisten el desalojo vertical de la prótesis.

Si su diseño y elaboración son correctos, no producirán fuerzas de rotación, no obstaculizan ni alteran el contorno de los tejidos blandos ya que este retenedor de barra en I, cruza la unión diente - tejido en

ángulo recto, reduciendo el efecto sobre los tejidos, (fig. 39).

Ajuste del armazón (ajuste fisiológico de la P.P.R.).

El vaciado deberá estar ajustado a los dientes y adaptado al movimiento funcional antes de añadir los dientes artificiales y la base de la dentadura. Esto garantiza que el vaciado no ejercerá fuerzas excesivas de torsión sobre los dientes pilares, permite regular la presión sobre los tejidos blandos, este ajuste mejora la salud del pilar y de la encía adherida, especialmente a nivel de la unión diente - encía.

Oclusión.

La P.P.R. debe ser diseñada de manera que las fuerzas oclusales que den repartidas entre los pilares y las regiones desdentadas a fin de proteger y conservar los dientes y el periodonto. Los tejidos periodontales sufren cuando los dientes pilares deben soportar fuerzas rotatorias y si todas las fuerzas son soportadas por el hueso, la resorción ósea será más rápida.

Dirección regulada de las fuerzas oclusales.

La finalidad de una P.P.R. es organizar los dientes restantes, dirigir las fuerzas oclusales por el eje largo de la raíz.

Una de las fuerzas más destructoras, es la fuerza rotatoria aplicada a la superficie oclusal de un diente y transmitida luego al ligamento periodontal y hueso.

La prótesis estabilizadora ayuda a regular y resistir a esta acción indeseable utilizando todos los dientes restantes (fig. 43). (12)

2. 11. 3 REACCION TISULAR A PROTESIS PARCIAL REMOVIBLE MAL DISEÑADA.

La morfología irregular del reborde desdentado puede ser un efecto de una P.P.R. mal ajustada, los efectos pueden ser: hiperplasia de los tejidos blandos, periodontitis, "Col" exagerado y el desplazamiento apical de la inserción epitelial.

La corrección quirúrgica del reborde desdentado deberá siempre realizarse antes de la construcción de la P.P.R.. El tratamiento puede ser desde una gingivoplastia hasta bicolgajo de bisel interno para exponer el hueso y hacer su debida corrección.

Tenemos que hacer una valoración cuidadosa de los dientes pilares , si carecen de soporte óseo es preferible ferulizarlos a otros dientes por medio de Prótesis fija.

El apoyo tisular puede ocasionar con el tiempo resorción del hueso - alveolar, por lo tanto, hay que chequear periódicamente el asentamiento de la P.P.R.

Los ganchos mal diseñados, ejercen efectos nocivos sobre el diente y sus estructuras de soporte, (fig. 42).

El asentamiento de P.P.R. sobre placa dentobacteriana y sarro causará el desplazamiento apical de la inserción epitelial, por lo cual es necesario primero hacer curetaje y técnica de cepillado. Si hay hiperplasia gingival, puede ser necesario hacer plastia del reborde alveolar. Si el resultado es periodontitis con afección ósea es necesario recurrir a la Cirugía con colgajo. (13)

2. 12 SOBREDENTADURA Y PERIODONTO.

El objetivo de este tratamiento es conservar los dientes restantes, así como los tejidos blandos y duros durante el mayor tiempo posible desde el punto de vista fisiológico.

La sobredentadura utiliza los dientes restantes como pilares, repartiendo las fuerzas oclusales entre estos dientes y las áreas desdentadas.

Al conservar los dientes se conserva el ligamento periodontal, el cual suministra los valiosos propioceptores que ayudan a la sensibilidad direccional, discriminación dimensional, sensibilidad táctil a la carga.

La destrucción de hueso es mayor en pacientes con dentaduras completas, es importante conservar los dientes especialmente los caninos, se debe revisar el estado del periodonto de los dientes restantes, la cantidad de encía adherida es lo más importante, el ancho mínimo indicado es de dos a tres mm. Los pacientes con hemorragia provocada por la exploración con sonda deben ser tratados periodontalmente para que sane la encía. Es importante verificar si el borde libre de la encía es ó no móvil debe haber fuerzas axiales sobre los dientes pilares, con la barra de Doler se reparten mejor las fuerzas oclusales.

De todos los aditamentos extra e intra coroneales el Ancrofix es el que menos daño infligió a las estructuras bucales restantes.

La salud bucal es sumamente importante cuando las sobredentaduras son colocadas, el mantenimiento de la salud periodontal exige técnicas minuciosas de control de placa. (8)

En un estudio histológico se demostró que las dentaduras pueden inducir respuestas degenerativas ó proliferativas en la mucosa oral, el grado de queratinización está reducido y la calidad del estrato córneo es menor. El problema más común es la Estomatitis con ó sin Candidiasis, Hiperplasia papilar, Epulis fisurata, Uiceración e Hiperqueratosis. (17)

2.13 IMPLANTES OSEOS.

El diseño de implantes de lámina, impide que clínicamente se detecten destrucciones de tejido, aunque radiográficamente e histológicamente si se localizan grandes destrucciones de tejido. (8)

2.13.1 LOS FACTORES INDESEABLES QUE ACOMPAÑAN EL USO DE IMPLANTES METÁLICOS SON:

Corrosión.

Fatiga del metal.

Toxicidad.

Interferencia con la salud gingival.

El titanio ha sido reportado en tener una adecuada resistencia a la corrosión, una reacción tolerable en tejidos blandos y una baja toxicidad en igual forma para la aleación de cromo-cobalto y molibdeno.

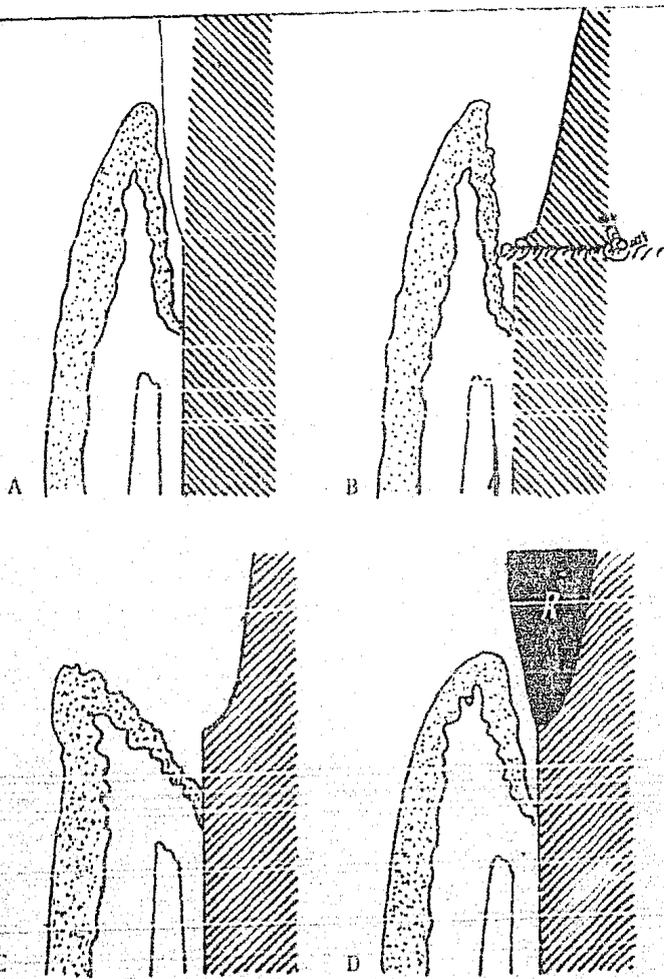
La reacción tisular al cristal simple de zafiro, titanio, aleación de cromo-cobalto-molibdeno y al polimetilmetacrilato usados como implantes, fué observada histológicamente después de la implantación dentro del tejido subcutáneo y la tibia de ratas.

Dentro del tejido subcutáneo, la reacción fué desde un cambio necrótico temprano, inflamación aguda hasta la encapsulación final por tejido

conectivo fibroso, todo esto fué menos pronunciado alrededor del implante simple de zafiro. La reacción más prominente fué observada alrededor del implante de polimetil-metacrilato.

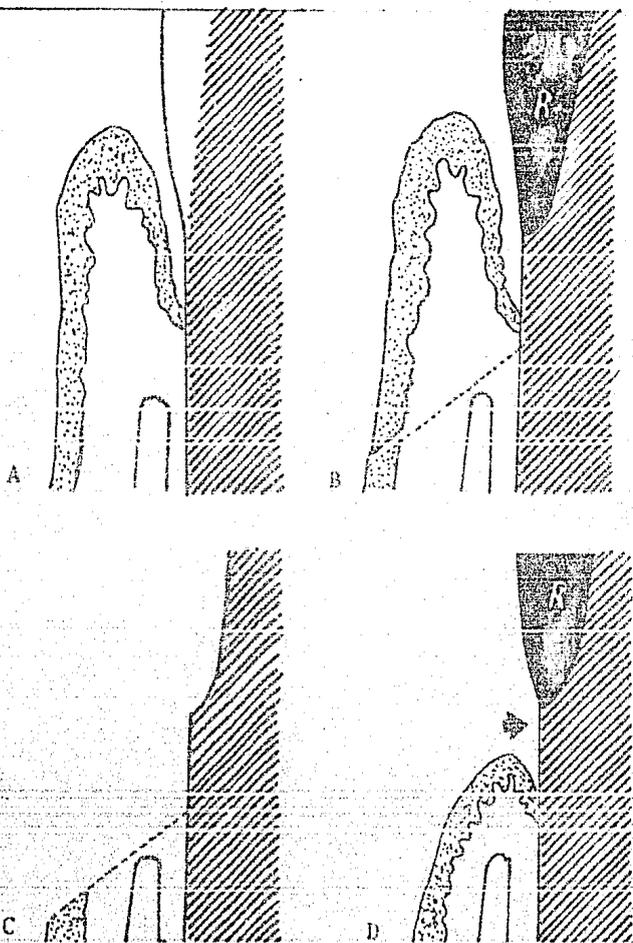
En la tibia los implantes de : Cristal simple de zafiro, titanio y aleación de cromo-cobalto-molibdeno, fueron encapsulados por hueso compacto recién formado, pero el hueso no fué evidente alrededor del implante de polimetilmetacrilato, estos hallazgos indican que el implante de cristal simple de zafiro tienen mayor compatibilidad que los otros, como son los de titanio, aleación de cromo-cobalto-molibdeno y polimetil-metacrilato. (37)

ANEXO II



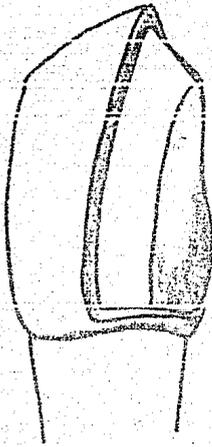
LA BOLSA PERSISTE DESPUES DE LA RETRACCION. A, bolsa periodontal presente antes del tallado del diente- B, diente tallado; se coloca un hilo de retracción para retraer la encía enferma. C, encía enferma retraída temporalmente para dar acceso al material de impresión. D, restauración (R) instalada. La bolsa está presente de nuevo.

(fig. 11)



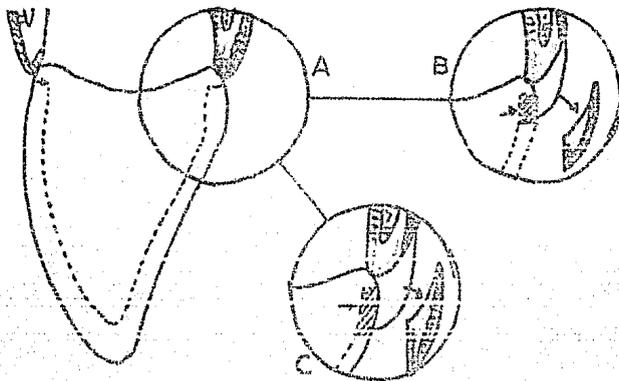
RECESION DESPUES DE LA RESTAURACION DE DIENTES CON ENFERMEDAD PERIODONTAL NO TRATADA.
 A, bolsa periodontal presente antes del tallado del diente. B, restauración (R) insertada erróneamente en un diente con enfermedad periodontal no tratada. La línea de puntos indica la incisión que se precisa para eliminar la bolsa. C, encía enferma eliminada. D, la encía curada revela la superficie radicular (flecha) que denuda la enfermedad periodontal antes de ser colocada la restauración.

(fig.12)



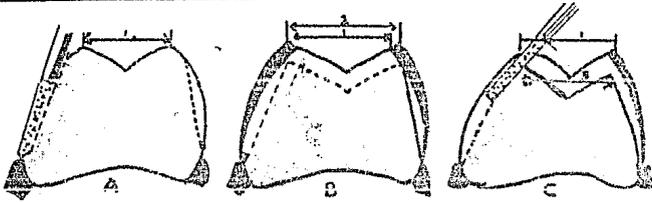
CONTROL DEL DESGASTE DE LA SUPERFICIE DENTARIA.

(fig.13)



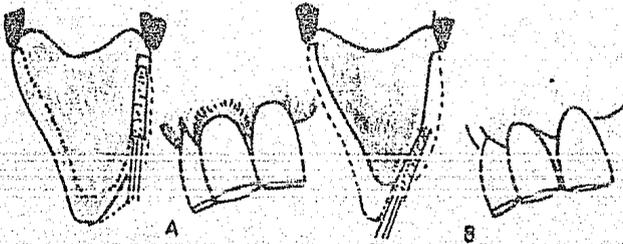
A, Cuando está presente un cingulo, éste puede ser tallado paralelo al tercio cervical-facial aumentando así la retención. B y C, aquí el cingulo está cubierto por la gingivectomía son señaladas, en este caso el margen gival se halla sobre el esmalte.

(fig.14)



A. preparación insuficiente e incorrecta terminada en borde de cuchillo (derecha) y en hombro (izquierda). B, Contornos exagerados de la corona terminada C, con tallado en dos lugares se obtiene mejor contorno de la corona.

(fig.15)



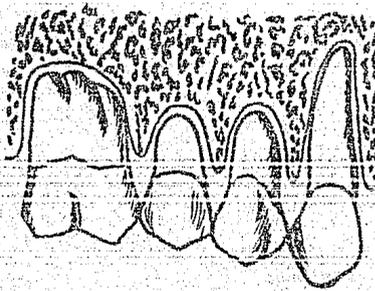
A, el tallado en un lugar produce una superficie facial recta con eliminación insuficiente de estructura dentaria y corona demasiado contorneada. B, el tallado en dos lugares proporciona curvatura facial correcta y corona mejor contorneada.

(fig.16)



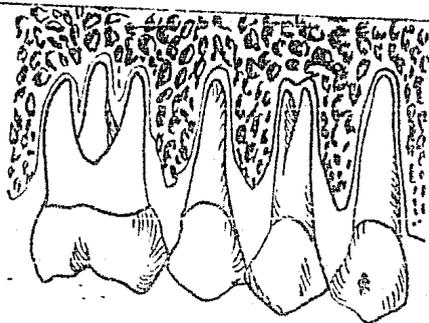
TRAUMATISMO OCLUSAL PRIMARIO, CON ENSANCHAMIENTO DEL LIGAMENTO PERIODONTAL.

(fig.17)



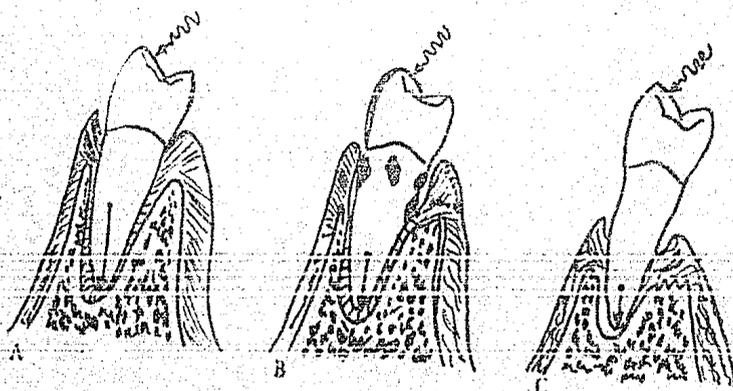
DIENTES CON RAICES CORTAS SUSCEPTIBLES AL TRAUMATISMO OCLUSAL.

(fig.18)



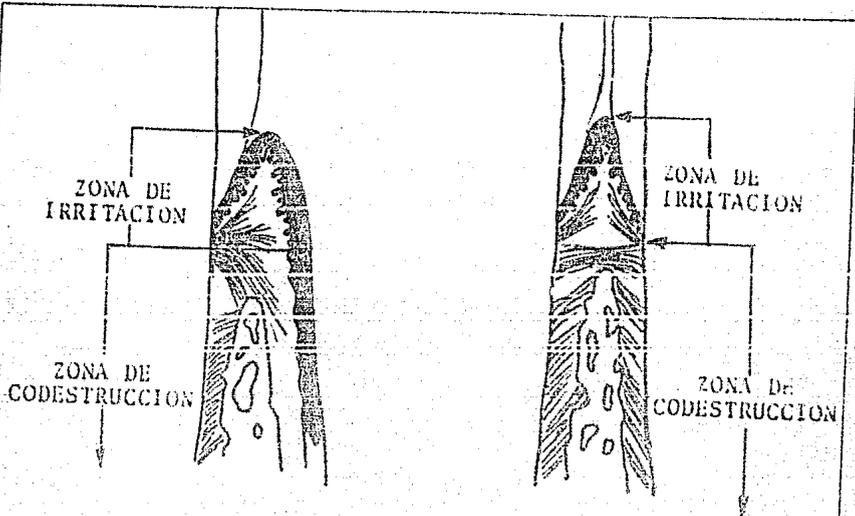
DIENTES CON RAICES DELGADAS Y CONICAS. SUSCEPTIBLES AL TRAUMA DE LA OCLUSION.

(fig. 19)



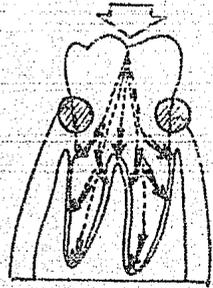
A, fuerza excesiva y prolongada sobre un diente con soporte normal, dando como resultado ensanchamiento del ligamento periodontal y el aumento de la movilidad. B, Efecto de la misma fuerza aunado a periodontitis, hay más tendencia a la movilidad dentaria y mayor destrucción del soporte periodontal restante. C, pérdida grave del soporte periodontal con peor pronóstico para el diente.

(fig. 20)



ZONAS DE IRRITACION Y CODESTRUCCION DE LA ENFERMEDAD PERIODONTAL.- A, superficie vestibular o lingual. B, área interproximal.

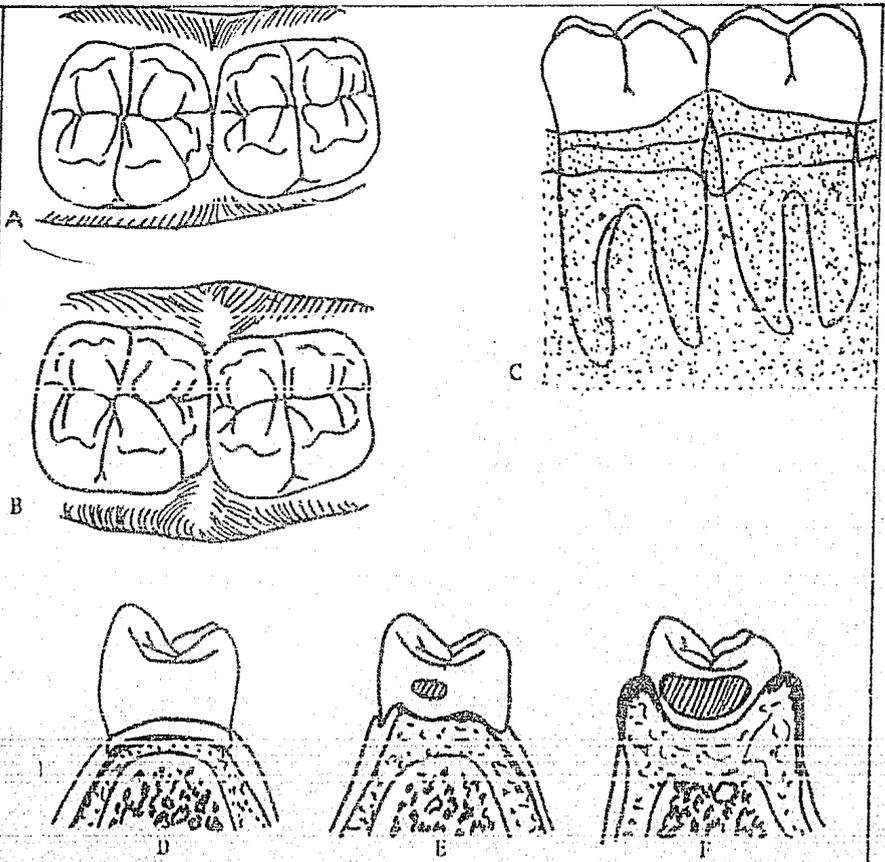
(fig.21)
FUERZA



- Reacción huésped-parásito
- ≡ Trauma de la oclusión

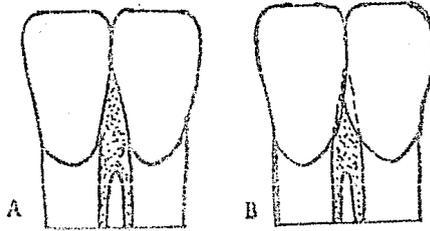
La reacción entre la placa dental y el huésped tiene lugar en la zona del surco gingival. El trauma de la oclusión aparece en los tejidos de soporte del diente.

(fig.22)



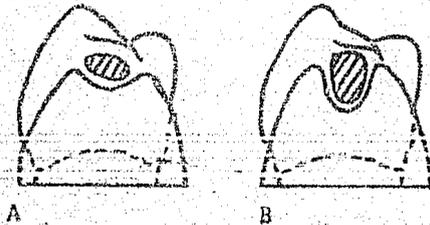
RELACION DE AREAS DE CONTACTO PROXIMALES CON LA SALUD PERIODONTAL. A, Vista oclusal de la anchura bucolingual normal y posición del contacto proximal. B, contacto excesivamente ancho que ocupa todo el espacio interproximal, causando un aumento de volumen hiperplásico de la papila interdental. C, vista bucal de un contacto proximal demasiado amplio en dirección oclusogingival que también oblitera el nicho interproximal esencial. D, vista proximal de la morfología tisular relacionada con la falta de un diente adyacente. E, contacto proximal normal con un leve "Col". F, contacto proximal demasiado ancho con la formación de un "Col" susceptible a la destrucción.

(fig.23)



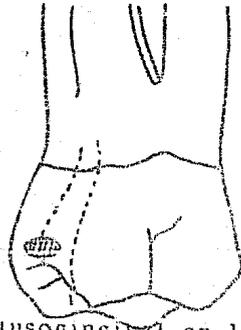
CONTORNOS CORONARIOS INTERPROXIMALES. A, espacio disponible normalmente. B, ancho mesiodistal excesivo de las coronas y longitud excesiva de los puntos de contacto que resultan en la compresión del tejido gingival e inflamación subsecuente.

(fig.24)



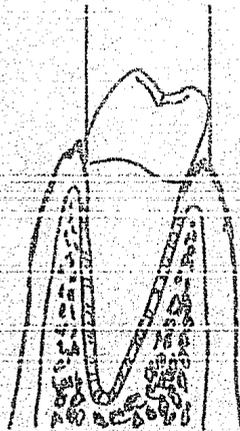
TAMANO Y FORMA DE LA ZONA DE CONTACTO. A, forma correcta de la zona de contacto. B, forma incorrecta con extensión de la zona de contacto demasiado hacia apical. Esto resulta en la destrucción del "Col", este tejido interproximal es menos capaz de mantener su salud debido a la inaccesibilidad a los procedimientos de higiene bucal.

(fig.25)



El contorno oclusogingival en las regiones proximal y en los ángulos-línea de transición, ambas deberán tomar un aspecto aplanado ó ligeramente cóncavo en dirección gingival al área de contacto.

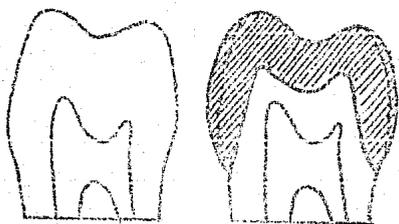
(fig.26)



Leves prominencias en el aspecto bucal de los dientes mandibulares que son ineficaces para desviar los alimentos, debido a la inclinación lingual de la corona.

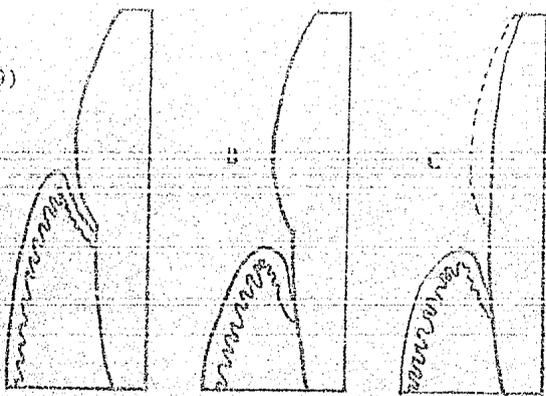
(fig.27)

(fig. 28)



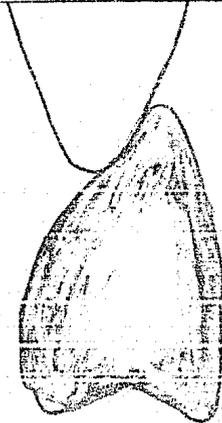
CONTORNOS CORONARIOS VESTIBULO-LINGUALES - Frecuentemente, el sobrecontorneado de las coronas en sentido vestibulo-lingual se debe a la eliminación insuficiente de dentina durante el tallado. El contorno original del diente del lado izquierdo no puede ser reproducido en la corona (zona punteada en el esquema derecho), por falta de espacio para la restauración.

(fig. 29)



CONTORNO VESTIBULAR DE CORONAS, EN RELACION CON LA ENCIA. A.-Normalmente, el margen gingival es coronario a la parte saliente vestibular de la corona anatómica. B.-Cuando la encía se retrae, ésta queda sobreprotegida por el contorno de la corona, de manera que la acumulación de placa se hace más fácil. C.-Se remodela la corona del diente de suerte que la encía sea accesible a los procedimientos adecuados de higiene.

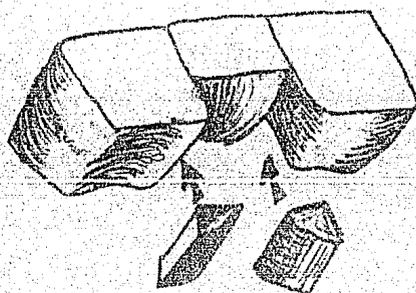
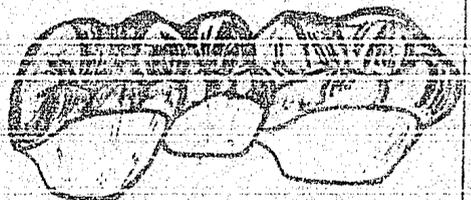
(fig. 31)



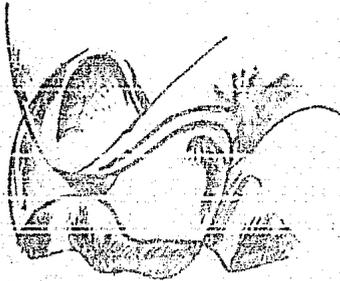
Póntico estético, en forma de bala que se extiende sobre los sectores vestibulares del reborde desdentado.

(fig. 30)

ANCHO OCLUSAL DE LOS PONTICOS. Arriba, póntico angosto en sentido oclusal, que crea problemas de empaquetamiento de comida. Abajo, ancho oclusal requerido para que haya relaciones proximales adecuadas entre el póntico y los dientes adyacentes.

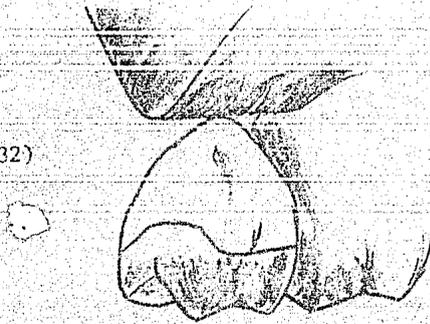


(fig. 33)

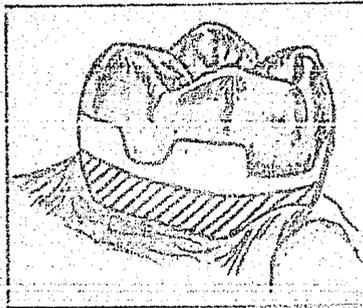


Póntico en forma de silla de montar, que hace contacto con la mucosa subyacente y retiene residuos de alimentos.

(fig. 32)

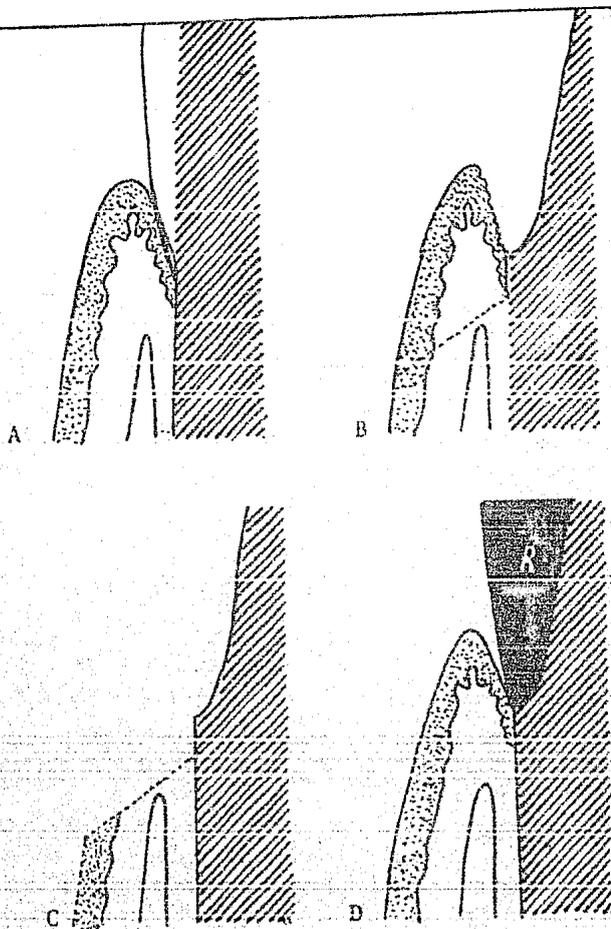


Póntico esferoidal en forma de bala, que permite la higiene adecuada.



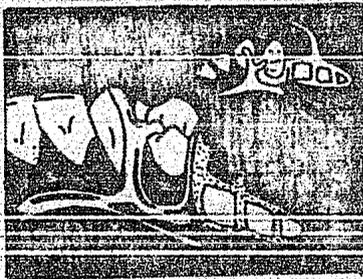
EVITAR EL TERCIO GINGIVAL. Incrustación que no abarca el tercio gingival de la corona.

(fig. 34)



ELIMINACION DE LA ENCIA MARGINAL PARA OBTENER ACCESO PARA LA TOMA DE IMPRESION. A, Relación dentogingival normal antes de tallar el diente. B, tallado de Champfer. Durante el tallado, se lacera levemente la encía marginal. La encía se incide en la línea de puntos. C, margen gingival eliminado mediante bisturi periodontal o electrocirugía. D, restauración (R) colocada en la base del surco gingival sano.

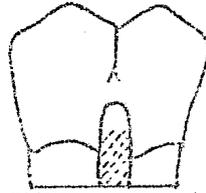
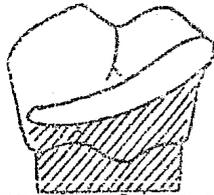
(fig. 35)



DESCANSO OCLUSAL COLOCADO SOBRE LA SUPERFICIE
MESIAL DEL DIENTE PILADO.

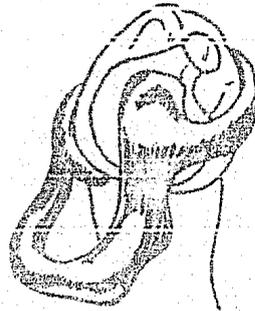
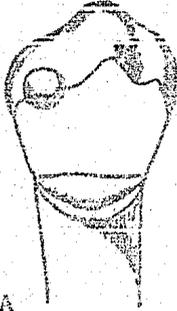
En una prótesis parcial removible con extensión distal, la situación mesial del descanso evitará el mayor levantamiento de la extensión distal de la P.P.R.

(fig. 37)



(fig. 39)

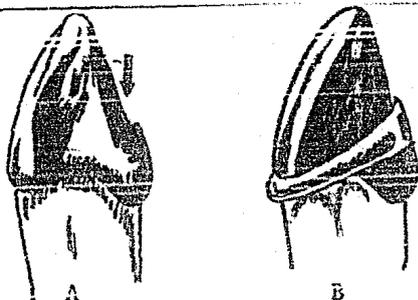
EFFECTO DEL DISEÑO DE LOS GANCHOS. La cantidad de enfa afectada por la modificación del contorno del diente debido a un gancho circunferencial es mucho mayor que debido a un gancho en I que va debajo del ecuador del diente.



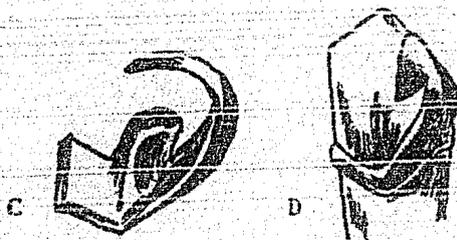
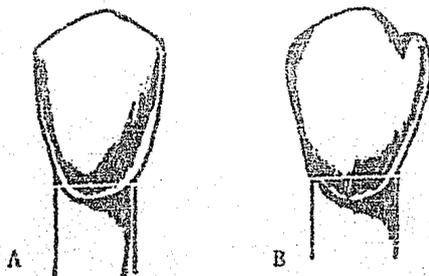
(fig. 38)

APOYOS OCLUSALES ALINEADOS CON EL EJE VERTICAL DEL DIENTE. A, apoyo correcto en un premolar sin restauración. B, tallado correcto del apoyo oclusal en una restauración de un premolar. C, gancho colocado sobre el premolar con el lecho para el apoyo del retenedor.

(fig. 40)

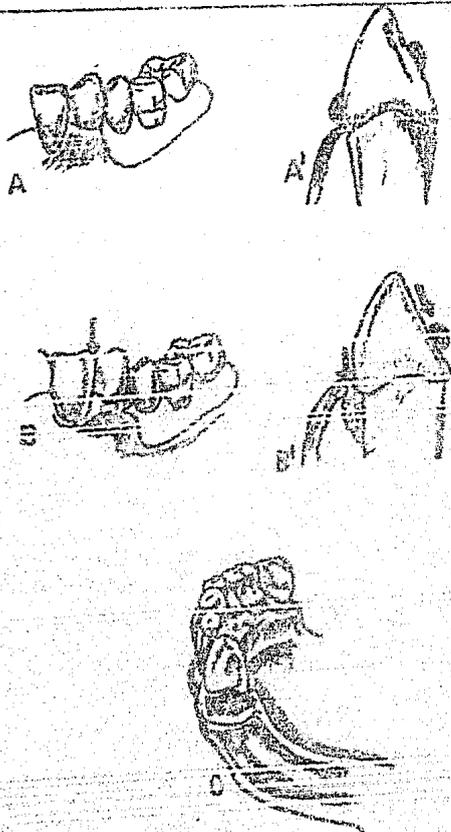


UNA MANERA DE EVITAR EL ENCAJAMIENTO DE UN GANCHO EN UN CANINO INFERIOR. A, se hace una restauración en el canino, que incluya un reborde en la superficie lingual. B, el brazo lingual del gancho se aloja en el reborde de la superficie lingual.



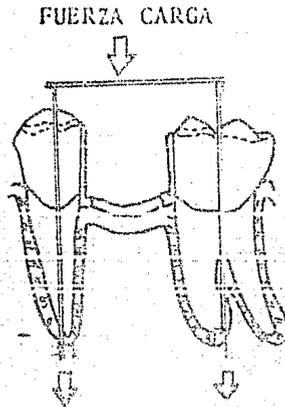
TOPE INCISAL EN UN DIENTE ANTERIOR. A, canino inferior. B, se hace una muesca en el reborde incisal. C, gancho con apoyo oclusal. D, gancho colocado en el diente.

(fig. 41)



ENCAJAMIENTO DE LA BARRA LINGUAL CON UN APOYO INADECUADO EN EL CANINO. A, barra lingual en posición, A' vista vestibulolingual en un corto de los brazos vestibular y lingual del gancho. B, la barra lingual se hunde en la dirección que indica la flecha. B', el brazo vestibular se hunde en la encía y el brazo lingual se desliza hacia abajo. C, vista de la superficie distal del canino; recesión de la encía y enfermedad de la encía marginal como consecuencia del encajamiento de la prótesis parcial.

(fig. 42)



CONTROL-DIRECCION DE FUERZA.

Los descansos largos o continuos establecen una direcci3n para las fuerzas en el sentido del eje largo de la raiz.

(fig. 43)

CAPITULO III

ENFERMEDADES DEL PERIODONTO ASOCIADAS CON CAUSAS YATROGENICAS

3.1. MOVILIDAD DENTAL PATOLOGICA.

Hay movilidad dental por el efecto acumulativo de diversos factores:

Alteración en la salud de los tejidos periodontales.

Las fuerzas de oclusión.

Ausencia de algunos dientes.

La morfología dental e inclinación cuspeada.

Presión de los labios, carrillos y lengua.

La tendencia a la migración mesial.

Naturaleza y localización de las relaciones de contacto.

Atrición proximal, incisal y oclusal.

Inclinación axial de los dientes.

3.1.1 LA MOVILIDAD DENTAL PATOLOGICA SE PRODUCE EN LOS SIGUIENTES CASOS.

Periodontitis, en donde intervienen 2 componentes:

1.- Destrucción de los tejidos de soporte del diente por la enfermedad periodontal.

2.- Una fuerza nueva sobre el diente debilitado, el diente móvil queda sometido a fuerzas oclusales anormales que agravan la destrucción y la migración.

Migración como consecuencia del no reemplazo de dientes.

El no reemplazo de dientes como los primeros molares, conducen a muchas alteraciones:

Inclinación de los dientes contiguos.

Los incisivos inferiores migran hacia lingual.

Aumenta la sobremordida vertical.

Los incisivos superiores migran hacia vestibular y a los lados, se extrúyen.

Hay diastemas.

Las alteraciones de las relaciones de contacto conducen a empaquetamiento de comida, inflamación gingival, formación de bolsas, pérdida ósea

y movilidad dental.

3.1.2. LA MOVILIDAD DENTAL PATOLOGICA TIENE SU ORIGEN EN UNO DE LOS SIGUIENTES FACTORES O MAS:

- 1.- Pérdida del soporte del diente.
- 2.- Trauma de la oclusión.
- 3.- La extensión de la inflamación desde la encía hacia el ligamento periodontal origina alteraciones degenerativas que aumentan la movilidad dental.

La movilidad dental aumenta por periodos breves después de la cirugía periodontal.

3.2. HIPERCEMENTOSIS.

Denota engrosamiento notable del cemento, puede localizarse en un diente ó afectar toda la dentición, se observa como un agrandamiento modular del tercio apical de la raíz, también se presenta como espigas por calcificación de fibras periodontales.

La hipercementosis semejante a espiigas suele ser producto de la tensión excesiva generada por aparatos de ortodoncia ó fuerzas oclusales.

3.3. INFLAMACION GINGIVAL POR IRRITACION QUIMICA.

La inflamación gingival aguda puede ser causa de irritación química.

Las lesiones varían desde un simple eritema hasta la formación de vesículas y úlceras. Ejemplos:

Reacción inusitada por enjuagatorios bucales, por materiales de prótesis, aplicaciones de tabletas de aspirina, fenol, nitrato de plata, obreros que están en contacto con gases como el amoníaco, cloro, bromo, humos ácidos y polvos metálicos.

3.4. ALTERACIONES PERIODONTALES POR RADIACION.

Experimentalmente se ha ocasionado: Ulceras gingivales , hemorragia y supuración, periodontitis, denudación de raíces y hueso, aflojamiento de dientes, osteoradionecrosis, ensanchamiento del ligamento periodontal necrosis de encía, resorción del hueso, movilidad dental y caída de dientes, desprendimiento de la mucosa bucal. Esto ha sido ocasionado con 3000 r. (8).

3.5 CAMBIOS DE COLOR DE LA ENCIA.

3.5.1 MEDIAS LUNAS TRAUMATICAS.

Pequeñas áreas en forma de media luna , rojo azuladas, en la encía marginal, atribuidas al trauma de la oclusión.

Son lesiones inflamatorias crónicas causadas por irritantes locales.

3.5.2 CAMBIOS DE COLOR EN LA GINGIVITIS CRONICA.

El cambio de color va del rojo ó rojo azulado, debido a la proliferación vascular y a la reducción de la queratinización.

3.5.3 LAS REACCIONES AGUDAS A IRRITANTES QUIMICOS QUE CAUSAN MANCHAS DIFUSAS.

Pigmentaciones metálicas; el bismuto, el arsénico y el mercurio, producen una línea negra que sigue el contorno del margen. El plomo da una pigmentación rojo azulada ó azul oscuro y la plata una línea marginal violeta.

La pigmentación gingival se produce solo en lugares inflamados donde el aumento de la permeabilidad vascular permite la filtración de metal dentro de los tejidos circundantes.

La pigmentación gingival ó mucosa se suprime mediante la eliminación de los irritantes locales y restauración de la salud de los tejidos.

dos.

3. 6 AGRANDAMIENTOS GINGIVALES.

El agrandamiento gingival puede ser: Localizado (a un solo diente), generalizado (en la encía de toda la boca). Marginal, papilar, difuso, circunscrito, tumoral.

3.6.1 AGRANDAMIENTO GINGIVAL INFLAMATORIO CRÓNICO.

Es el más común, su etiología es por irritación local prolongada como: Mala higiene bucal, mala oclusión, falta de función, caries cervical, márgenes desbordantes de restauraciones, restauraciones ó pñnticos mal - contorneados, empaquetamiento de comida, irritación provocada por retenedores ó sillas de P.P.R., respiración bucal, obstrucción nasal, reubicación de dientes con tratamiento ortodñntico y hábito de presionar la lengua contra la encía.

Clínicamente el agrandamiento inflamatorio crñnico, comienza (en su forma localizada) como un abultamiento leve de la papila interdental, la encía marginal ó ambas, al principio es como un abultamiento en forma de salvedidas alrededor del diente afectado, su crecimiento es lento e indoloro, salvo que se complique con infección aguda ó traumatismo. Cuando es de aspecto tumoral, evoluciona como una masa circunscrita sécil ó pediculada, que se asemeja a un tumor, las lesiones son de crecimiento lento e indoloro.

Histopatológicamente, hay líquido inflamatorio, exudado celular, de generación del epitelio y del tejido conectivo, neoformación de capilares, injurgitación capilar, hemorragia, proliferación del epitelio y tejido - conectivo, nuevas fibras colágenas .

3.6.2 AGRANDAMIENTO INFLAMATORIO AGUDO.

Absceso gingival.

Es una lesión localizada, dolorosa, de expansión rápida, se localiza

za en el margen ó papila gingival, primero es una inflamación roja, lisa y brillante, a las 24 ó 48 horas es una lesión fluctuante y puntiaguda - con salida de exudado purulento.

Etiología: Como respuesta a la irritación ocasionada por un cuerpo extraño, los dientes vecinos están sensibles a la percusión, la lesión se abre espontáneamente.

Histopatológicamente se observa un foco purulento en el tejido conectivo, rodeado de células inflamatorias agudas.

La lesión se limita a la encía y no hay que confundirlo con el absceso periodontal ó lateral.

3.6.3 HIPERPLASIA GINGIVAL NO INFLAMATORIA.

Hay un aumento en la cantidad de los componentes celulares, no es generada por irritantes locales, no es común, se halla sobreagregada al tratamiento con fenotina (dilantín) usado para el tratamiento de la epilepsia, más frecuentemente en pacientes jóvenes.

Clinicamente se observa un agrandamiento indoloro, globular, en la encía marginal y papilar. A medida que progresa puede formarse un repliegue macizo de tejido que cubre una parte de las coronas e incluso interfiere en la oclusión. La lesión sola, sin irritantes locales, tiene forma de mora, es firme de color rosa pálido y resilente, no tiende a sangrar, es más frecuente en la región anterior y se produce en zonas dentadas.

El agrandamiento es de carácter crónico y aumenta de tamaño con lentitud, al eliminarlo quirúrgicamente puede volver a aparecer, se puede complicar con los irritantes locales y habrá coloración roja ó rojo-azulado, aumenta la tendencia a la hemorragia.

La naturaleza de la lesión se cree que es por la estimulación de la fenotina en la proliferación de fibroblastos,(8).

Hay otros fármacos que según dos estudios realizados, producen hiperplasia gingival:

1.- El ciclosporin A, que es una droga inmunosupresora, usada en los trasplantes. En un 25% de los pacientes produce hiperplasia, según este

en los tejidos periodontales.

Etiología: Puede ser ocasionado por la eliminación incompleta de cálculos durante el tratamiento de bolsas periodontales. En ausencia de enfermedad periodontal, después de un traumatismo al diente ó perforación de la pared lateral de la raíz durante el tratamiento endodóntico.

El absceso periodontal puede estar localizado ya sea en los tejidos periodontales de soporte ó en la pared blanda de una bolsa periodontal profunda.

En el absceso periodontal agudo, los síntomas son: Dolor irradiado pulsátil, sensibilidad exquisita de la encía a la palpación, sensibilidad a la percusión, movilidad dental, linfadenitis, fiebre, leucocitosis y malestar general.

Clínicamente se observa como una elevación ovoide de la encía, edematosa, roja y con pus por el margen gingival.

En su fase incipiente no será palpable radiográficamente, el diagnóstico deberá corroborarse por medios clínicos. La continuidad de la línea con el margen gingival es una prueba clínica de la presencia de un absceso periodontal.

En el diagnóstico diferencial, puede interpretarse el absceso periodontal como absceso periapical; pero recordemos que en el último el diente está desvitalizado en cambio el absceso periodontal (a menos que sea muy profundo) no desvitaliza a los dientes.

Radiográficamente no puede establecerse la diferencia si es de origen periapical ó periodontal, de mayor valor diagnóstico son signos como caries extensa, bolsas, vitalidad dental y continuidad de la bolsa con el absceso.

3. 10 CARCINOMA GINGIVAL.

El carcinoma gingival es una neoplasia importante, que es más frecuente en personas de edad avanzada.

En cuanto a su etiología se puede especular sobre el posible papel de la irritación crónica en la formación del cáncer gingival.

Clínicamente, el cáncer gingival mandibular es más común que el ma-

xilar, se manifiesta como una zona ulcerada, erosiva ó de proliferación exofítica, granular ó verrucosa, no parece neoplasia, dolorosa ó no, aparece más frecuentemente en zonas desdentadas.

La cercanía del periostio y hueso invitan a su invasión, en el maxilar superior el carcinoma gingival va hacia el seno maxilar ó hacia el paladar ó a los pilares amigdalinos. En la mandíbula, la extensión hacia el piso de la boca, hacia los carrillos ó al hueso en donde puede ocasionar fracturas patológicas.

La metástasis es una secuela común del carcinoma gingival.

El tratamiento suele ser la cirugía. El pronóstico no es bueno por lo cual es importante diagnosticarlo a tiempo.

3. 11 LEUCOPLASIA.

La leucoplasia aparece como una placa blanca que no se borra ni desaparece por denudación, se puede transformar en una neoplasia maligna.

En cuanto a su etiología tenemos a factores como el tabaco, alcohol, sépsis bucal, irritación local, sífilis, deficiencias vitamínicas, trastornos endócrinos, galvanismo.

La irritación crónica como causa de leucoplasia es como la ocasionada por el mordisqueo de carrillos, prótesis mal adaptadas, dientes flojos y fracturados lo cual irrita constantemente la mucosa.

Características clínicas:

Es más frecuente en hombres, en la edad avanzada, se puede localizar en cualquier sector de la cavidad oral. Las placas leucoplásicas varían de una zona blanca débilmente translúcida no palpable a lesiones gruesas, fisuradas, papilomatosas e induradas, ásperas a la palpación.

Así mismo varían de pequeñas placas irregulares, bien localizadas a lesiones difusas que cubren una porción considerable de la mucosa oral.

Histológicamente la leucoplasia es una displasia del epitelio superficial, recordando que la displasia epitelial incluye: Mitosis aumentada y anormal, queratinización celular individual, perlas epiteliales dentro de la capa espinosa, alteraciones en la relación núcleo-citoplasma, pérdida de polaridad y desorientación de las células, hiperchromatismo de las células.

El tratamiento de la leucoplasia es la eliminación de todo factor irritante identificable, (36).

CAPITULO IV

TRATAMIENTO PERIODONTAL Y SALUD PERIODONTAL

4.1 CIRUGIA PERIODONTAL.

El tejido vivo se ha de manipular con cuidado, los instrumentos de ben estar estériles, con buen filo, bisagras lubricadas y bien cuidados, la técnica quirúrgica debe evitar la introducción de infección en tejidos no contaminados previamente, una técnica quirúrgica aprendida sin los conocimientos científicos básicos, puede resultar desastrosa para el paciente, además de que no debe efectuarse sin el estudio y el entrenamiento adecuados.

4.1.1 INCISIONES.

Las incisiones deberán hacerse en forma definitiva y sin equivocaciones, las incisiones tímidas y tentativas sólo provocan laceración de los tejidos. El control de la hoja de bisturí se logra empleando un movimiento de sierra y un descanso estable, (fig. 45 - B). Hay tendencia a dejar muy delgados los colgajos al hacer una incisión de bisel interno por palatino, no queda suficiente lamina propia para sobrevivir, especialmente sobre hueso que no se encuentra cubierto por un lecho de tejido conectivo, estos sitios suelen necrosarse y retrasan la cicatrización marginal.

La incisión debe ser suficientemente larga para proporcionar un levantamiento de colgajo fácil, sin que traumatice los tejidos. Una incisión corta dificulta el levantamiento del colgajo y exige la tracción constante del mismo, lo que suele provocar desgarramientos y aplastamientos del tejido, los colgajos pueden deshidratarse demasiado si se les liga en posición de retracción con sutura.

4.1.2 LEVANTAMIENTO DEL COLGAJO.

El instrumento de elección para levantar el colgajo, debe ser la cureta empleando la punta del instrumento que se desliza por la cresta mar ginal del hueso.

La cureta desgarrar la inserción de la encía a la cresta ósea subyacente con efectos sobre las fibras.

Con el elevador de periostio, la propia tensión de los tejidos desgarra la inserción, esta fuerza ó tensión puede ser inadecuada y se desgarra el colgajo en lugar de su inserción. Mientras más frágil sea la en cía, más cuidado se debe tener al levantar el colgajo. (fig. 45 - A).

4.1.3 CIRUGIA OSEA.

Se debe tener cuidado con los tejidos blandos al tallar con fresas ó piedras el hueso alveolar.

Cuando manipulamos hueso delgado, la Cirugía periodontal se ve com plicada ya que cuando se expone hueso durante una intervención quirúrgica, se estimulan dos procesos: De absorción y regeneración de hueso. El hueso es un tejido vivo que precisa tener un grosor adecuado para asegu rar su nutrición, el hueso delgado carece de sostén, su conservación de pende del periostio y del tejido conjuntivo periodontal. Cuando se extir pa el periostio la absorción es mayor que la formación de hueso. El hueso puesto al descubierto no se ha de someter a una aspiración exagerada ya que se puede deshidratar lesionándolo (19).

La textura blanda del hueso exige precauciones especiales al desgastarlo, existe un peligro real de cortar en exceso, lo mejor es desgastar con fresas de carburo, con pieza de baja velocidad e irrigando.

El air-rotor con gotas de aceite puede ocasionar enficema. Los ins trumentos de mano son los menos irritantes.

4.2. SUTURAS Y SUTURADO.

El suturado descuidado da como resultado, colgajos desgarrados, --heridas abiertas y patrones de cicatrización desagradables. La posición meticulosa de los bordes de la herida al suturarla es importante para

que la herida cicatrice por primera intención.

El colocar tensión sobre los tejidos que se suturan hasta provocar isquemia , casi siempre producirán necrosis en el área suturada,(fig.-- 45-C).

Seda trenzada.- La desventaja importante de este material de sutura, es que permite que los líquidos de la cavidad oral penetren en la herida, esto es debido a su capilaridad inherente.

Colágeno.- Este material de sutura reabsorbible, no siempre se reabsorbe con la rapidez y totalidad que debiera, a veces se quedan pequeños fragmentos retardando la cicatrización. Las suturas de colágeno son las más irritantes y las que provocan reacción de células gigantes. La retención prolongada es irritante para los tejidos.

En ocasiones si la sutura es delgada, puede romper el colgajo, --- principalmente al poner el apósito, resultando heridas desagradables y donde además la cicatrización se retrasa.

Los principios básicos de la cirugía rigen todos los aspectos de la cirugía periodontal, aún la longitud exagerada del hilo de sutura - puede constituir una dificultad al poderse contaminar más fácilmente.

4.3 RESIDIVA DE LA ENFERMEDAD PERIODONTAL.

Es responsabilidad del Odontólogo enseñar, controlar y motivar la técnica de higiene bucal del paciente y el fracaso del paciente es nuestro fracaso.

Causas de residiva:

- 1.- Tratamiento insuficiente ó inadecuado que no ha logrado eliminar todos los factores que favorecen la acumulación de placadentobacteriana.
- 2.- Restauraciones inadecuadas colocadas después del terminado de la terapéutica periodontal.

4.4 SEQUELAS DE LA ELIMINACION DE BOLSAS CON LA TECNICA DE RASPADO Y CURETAJE.

Sensibilidad a la percusión.- Puede ser a causa de la inflamación ocasionada al ligamento periodontal, el diente va a estar extruído, sensible a la percusión, con dolor pulsátil. Lo indicado es aliviar la oclusión, se sondea para verificar si no hay fragmentos de cálculos en el surco ó en la bolsa.

Hemorragia.- La cual puede ser a causa de la ruptura de los vasos sanguíneos. En este caso se elimina el coágulo falso y se coloca un apósito compresivo durante 20 minutos.

Dolor en el curetaje.- El cuidado y la delicadeza al insertar los instrumentos dentro de las bolsas periodontales y el poner especial atención a la posición del instrumento, de tal manera que el extremo de la cureta ó raspador no lesione el tejido sano, el mejor seguro de que no se provocará dolor, (fig. 44).

Si hay dolor es a causa de tocar los tejidos blandos.

La selección del instrumento se realiza con base en factores de desplazamiento tisular así como en la eficacia en la eliminación del sarro.

4.5 BACTEREMIAS QUE SIGUEN AL TRATAMIENTO PERIODONTAL.

Las bacteremias post-operatorias son pasajeras, las bacterias se eliminan a los 10 minutos por los mecanismos naturales de defensa. La frecuencia de la bacteremia está en relación directa con la duración del tratamiento. En pacientes con antecedentes de fiebre reumática ó lesión valvular cardiaca congénita, hay una amenaza real de que se establezca una endocarditis bacteriana. El tratamiento profiláctico será indispensable.

4.6 GINGIVECTOMIA.

El bisel mal hecho en la gingivectomía deja una meseta fibrosa que demanda más tiempo del que normalmente se precisa para que se forme el contorno fisiológico normal. La bolsa enferma debe eliminarse por completo aunque no se siga el contorno normal de la encía, la incisión debe traspasar los tejidos blandos en dirección al diente, la incisión completa hace difícil el desprendimiento de la pared de la bolsa, el e-

rror más común es que la insición no esté suficientemente cerca del hueso.

4.7 ELECTROCIRUGIA.

El calor generado en la Electrocirugía puede dañar el tejido y hacer perder el soporte periodontal cuando se le usa cerca del hueso, no se debe aplicar en el tratamiento de bolsas infraóseas, operación por - colgajo ó cirugía mucogingival. La Electrocirugía cuando se usa para re cesiones profundas cercanas al hueso, produce recesión gingival, necrosis y sequestro óseo, pérdida de la altura del hueso, exposición de las furcaciones y movilidad dental.

4.8 TRATAMIENTO DE LA GINGIVITIS CRONICA NO COMPLICADA (CAUSAS DEL FRACASO).

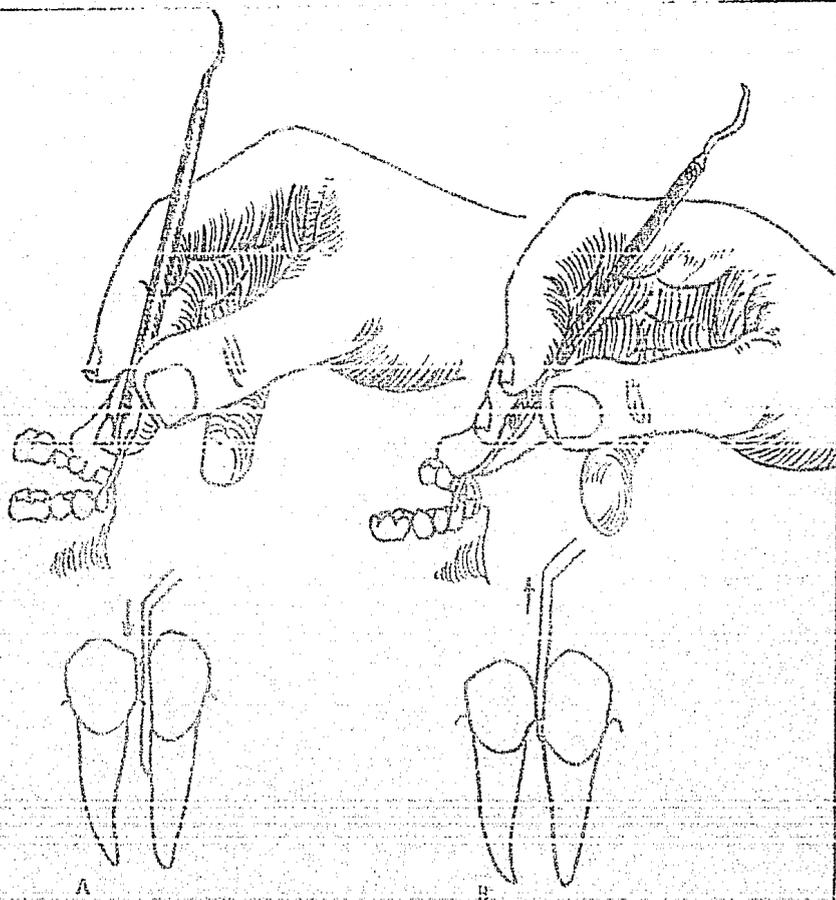
La gingivitis crónica no complicada es la enfermedad más común de la encía. Afecta a la encía interdental y marginal y debe ser tratada en sus periodos incipientes para evitar la destrucción de los tejidos periodontales subyacentes.

La gingivitis crónica siempre tiene su origen en la irritación local. Ningún estado sistémico por sí mismo causa gingivitis crónica.

El tratamiento consiste en eliminar las fuentes de irritación local como placa dental, cálculos, empaquetamiento de comida, restauraciones desbordantes, P.P.R. irritante. La terapéutica a seguir es: Primero control de placa y motivación al paciente, segundo, eliminación de la placa, raspado dentoradicular y pulir las superficies dentarias y por último un nuevo raspado radicular.

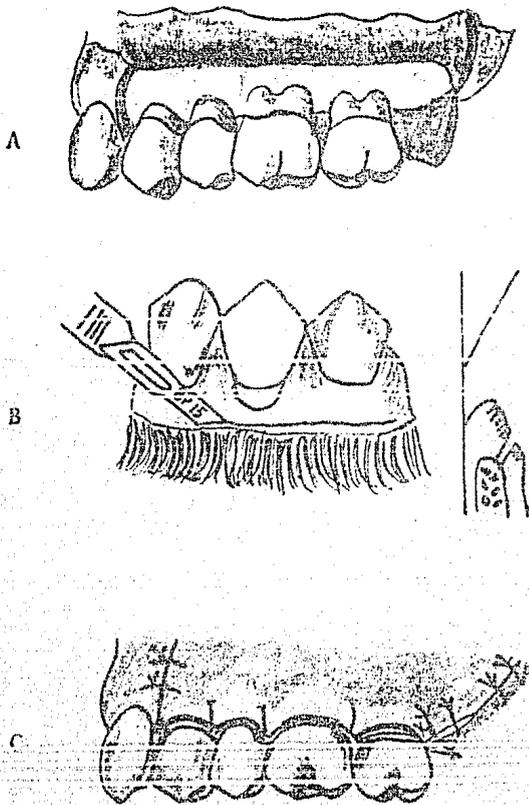
Causas del fracaso.- Puede ser por no eliminar completamente el sarro, no pulir las superficies dentales, no eliminar factores irritantes aparte de los depósitos dentales, control inadecuado de placa dentobacteriana, tratar de depender de enjuagatorios y otras substancias y bú queda inútil de causas sistémicas (8).

ANEXO III



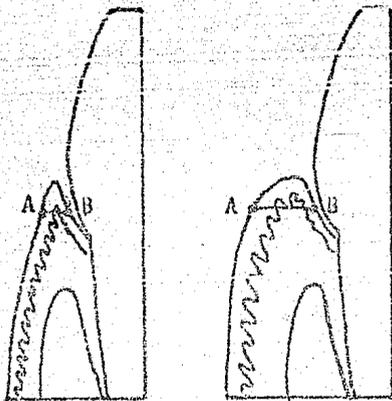
APOYO DIGITAL CORRECTO DURANTE CUALQUIER PROCEDIMIENTO PERIODONTAL. A, inserción cuidadosa del instrumento. B, al retirar el instrumento se tendrá cuidado de no lesionar estructuras adyacentes.

(fig. 44)



A, al levantar colgajos, se tendrá cuidado de no lesionar ó desgarrar tejidos como el periostio, tan importante estructura para la regeneración ósea. B, La incisión se hará en una intención, cuidando de no dejar ángulos muertos, ni desgarrros de tejidos. C, la sutura no deberá ser demasiado tensa, ya que se pueden desgarrar los tejidos.

(fig. 45)



ELECTROCIRUGIA PARA RETRACCION. El uso de la electrocirugia en pacientes cuyo tejido gingival es delgado en sentido vestibulolingual (por ejemplo en el esquema izquierdo) resultará en la destrucción de casi todo el tejido gingival, causando recesión gingival postoperatoria. En estos casos, los hilos para retracción es lo más conveniente para obtener acceso a los márgenes gingivales. Cuando hay encía gruesa (esquema derecho) es posible utilizar técnicas electroquirúrgicas para retracción gingival.

(fig. 46)

La extracción de dientes sin precaución puede con frecuencia iniciar una enfermedad periodontal ó agravar la situación patológica ya existente en la proximidad del sitio de la extracción.

Se debe poner especial cuidado en lo siguiente:

La forma en que se levantan los colgajos vestibular y lingual.

La forma en que los dientes son luxados y elevados.

El grado de desbridamiento después de la extracción.

La forma en que se cierra la herida.

La práctica de suturar colgajos con demasiada firmeza puede dar como resultado que el colgajo sea colocado en dirección demasiado coronal, como el tejido conectivo no se adhiere a la superficie del esmalte, no sólo se formarán pseudobolsas, sino que se convertirá en un margen gingival exagerado, (fig. 47).

Los defectos óseos y las alteraciones de los tejidos blandos deberán ser corregidas a la vez que se hace la extracción. Si esto se descuida, tales alteraciones patológicas serán perpetuadas.

La extracción de un diente incluido deberá siempre acompañarse por el tratamiento de la lesión periodontal.

El mal uso de fórceps ó elevadores durante la luxación, elevación y extracción puede provocar lesiones al hueso alveolar por presión excesiva, los elevadores deberán emplearse con cuidado, de tal forma que no se aflojen los dientes adyacentes ó se fracture el hueso radicular. (fig.48)

En caso de fractura de la placa cortical serán colocados los fragmentos en su lugar y se sutura la zona para estabilizarla .

Nuestro objetivo en la Odontología es salvar denticiones y en ocasiones debemos optar por extraer dientes gravemente afectados y reemplazarlos mejor por medio de prótesis.

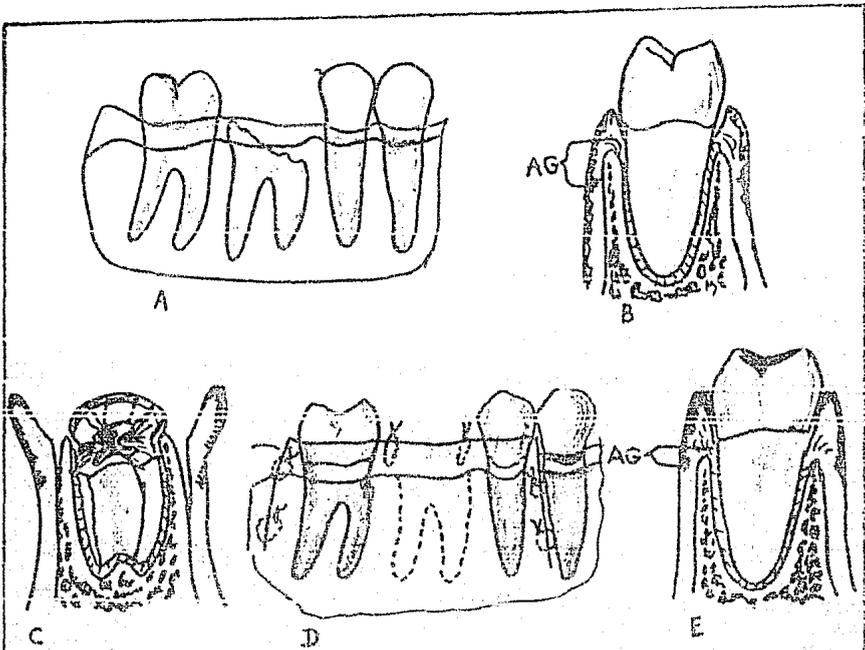
En un estudio se observó la influencia del diseño del colgajo y --

altura del hueso alveolar sobre el estado periodontal del segundo molar adyacente a una extracción del tercer molar, este estudio demuestra que a los 6 meses post-quirúrgicos de la extracción de este tercer molar, -- hay pérdida de la inserción gingival sobre la superficie distal del segundo molar. El diseño del colgajo no tuvo influencia en el grado de pérdida de unión. La altura incisal del hueso alveolar sobre la parte distal del segundo molar no tuvo influencia en la pérdida de unión. (34).

CAPITULO V

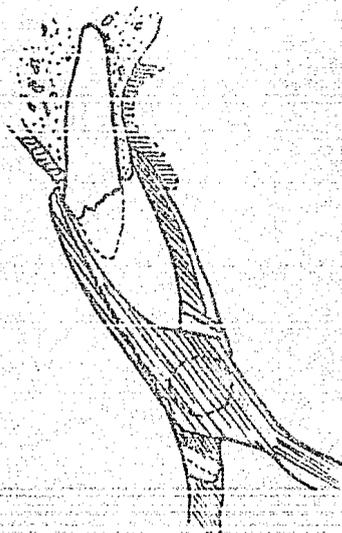
PROCEDIMIENTOS DE EXODONCIA QUE AFECTAN EL PERIODONCIO.

ANEXO IV



Procedimientos inadecuados de exodoncia que pueden provocar la formación de una pseudobolsa alrededor de los dientes restantes. A, primer molar antes de la extracción. Obsérvese la posición del marco gingival con relación a la corona clínica. B, vista de un molar adyacente al diente perdido mostrando la cantidad y nivel de la encía insertada funcional (AG) antes del procedimiento de exodoncia. C, se han elevado colgajos bucal y lingual para exponer el molar perdido y el hueso alveolar que lo rodea. D, después de la extracción, mostrando el colgajo colocado demasiado en sentido coronario. E, vista del molar adyacente al sitio de extracción mostrando que, mediante la colocación inadecuada del colgajo, la mayor parte de la zona original de encía insertada funcional ha perdido su utilidad y se ha convertido en el margen de una pseudobolsa.

(fig. 47)



EL USO INADECUADO DE FORCEPS O ELEVADORES
PUEDE LESIONAR EL PERIODONTO.

(fig. 48)

CAPITULO VI

TERAPEUTICA ENDODONTICA Y PERIODONTO.

6.1 CUATRO PUNTOS IMPORTANTES EN LA PRACTICA ENDODONTICA.

Las cuatro piedras angulares en la práctica endodóntica son:

Una técnica aséptica.

Acceso directo al conducto.

Preparación químico - mecánica adecuada.

Sellado perfecto del sistema de conductos radiculares.

Estos cuatro aspectos deben asegurarse para que la salud periodontal sea de larga duración, (27).

6.2 PERFORACION DEL FORAMEN APICAL.

El efecto inmediato de la perforación del forámen apical es dolor e hinchazón.

El éxito posterior depende de: La posibilidad de cicatrización de los tejidos periapicales, de poder controlar el material obturante ya que entre más grande sea la perforación menos posibilidades hay de controlar el material obturante. Al no haber un sellado apical adecuado puede haber percolación ó filtración de los detritos residuales del conducto radicular.

El éxito final depende también de la posibilidad de reparación quirúrgica. Si hay sobreobturación el pronóstico depende del tipo de material que se pasó aunque ningún material es biocompatible con los tejidos periapicales.

6.2.1 PREVENCION DE LA PERFORACION DEL FORAMEN APICAL.

La forma básica de prevenir la perforación del forámen apical es

establecer y mantener una longitud de trabajo exacta.

Para determinar la longitud de trabajo, se recomienda usar limas No. 15, principalmente en dientes posteriores para su mejor visualización en la radiografía.

Posteriormente vamos a determinar el tamaño del forámen apical, para lo cual se prueban limas de diámetro mayor sucesivamente hasta encontrar la lima que no pase la dimensión de trabajo preestablecida aplicando una presión moderada, esto nos indicará que el forámen apical está cerrado a partir de esa lima que ya no pasa, y en cualquier momento durante la formación y limpieza del conducto esta lima probará la integridad del forámen apical.

La hemorragia repentina y el dolor, son indicios de que el forámen apical está siendo violado.

6.2.2 EVALUACION DE UNA PERFORACION.

Para evaluar una perforación tomamos una radiografía con el instrumento con el que descubrimos la perforación. Se puede ver que pasa el ápice ó que la lima está dentro del conducto.

Si la lima sobrepasa el forámen apical, se reduce lo necesario para que este a $3/4$ de mm. del ápice radiográfico, con otra lima mayor se comprueba que ya no se pase la nueva longitud y se continúa la formación del conducto.

Cuando en la radiografía se ve la lima dentro del conducto, pero no se siente tope, es que el ápice fué perforado durante la instrumentación sin advertirlo. Lo indicado es probar una lima de mayor calibre con la longitud de trabajo reducida de $1/2$ mm. a $3/4$ de mm. de la longitud de trabajo original, esta reducción se podrá seguir haciendo hasta que se sienta tope y se irán probando a la vez limas de mayor calibre.

Cuanto mayor sea la perforación del conducto a nivel del forámen apical más difícil será obturar el conducto sin extender demasiado los materiales de obturación.

6.2.3 CONTROL DE LA GUTAPERCHA.

Para evitar la obturación exagerada en dientes con perforación del forámen apical se puede recurrir a la infundibilización de las paredes del conducto y al taponamiento del forámen apical con empastes de dentina antes de realizar la obturación con gutapercha, se recomienda obtener con gutapercha reblandecida por medios químicos ó térmicos, (28).

Según un estudio realizado, la presencia de un tapón de limallas - de dentina entre el tejido periapical y la obturación de gutapercha y - sellador, no promueve una respuesta más rápida y favorable que cuando se obtura con gutapercha y sellador sin el tapón de dentina. Un tapón de vi- rutas de dentina promueve una respuesta periapical significativamente más severa. El tapón de dentina puede inhibir la deposición de cemento y hueso cuando es colocado en el forámen apical de un conducto sobreins- trumentado, (15).

6.3 PERFORACION DE LA RAIZ.

6.3.1 EFECTOS SOBRE EL PRONOSTICO.

La perforación radicular puede ser a causa de esfuerzos demasiado enérgicos al tratar de pasar una saliente ó al instrumentar un conducto curvo. Lo negativo de la perforación es que apical a esta hay una por- ción no instrumentada y no obturada del conducto original.

El pronóstico es malo debido a la abertura patogénica entre el con- ducto radicular y el periodonto.

Dicha abertura por lo general es de forma ovalada, (fig. 49).

Generalmente los esfuerzos por obturar desde adentro del conducto acaban en obturación exagerada ó en sellado defectuoso alrededor de la perforación.

A todo esto puede sobrevenir una reacción inflamatoria ó una le- sión crónica periodontal.

El pronóstico final depende de: Las posibilidades de acceso quirúr- gico a la perforación, de poder obturar el segmento apical a la perfora- ción del conducto radicular y del nivel de la perforación en relación - con el hueso de la cresta alveolar y la inserción epitelial (fig.50).

Cuando la perforación se halla cerca de la cresta alveolar para lograr acceso quirúrgico a esta zona se pierde una gran cantidad de hueso, así mismo la reparación a nivel de la inserción epitelial puede provocar un defecto crónico.

6.3.2 PREVENCIÓN DE LA PERFORACION RADICULAR.

Para evitar la perforación radicular hay que evaluar la curvatura del conducto y ensanchar éste siguiendo su forma original. Para tratar de pasar una saliente usar una técnica de sondeo prudente de lo contrario habrá perforación. Es importante también escoger el tamaño adecuado de las limas que instrumentarán el conducto radicular, esto debe ser proporcional al grado de curvatura del conducto, a la ubicación del conducto dentro de la masa de la raíz y al tamaño físico de la raíz.

6.3.3 COMO RECONOCER UNA PERFORACION RADICULAR.

Los signos serán : Hemorragia repentina, el instrumento podrá pasar más allá de la longitud de trabajo, dolor, las radiografías pueden confirmar el diagnóstico, aunque esto es difícil si la perforación ocurrió por vestibular ó lingual.

Para diferenciar la perforación del foramen de la perforación a otro nivel del conducto radicular se utilizan puntas de papel, las cuales se introducen dentro del conducto y nos indicarán a qué nivel está la hemorragia y por consiguiente la perforación.

6.3.4 TRATAMIENTO DE LAS PERFORACIONES.

La decisión de reparación quirúrgica debe basarse en varios factores: Pronóstico periodontal, facilidad de reparación y demandas funcionales previstas para el diente.

Reparación de las perforaciones.

El segmento apical del conducto a la perforación, debe limpiarse y obturarse y la perforación debe ser reparada hasta una dimensión que no

lleve a una alteración crónica de los tejidos vecinos.

Perforación cerca del forámen apical.

Cuando la perforación es cerca del forámen apical, se lava copiosamente, se seca el conducto y se forma un tapón de dentina, en caso de no haber curación se recurre a la apicectomía, si la hemorragia es prolongada se coloca un tapón de hidróxido de calcio.

Perforación a mitad de la raíz.

En este caso es difícil limpiar la mitad apical del conducto, ya que se ocasionará hemorragia. El mejor procedimiento es el quirúrgico, si este es factible, si no, se utiliza pasta de hidróxido de calcio para sellar la perforación aunque no se puede estar seguro de si el sellado es correcto.

Perforación de la región cervical.

En este caso existe la posibilidad de que se provoquen trastornos periodontales al lesionar ó impedir la inserción epitelial normal, por lo tanto, la técnica del hidróxido de calcio es la más aconsejable.

Otro método es exteriorizando la perforación ya sea por medio de un colgajo ó extruyendo al diente ortodónticamente.

La perforación a nivel de la furcación, en este caso es aconsejable reparar el defecto lo más pronto posible, así el hueso servirá de matriz para los materiales que reparen la perforación, es importante poder controlar la hemorragia, (28).

Un estudio menciona 5 casos de perforación de furca de molares inferiores que ocurrieron durante el tratamiento endodóntico, los cuales resultaron en pérdida de hueso. El pronóstico para estos dientes una vez que el defecto óseo se ha presentado es dudoso que sea bueno. El único tratamiento que permitió la permanencia del diente, fué el de hacer un colgajo apical a la furca y limpiar esta zona.

Lo mejor es evitar hacer la perforación, conocer la curvatura del canal y tener habilidad para curvar la lima según la curvatura del conducto.

La perforación endodóntica puede resultar en pérdida de tejido periodontal, esto es bien aceptado que cualquier fractura ó abertura en la anatomía del diente puede causar irritación a las estructuras de so-

porte, (9).

6.4 IMPORTANCIA DEL SELLADO APICAL.

Los principales objetivos mecánicos del tratamiento de conductos son: Eliminar todos los vestigios ó sustancias del conducto radicular y sellar este conducto a nivel ó cerca del forámen apical y todos los forámenes que puedan estar presentes.

Cuando el sellado del forámen apical es defectuoso puede ocurrir lo siguiente:

- 1.- Los líquidos tisulares penetran en el conducto, se descomponen en sustancias tóxicas y vuelven a los tejidos periapicales donde producen inflamación.
- 2.- Si no es eliminado todo el material pulpar se descompone en productos tóxicos y con el sellado insuficiente pasa a través del forámen produciendo la inflamación periapical.
- 3.- Las bacterias que no fueron eliminadas pueden penetrar en los tejidos periapicales para producir infección e inflamación aguda ó crónica.

De cualquier manera siempre se insistirá en una técnica minuciosa de instrumentación ya que esto es determinante en el éxito del tratamiento endodóntico, (4).

6.5 SOBROBTURACION.

La sobreobturacion es diagnosticada radiográficamente y se dice que los casos obturados hasta el ápice radiográfico son casos sobreobturdos, ya que el forámen apical se localiza antes del ápice radiográfico, si no hay sintomatología se puede quedar así.

Cuando no existe constricción ó tope apical, como en las raíces inmaduras es probable que ocurra el sobrelleno.

El exceso de obturación parece mantener una inflamación crónica en el área periapical, además que impide la correcta condensación lateral del material de obturación.

El sobrelleno puede ocultar la causa principal del fracaso; como perforación, otro conducto radicular, enfermedad periodontal, fractura vertical ó traumatismo crónico.

En casos de sobreobtención primero se trata de llegar al material de obturación por coronal y se trata de eliminar ya sea de una sola pieza ó con limas Hedstrom, es también indicado el procedimiento quirúrgico (23).

6.6 EFECTOS DE LA GUTAPERCHA CALIENTE SOBRE EL PERIODONTO LATERAL.

Este es el reporte de un estudio, en el cual se observó que hay una respuesta inflamatoria ligera y de corta duración al usar la gutapercha caliente, otra conclusión fué que el uso de un instrumento caliente para rellenar el material de obturación no pone en peligro el periodonto lateral. Las pequeñas cantidades de calor transmitidas al periodonto pueden ser disipadas rápidamente por la vascularidad del periodonto. (29)

6.7 EFECTOS DE LOS CEMENTOS SELLADORES DE CONDUCTOS SOBRE EL PERIODONTO.

Segun estudios realizados, todos los cementos selladores usados en la obturación de conductos son en grado mayor o menor irritantes para los tejidos periapicales. Lo importante es usarlos en forma adecuada y no esperar que el cemento sellador sustituya una buena terapéutica endodóntica, me ocuparé en forma demostrativa de la pasta de formaldehído.

El paraformaldehído se evapora progresivamente liberando formaldehído.

Propiedades Biológicas: El formaldehído se usa para fijación histológica, inhibe la acción microbiana y la autólisis después de la muerte del tejido, la velocidad de penetración en los tejidos vivos es moderada, su acción es lenta, la presencia de sangre retrasa su acción, el ph, como el presente en tejidos inflamados inhibe la capacidad que tiene de fijar las proteínas. El formaldehído es un agente antimicrobiano eficaz contra bacterias, hongos y virus; pero su acción es lenta.

El paraformaldehído suele ser tóxico para los tejidos cuando alcanzan las concentraciones necesarias para la desinfección.

Los efectos tóxicos de la pasta de formaldehído en tejido pulpar vital es la necrosis total ó necrosis parcial con inflamación pulpar extensa. en los casos de necrosis se observó que la reacción periapical era variable, desde inflamación leve hasta inflamación grave.

Estudios acerca de la extrusión de paraformaldehído al periápice indican que en algunos casos es bien tolerado y en otros hay necrosis ósea con resorción de la raíz y anquilosis. Observaciones in-vivo hablan de una tolerancia razonable de los tejidos, pero la impresión clínica demuestra que la sobreobturación de esta pasta causa reacciones inflamatorias agudas, (4).

La buena tolerancia a la pasta de formaldehído se debe tal vez a la acción anti-inflamatoria de los esteroides incluidos en el cemento. En secciones histológicas se ha encontrado en todos los tejidos circundantes del diente donde fué usado tan lejos como hasta el epitelio de unión, (4).

6.8 REGLAS A SEGUIR EN CIRUGIA ENDODONTICA.

Al planear la incisión esta debe ser lo suficientemente larga para evitar tensiones al suturarla. no hacer esquinas agudas, no incluir fistulas en el colgajo y rodear siempre el frenillo, respetar estructuras vitales incluir en la incisión al periostio para evitar desgarrarlo.

Las secuelas de la Cirugía endodóntica son: La inflamación, la equimosis y el dolor post-operatorio, se pueden evitar con una técnica quirúrgica correcta.

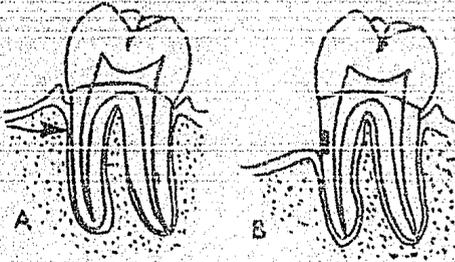
Las zonas de lesión periapical deben ser eliminadas totalmente, conservar la mayor longitud de raíz y evitar que restos de amalgama se pierdan en la herida quirúrgica (27).

ANEXO V



GENERALMENTE LA PERFORACION RADICULAR ES DE FORMA OVALADA E IRREGULAR.

(fig. 49)



A, En caso de perforación a la altura señalada por la flecha es necesario eliminar hueso para poder hacer una reparación con aleación. Cuando las condiciones son favorables, se formará una nueva inserción epitelial apical al borde de la aleación.

(fig. 50)

CAPITULO VII

PROBLEMAS PERIODONTALES ASOCIADOS CON EL TRATAMIENTO ORTODONTICO

7.1 NATURALEZA DEL MOVIMIENTO DENTARIO ORTODONTICO.

El metabolismo que ocurre en el ligamento periodontal como reacción a la presión y tensión, es lo que hace posible el movimiento dentario.

Dicho metabolismo provoca una remodelación activa del hueso alveolar adyacente.

Cuando la fuerza empleada es leve, hay compresión del ligamento periodontal, disminuye la vascularización, las células se diferencian en osteoclastos, los cuales quitan hueso del lado de presión y ocurre el movimiento dentario en esa dirección.

Del lado de tensión se aposiciona hueso por acción de los osteoblastos.

Cuando la fuerza aplicada es excesiva, la vascularización queda suprimida y hay muerte de los elementos celulares en el ligamento periodontal, después de varios días empieza la diferenciación de los osteoclastos en los espacios medulares del hueso alveolar adyacente al ligamento periodontal sin células y después viene la eliminación de hueso alveolar por el proceso de resorción socavante, las espículas grandes son eliminadas y ocurre el movimiento dentario rápido, hay aflojamiento considerable de los dientes.

El movimiento dentario es menos traumático y más eficaz cuando las fuerzas ortodónticas son moderadas, con lo cual ocurre una resorción directa y no socavante.

Debido al volumen reducido del espacio del ligamento periodontal en casos de periodontitis avanzada, las fuerzas ortodónticas deben ser más ligeras que las usadas con dientes sanos.(16).

7.2 SECUELAS ADVERSAS DEL TRATAMIENTO ORTODONTICO.

Aún después de un diagnóstico y tratamiento ortodóntico exactos, surgen ciertas dificultades con el tratamiento, como las provocadas al periodonto.

7.2.1 RESORCIÓN RADICULAR.

La resorción radicular puede ocurrir después de un movimiento dentario considerable, según un estudio efectuado para comparar la resorción radicular en dientes vitales y dientes tratados endodónticamente - sujetos a movimiento ortodóntico, no se observó ninguna diferencia en cuanto a mayor ó menor grado de resorción en cada uno de ellos, (10).

En dientes con patología periodontal la resorción radicular es más grave.

Todavía se desconoce cuál podría ser la etiología del acortamiento apical ideopático. La resorción es más frecuente en incisivos y premolares y en mordidas abiertas, quizá exista un eslabón genético.

7.2.2 ANQUILOSIS.

Otra secuela infligida por la imposición de una agresión fisiológica sobre la membrana periodontal, la superficie de la raíz y el hueso alveolar es la anquilosis del diente al hueso alveolar. También puede haber cementosis del diente con el hueso alveolar, cementosis de la superficie radicular, dilaceración del ápice y fenestración de la placa cortical.

Slarkin y Melcher llegaron a la conclusión de que había un intercambio constante entre el hueso alveolar, ligamento periodontal y cemento. Las células del ligamento periodontal son las promotoras de la Osteogénesis, fibrogénesis, fibroclasis, cementogénesis y cementoclasia.

En la regeneración del ligamento periodontal puede ocurrir la colonización de este espacio por células óseas y acabar en anquilosis.

La formación de grietas ó fisuras en la encía a raíz del movimiento dentario, es otra secuela más, suele ocurrir entre los dientes después de procedimientos empleados para cierre de espacio, esto coadyuva en la

acumulación de placa dentobacteriana.

La proximidad radicular suele ser el resultado del desgaste ó inclinación de los dientes en el tratamiento ortodóntico, estableciéndose así una zona interproximal desfavorable para los tejidos blandos (fig. 51).

En donde se hizo desgaste interproximal las áreas de contacto suelen ser demasiado grandes en sentido buco-lingual, esto junto con una superficie de esmalte áspera, constituyen factores predisponentes a la enfermedad periodontal (fig. 52).

Otra situación que se puede encontrar como resultado de un tratamiento ortodóntico es el movimiento de las raíces fuera de los límites del proceso alveolar, lo que da lugar a dehiciencias ó fenestraciones.

En el 90% de los casos hay interferencias oclusales después del tratamiento ortodóntico.

En un estudio a largo plazo se observó el estado periodontal de un diente movido ortodónticamente hacia un sitio de extracción y las conclusiones fueron las siguientes: Inflamación visual, radiográficamente no hubo diferencias en el nivel de hueso alveolar, hubo menos soporte alveolar debido a la resorción de la raíz, se concluyó que el movimiento ortodóntico de los dientes hacia un sitio de extracción no tiene efectos periodontales adversos sobre el diente movido (3).

7.3 CIRCUNSTANCIAS PERIODONTALES SURGIDAS DURANTE EL TRATAMIENTO ORTODONTICO.

Por desgracia durante el tratamiento ortodóntico la higiene bucal adecuada es impedida por la cantidad de aparatos ortodónticos existentes y el uso convencional del hilo dental es impedido por el arco de alambre.

La aparatología ortodóntica coadyuva a la retención de placa dentobacteriana y a la consecuente gingivitis, para evitar esto el paciente debe tener una esmerada higiene oral, (fig. 53).

Puede haber irritación por bandas ortodónticas, las cuales nunca deben pasar la adherencia epitelial ya que se puede ocasionar recesión

gingival.

Lesión de los tejidos por fuerzas ortodónticas.

Desde el punto de vista periodontal, es importante evitar fuerzas excesivas y movimientos dentarios rápidos en el tratamiento ortodóntico.

Las fuerzas excesivas pueden producir necrosis del ligamento periodontal y hueso alveolar adyacente, lo cual puede generar una lesión irreparable.

En un estudio la encía en contacto con el "Mono-lok" (que es una sustancia cementante en ortodoncia) mostró cambios inflamatorios acentuados, caracterizados por hiperemia, inflamación y hemorragia espontánea, histoiólogicamente se observó una reacción eosinofílica, (11).

Un caso reportado describe las condiciones periodontales que se desarrollaron durante un tratamiento ortodóntico, en una muchacha 11 meses después de iniciado el tratamiento hubo una rara hiperplasia de los tejidos blandos que no respondió al tratamiento conservador (6).

Antes de hacer movimientos dentarios ortodónticos, es prioritario controlar la enfermedad periodontal con raspado radicular e instrucciones de higiene oral, entonces los problemas periodontales serán mínimos.

7.4. TRATAMIENTO ORTODONTICO Y SU RELACION CON EL TRAUMA OCLUSAL Y LA ENFERMEDAD PERIODONTAL.

La enfermedad periodontal puede describirse brevemente como un proceso mediante el cual se pierde soporte dentario como resultado de la resorción ósea y desplazamiento apical del aparato de inserción.

La etiología de la enfermedad periodontal se basa sólo en observaciones clínicas, no se sabe la causa a nivel molecular estructural.

La terapéutica dental tiene un precio por el beneficio que otorga, los factores irritantes, tales como márgenes y bandas mal ajustadas, el movimiento mismo de los dientes, a veces resultan costosos.

El trauma oclusal que indirectamente puede ser causado por la Ortodoncia tiene estos efectos:

- 1.-El trauma oclusal por sí solo no causa gingivitis ni bolsas periodontales.

- 2.- El trauma oclusal por sí solo puede causar: Movilidad dental, resorción ósea y ensanchamiento del espacio periodontal.
- 3.- La combinación de placa dentobacteriana y trauma oclusal provoca destrucción más rápida del periodonto, que estos factores actuando por sí solos.

La oclusión durante el tratamiento ortodóntico activo debe ser controlada cada vez que se ajuste el aparato y corrigiendo contactos prematuros fuertes, ya que los tejidos periodontales no establecen diferencia entre las fuerzas de la oclusión y las generadas por los aparatos de Ortodoncia. Las dos clases de fuerzas son transmitidas al periodonto juntas y el movimiento dental es producto de su efecto combinado y no del de los aparatos ortodónticos solamente.

7.5 LA OCLUSION DURANTE Y DESPUES DEL PERIODO DE RETENCION.

El tratamiento ortodóntico es incompleto mientras la dentición funciona lesionando al periodonto, por lo tanto la oclusión se ajustará antes y durante el período de retención por las siguientes razones:

- 1.- Las fuerzas oclusales lesivas que se producen durante el período de retención, interfieren en la maduración del hueso.
- 2.- Los dientes firmemente sostenidos por el aparato de retención son más vulnerables a la oclusión traumática porque no pueden apartarse de las fuerzas lesivas.
- 3.- El asentamiento después de la retención, debe ir acompañado de ajuste oclusal para evitar trauma que lesione al periodontio.

Los aparatos de Hawley no se deben usar como retenedores permanentes, en pacientes que han recibido tratamiento ortodóntico, ya que por lo general los aparatos se usan sólo de noche y la acción contraria de las presiones diurnas en una dirección y las nocturnas en otra, lesionan al periodonto.

Cuando se deja de usar el aparato retenedor y reaparecen espacios al tratar de calzarlo a la fuerza ocasiona gran daño periodontal.

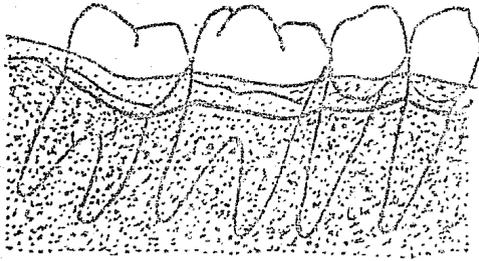
7.6 MOVIMIENTOS EN EL ADULTO.

Hay más peligro latente y accidentes durante el movimiento dentario en los adultos, que debe ser reconocido y corregido.

Es posible que la enfermedad periodontal esté presente durante el movimiento ortodóntico, la alteración furcal suele agravarse, los trastornos mucogingivales no tratados empeoran si el movimiento de los dientes conduce a una mayor prominencia de la arcada.

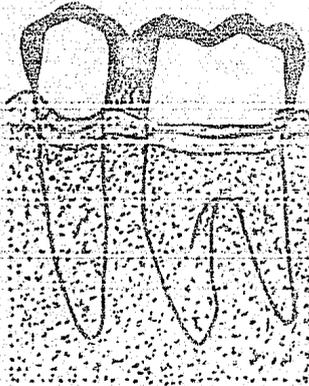
Durante el movimiento dentario los tejidos blandos tienden a amontonarse creando una pseudobolsa que si es invadida por cuerpos extraños puede favorecer la formación de un absceso periodontal, por lo tanto es importante hacer raspados radiculares durante el tratamiento ortodóntico.

ANEXO VI



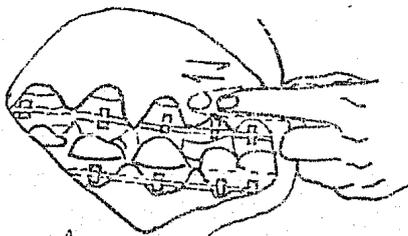
INCLINACION DE LOS DIENTES EN EL TRATAMIENTO ORTODONTICO ESTABLECIENDOSE ASI UNA ZONA INTERPROXIMAL DESFAVORABLE PARA LOS TEJIDOS BLANDOS.

(fig.51)

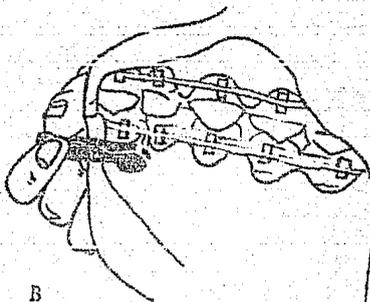


LAS AREAS DE CONTACTO DESPUES DEL TRATAMIENTO ORTODONTICO PUEDEN QUEDAR DEMASIADO GRANDES DEBIDO AL DESGASTE QUE SE HACE DE ESTAS SUPERFICIES.

(fig.52)



A



B

A. Frotar el dedo índice hacia atrás y hacia adelante a todo lo largo del margen gingival como masaje puede ser benéfico para los pacientes de ortodoncia. Mojar el dedo primero con un colutorio astringente, puede ayudar a dar a los tejidos sensación de frescura.

B. Debido a la proliferación de las papilas interdentarias durante el tratamiento ortodóntico, el uso sistemático del estimulador ayuda a aumentar la circulación y evitar la formación de zonas fibrosas pendulares.

(fig. 53)

CONCLUSIONES

- I.- El periodonto normal, está compuesto por: Encía, ligamento periodontal, cemento y hueso alveolar. Los mecanismos particulares de defensa que posee son:
 - El epitelio que recubre a los tejidos blandos.
 - Una capa de glucoproteínas que también los recubre.
 - El epitelio de unión que sella la interfase entre los tejidos blandos y el diente.

- II.- Todo procedimiento restaurador a realizar en la cavidad oral, debe resultar completamente inócua a la salud periodontal, con el fin primordial de que lejos de provocar alteraciones periodontales, coadyuve a lograr restablecer el funcionamiento adecuado del Sistema Estomatognático.

- III.- La inadecuada terapéutica dental, puede ocasionar una gran diversidad de entidades patológicas en la cavidad oral, dentro de las cuales podemos mencionar a la Leucoplasia, Gingivitis crónica, el absceso gingival, Periodontitis, Absceso periodontal e incluso Carcinoma gingival.

- IV.- En la terapéutica periodontal, los tejidos vivos deben manipularse con sumo cuidado, siguiendo las reglas básicas de una buena técnica quirúrgica, pues de lo contrario se ocasionará un daño en lugar de un beneficio para el paciente.

- V.- Toda extracción dentaria, causa alteraciones periodontales, por

lo tanto, lo importante es tratar de no llegar a ocasionar - alteraciones de carácter irreversible.

VI.-Durante las diversas fases de la terapéutica endodéutica, pueden ocasionarse lesiones al periodonto, como por ejemplo:

- Cicatrización retardada de los tejidos periapicales.
- Irritación de los tejidos periodontales.
- Lesión crónica del periodonto.
- Pérdida de tejido periodontal.

Por lo que es importante tener presente, los principios básicos que rigen una buena terapéutica endodéutica:

VII.-Durante y después del tratamiento Ortodéutico, pueden surgir una serie de alteraciones en el periodonto como:

- Resorción radicular.
- Anquilosis dental.
- Movilidad dental.
- Gingivitis y otras más.

Por lo cual, al realizar movimientos dentarios, éstos deben ser efectuados aplicando fuerzas moderadas, evitando que la Aparatología Ortodéutica irrite a los tejidos e instruyendo al paciente para que realice una excelente higiene oral.

VIII.-La terapéutica dental realizada sin el constante estudio, actualización y Ética Profesional, puede ser motivo de que se ocasione daño al periodonto ó a cualquier otra región de la cavidad oral e incluso a la salud general del paciente.

SUMARIO

- El periodonto normal está compuesto por: Encía, ligamento periodontal, cemento y hueso alveolar.
- La encía normal es de color rosa salmón, posee un puntilleo escaso ó abundante y no exhibe exudado, termina en forma de filo de cuchillo y está cubierta por un epitelio escamoso estratificado.
- Las funciones del ligamento periodontal son: Físicas, formativas, nutricionales y sensoriales.
- El cemento forma la interfase entre la dentina radicular y el ligamento periodontal, carece de inervación, aporte sanguíneo directo y drenaje linfático, se puede fracturar por traumas, tiene tres funciones: Inserta las fibras del ligamento periodontal a la superficie radicular, ayuda a conservar y controlar la anchura del espacio del ligamento periodontal y sirve como medio a través del cual se repara el daño a la superficie radicular.
- El hueso alveolar se desarrolla al formarse los dientes y es resorbido una vez que se pierden los mismos. El hueso alveolar se remodela continuamente en respuesta a las exigencias funcionales.
- Dentro de los mecanismos de defensa del periodonto están: El epitelio que recubre a los tejidos blandos, una capa de glucoproteínas que también los recubre y el epitelio de unión que sella la interfase entre los tejidos blandos y el diente.
- Cualquier procedimiento restaurador, debe realizarse con sumo cuidado para evitar lesionar el periodonto.
- El dentista restaurador y el periodoncista deberán colaborar en el diseño de restauraciones que sean fáciles de limpiar y que disminuyan la tendencia a la acumulación de placa dentobacteriana.

- Las áreas interproximales son los lugares más frecuentes en el inicio de la enfermedad periodontal.
- La adaptación de los márgenes, los contornos de las restauraciones, las relaciones proximales y la lisura de las superficies, desempeñan un papel importante en la salud gingival.
- El dentista deberá reconocer y eliminar alteraciones periodontales existentes, antes de realizar cualquier procedimiento terapéutico.
- La falta de reemplazo de los dientes, ocasiona extrusión de dientes sin antagonista, alteraciones de los tejidos de soporte de los mismos y un desequilibrio en la carga oclusal que le corresponde a cada diente.
- La Odontología restauradora, se sirve de materiales dentales para restaurar y conservar la función, la salud y aspecto estético de la dentición natural, pero dichos materiales pueden ocasionar cambios reversibles ó irreversibles en los tejidos, estos cambios son inducidos por medios químicos ó mecánicos, entre los mecánicos están el diseño de la prótesis y la oclusión y los químicos están en relación directa de la composición inherente de los materiales.
- Los hidrocoloides reversibles pueden quemar los tejidos blandos.
- El catalizador para los silicones es irritante si se pone en contacto con los tejidos blandos.
- El catalizador de polieter da reacciones alérgicas si no es bien incorporado a la base.
- No deben dejarse residuos de materiales de impresión en el surco gingival ya que puede dar reacción a cuerpo extraño.
- El monómero del acrílico produce reacciones alérgicas, irritación química por el polímero cuando no está bien polimerizado el acrílico.
- En las aleaciones de cromo-robalto se ha observado estomatitis de contacto, principalmente por el níquel.
- En la fabricación de provisionales por el método directo, el calor generado en la polimerización puede dañar a la pulpa dental.

y a los tejidos blandos.

- El cobre el zinc y la plata tienen efectos citotóxicos, el cadmio puede ser tóxico.
- El galvanismo puede producir lesiones gingivales.
- Las carillas estéticas de acrílico, pueden producir inflamación gingival cuando no está bien polimerizado dicho material.
- El ZOE puede provocar cierto grado de inflamación en el tejido conectivo.
- El eugenol es clasificado como alergeno de contacto.
- El cemento de fosfato de zinc, tiene una reacción algo nociva a los tejidos.
- Al gravar la superficie dentaria con ácido fosfórico, no debe tocarse la mucosa bucal con esta solución, ya que puede ocasionar ulceraciones e incluso necrosis que puede llegar hasta el hueso.
- No lesionar los tejidos gingivales indebidamente durante la preparación de una superficie dentaria para recibir cualquier restauración.
- De preferencia al desgastar cualquier diente debe usarse dique de hule para proteger el periodonto.

La preparación correcta del diente es la base esencial para obtener una reconstrucción adecuada.

- El desgaste insuficiente del diente a restaurar, traerá como consecuencia el sobrecontorneo de la restauración.
- Para realizar cualquier desgaste es necesario seguir la anatomía del diente.
- Es muy importante desgastar suficientemente el espacio proximal de las superficies dentarias para que permitan el contorno adecuado de las restauraciones y que éstas no ocupen el espacio destinado a la papila gingival y se cause inflamación.
- La terminación cervical de una preparación, debe estar perfectamente definida y clara.
- El margen gingival de la preparación puede colocarse hasta 1 mm. debajo de la encía, no más y esto cuando la estética es de primordial importancia.

- Lo mejor es colocar el margen supragingival, 2 ó 3 mm. arriba de la encía marginal.
- La salud periodontal depende del equilibrio entre la oclusión y la respuesta del ligamento periodontal y hueso alveolar.
- La dirección de las fuerzas oclusales es mejor soportada cuando es transmitida al eje mayor de los dientes.
- Las fuerzas laterales y horizontales son soportadas mejor cuando son aplicadas a nivel cervical.
- Las fuerzas de rotación son las que más lesionan el periodonto.
- La lesión del tejido periodontal causada por fuerzas oclusales se denomina trauma de la oclusión. La oclusión que produce esta lesión se denomina oclusión traumática.
- El trauma agudo de la oclusión es debido a un cambio brusco de la fuerza oclusal, tal como el generado por una prótesis que altera la oclusión.
- El trauma primario de la oclusión se cuando la causa es únicamente oclusal, como el que se ocasiona por una obturación alta ó por un movimiento ortodóntico.
- Se debe eliminar la oclusión traumática por medio de ajuste oclusal antes de elaborar una prótesis.
- Una de las funciones del área de contacto es la prevención de la retención e impactación de alimentos.
- Las coronas sobrecontorneadas causan más daño periodontal que los contornos planos donde la acumulación de placa es menor.
- Cuando es necesario cubrir la porción radicular con la restauración hay que volver a crear los contornos originales de esta región.
- El contorno excesivo del pónico y su contacto con los tejidos del reborde alveolar causa retención de alimentos e inflamación como el diseño en forma de silla de montar.
- Las concavidades que miran hacia los tejidos (en el diseño del pónico) son las más perjudiciales.
- En los márgenes subgingivales de las restauraciones, se encuentran cantidades mayores de placa dentobacteriana, lesiones gingi-

- vales más graves y bolsas periodontales más profundas.
- Si se lesiona la encía al colocar el hilo para retracción, puede sobrevenir una recesión gingival.
 - La Electrocirugía no está indicada donde hay inflamación.
 - Los provisionales sobrecontorneados pueden ser causa de hiperplasia ó recesión gingival.
 - Los provisionales cortos pueden contribuir a la hipersensibilidad dental, evitando que el paciente tenga medidas de higiene adecuadas.
 - La presencia de material cementante en el surco gingival es un factor irritante tanto mecánico como químico.
 - Todos los componentes de la prótesis parcial removible, deberán ser bien diseñados, bien ajustados y repartir equitativamente las -- fuerzas oclusales para mantener una buena salud oral.
 - El conector menor debe cruzar la zona diente - tejido en ángulo recto para evitar la acumulación de alimentos.
 - Los planos - guía eliminan huecos entre tejidos y prótesis.
 - Los retenedores de barra en I son preferibles desde el punto de vista periodontal.
 - La prótesis parcial removible mal diseñada puede ocasionar hiperplasia de los tejidos blandos, periodontitis, "Col" exagerado y el desplazamiento apical de la inserción epitelial.
 - Con las sobredentaduras debe haber una excelente higiene oral. Las dentaduras pueden inducir respuestas degenerativas ó proliferativas de la mucosa oral.
 - Los factores indeseables que acompañan el uso de implantes metálicos son: Corrosión, fatiga del metal, toxicidad e interferencia con la salud gingival.
 - Dentro de las enfermedades del periodonto por causas yatrogénicas tenemos: Movilidad dental, hipercementosis, inflamación gingival por irritación química, alteraciones periodontales por radiación, medias lunas traumáticas, manchas difusas por irritantes químicos, agrandamientos gingivales inflamatorios crónicos, absceso gingival periodontitis simple, periodontitis compuesta, absceso periodontal

- carcinoma gingival y leucoplasia.
- Las incisiones tímidas y tentativas sólo provocan laceraciones de los tejidos.
 - Una incisión corta dificulta el levantamiento del colgajo y exige la tracción constante del mismo, lo que suele provocar desgarramientos y aplactamientos de tejido.
 - Los colgajos pueden deshidratarse demasiado si se les liga en posición de retracción con sutura.
 - El hueso puesto al descubierto no ha de someterse a una aspiración exagerada ya que puede deshidratarse, lesionándolo.
 - Al cortar hueso hay que tener cuidado de no cortarlo en exceso.
 - El air - rotor con gotas de aceite puede ocasionar encefaloma.
 - El suturado descuidado da como resultado colgajos desgarrados, heridas abiertas y patrones de cicatrización desagradables.
 - El colocar tensión sobre los tejidos provoca necrosis.
 - Las suturas de colágeno son las más irritantes.
 - Puede haber residiva de la enfermedad periodontal por un tratamiento insuficiente ó inadecuado que no ha logrado eliminar todos los factores que favorecen la acumulación de placa dentobacteriana.
 - Las secuelas de la técnica de curetaje radicular pueden ser: Sensibilidad a la percusión, dolor pulsátil, hemorragia y bacteremia.
 - El bisel mal hecho en la gingivectomia deja una meseta fibrosa que retardará la formación de un contorno fisiológico normal de la encía.
 - La Electrocirugía cuando se usa para resecciones profundas cercanas al hueso, se produce recesión gingival, necrosis y secuestro óseo, pérdida de la altura del hueso, exposición de las furcaciones y movilidad dental.
 - La extracción de dientes sin precaución puede iniciar ó agravar una enfermedad periodontal.
 - El mal uso de fórceps ó elevadores puede lesionar el hueso alveo

lar, causar movilidad dental y fractura radicular.

- La perforación del forámen apical irrita y retarda la cicatrización de los tejidos periapicales.
- El tapón de dentina que se coloca para tratar de obturar la perforación, puede inhibir la deposición de cemento y hueso.
- La perforación de la raíz puede dar lugar a una reacción inflamatoria ó a una lesión crónica del periodonto.
- La perforación a nivel de la cresta del hueso para repararla ocasionará gran pérdida de soporte dentario.
- La perforación a nivel de la inserción epitelial puede crear un defecto periodontal crónico.
- La perforación a nivel de furca, si se acompaña de defecto óseo el único tratamiento que permite la permanencia del diente es el de hacer un colgajo apical a la furca y limpiar esta zona.
- La perforación endodóntica puede resultar en pérdida de tejido periodontal.
- El sellado defectuoso del forámen apical permite que los líquidos tisulares penetren en el conducto, donde se descompone en sustancias tóxicas y vuelve a los tejidos periapicales donde produce inflamación.
- La sobreobturación puede ocasionar una inflamación crónica en los tejidos periapicales.
- Al obturar con gutapercha caliente no hay peligro de lesionar al periodonto lateral.
- Las secuelas de la Cirugía endodóntica pueden ser: Inflamación y dolor.
- Todos los cementos selladores usados en la obturación de conductos son en grado mayor ó menor irritantes para los tejidos periapicales.
- Cuando al mover los dientes ortodónticamente, al emplear una fuerza excesiva, hay resorción socavante y hay aflojamiento considerable de los dientes.
- Las secuelas desfavorables del tratamiento ortodóntico que intergsan el periodonto, pueden ser: Anquilosis, fenestración de la placa

cortical, formación de grietas ó fisuras en la encía, espacios interproximales grandes y trauma de la oclusión.

- Durante el tratamiento ortodóntico, podemos encontrar: Mayor retención de placa dentobacteriana con la consecuente gingivitis, irritación por bandas ortodónticas, necrosis del ligamento periodontal y hueso alveolar por fuerzas excesivas, hiperplasia de los tejidos blandos.
- Cuando se deja de usar el aparato de Hawley y reaparecen espacios, el tratar de calzarlo a la fuerza ocasiona gran daño periodontal.

BIBLIOGRAFIA

- 1.- ANGELO A. Caputo, Efectos Biológicos de los materiales dentales, --
Clínicas Odontológicas de Norte - América, Odontología Restauradora
y Parodontia, Relaciones recíprocas. Vol. 2. 1980; Trad. Dra. Irina
Coll, Edit. Interamericana, páginas cons. 325 a 332.
- 2.- BARNEY M. Horn and Patrick K. Turley, The effects of Space Closure of
the mandibular area in adults, American Journal of Orthodontics, Ju
ne 1984, Vol. 85; No. 6. 1985, páginas cons. 457 a 470.
- 3.- BRIAN E. Reed, et. al., Long-term periodontal status of the teeth-
moved into extraction sites, American Journal of Orthodontics, Sept.
1986, Vol. 88, No. 3, páginas cons. 203 a 209.
- 4.- CHARLES E. Friedman, et. al., Pastas de Formaldehído, Clínicas Odon-
tológicas de Norte-América, Endodoncia; Vol. 4, 1979, Edit. Intera-
mericana, páginas cons. 698 a 702.
- 5.- CLAUDE G. Ibbott, Root resorption associated with placement of a ce-
ramic implant, Journal of Periodontology, Jly 1985, vol. 56, No. 7
páginas cons. 419 a 422.
- 6.- DAVID Barack, et. al., Periodontal complications during orthodontic
therapy, American Journal of Orthodontics, Dic. 1985, Vol. 88, No.6
páginas cons. 453 a 531.

- 7.- DIANA Lynn Gutteridge, Yatrogenic oral ulceration following restorative treatment with an acid-etch material. British Dental Journal, June 9 1984, Vol. 156, No. 11, páginas cons. 403 a 405.
- 8.- FERMIN A. Carranza, Periodontología Clínica de Glickman Trad. Dra. Marina Beatriz González de Grandi, 5a. Edición, Edit. Interamericana, México 1983, páginas cons. 33-41, 47, 77-81, 92-94, 103-113, 263 a 269, 270 a 289, 297, 430 a 432, 446 a 448, 751 a 752, 778 a 796, 804 a 806, 989 a 992, 1008 a 1016 y 1030 a 1033.
- 9.- FRANK Meister, et. al., Endodontic perforations which resulted in alveolar bone loss. Oral Surgery, Oral Medicine, Oral Pathology, May 1979, Vol. 47, No. 5, páginas cons. 463 a 471.
- 10.- GORDON D. Mattison, et. al., Orthodontic root resorption of vital and endodontically treated teeth, Journal of Endodontics, August - 1984, Vol. 10, No. 8 páginas cons. 354 a 359.
- 11.- GURKAN Attuna, Eric Freeman, Tissue reactions to primers used in the "single-step" bonding system, American Journal of Orthodontics Oct. 1985, páginas cons. 308 a 313.
- 12.- HARLEY H. Thayer, Frank J. Kratochil, Periodonto y Prótesis Parcial removable. Clínicas Odontológicas de Norte- América, Odontología Restauradora y Parodoncia, relaciones recíprocas, Vol. 2, 1980, Edit. Interamericana, páginas cons. 349 a 360.
- 13.- HARLEY H. Thayer, Sobredentadura y periodonto, Clínicas Odontológicas de Norteamérica, Odontología restauradora y parodoncia, relaciones recíprocas, Vol. 2 1980, Edit. Interamericana, páginas cons. 361 a 368.
- 14.- HENRY H. Takei, El espacio interdentario, Clínicas Odontológicas de Norteamérica, Odontología restauradora y parodoncia relaciones

recíprocas, Vol. 2 1980, Edif. Interamericana, páginas cons. 169 a 175.

- 15.- JAMES E. Brady, et. al. Periapical response to an apical plug of dentin filings intentionally placed after root canal overinstrumentation, Journal of Endodontics, August 1985, Vol. 11, No. 8, páginas cons. 323 a 330.
- 16.- JAN C. Swanson y Fred Rosenberg, Movimiento ortodóntico en el tratamiento periodontal, Clínicas Odontológicas de Norteamérica. Vol. 2, 1980, Edit. Interamericana, páginas cons. 232 a 244.
- 17.- JANET L. Dorey, et. al. Oral mucosa disorders in denture wearers, The Journal of Prosthetic Dentistry, feb. 1985, Vol. No. 2 páginas cons. 210 a 212.
- 18.- JOHN E. Flocken, Tratamiento electroquirúrgico de los tejidos blandos y Odontología Restauradora, Clínicas Odontológicas de Norte - América, Odontología Restauradora y Parodoncia, relaciones recíprocas, Vol. 2 1980, páginas cons. 245 a 266.
- 19.- JOHN F. Prichard, Enfermedad periodontal avanzada, Trad. Guillermo Mayoral, 3a. Edic. Edit. Labor, España. 1977, páginas cons. 19 a 22
- 20.- JORGE H. Romanelli, Aspectos periodontales de la preparación de dientes para coronas y puentes, Clínicas Odontológicas de Norteamérica, Odontología restauradora y Parodoncia relaciones recíprocas Vol. 2 1980, Edit. Interamericana, páginas cons. 266 a 278.
- 21.- JOHN Silness, Prótesis Fija y Salud periodontal, Clínicas Odontológicas de Norte- América. Odontología restauradora y Parodoncia, relaciones recíprocas, Vol. 2 1980, Edit. Interamericana, páginas cons. 312 a 321.

- 22.- LOUIS A. Norton, Consideraciones Periodontales en el tratamiento ortodóntico, Clínicas Odontológicas de Norte- América, Vol. 1 1981, - páginas cons. 114 a 118.
- 23.- MERMYN Cameron Crump, Fracaso endodóntico, Clínicas Odontológicas de Norte- América, Endodoncia, Vol. 4 1979, páginas cons. 618 a 621
- 24.- MICK R. Drago, Gary B. Williams, Periodontal tissue reactions to restorative procedures, Part. II, The International Journal Periodontics and restorative Dentistry, Vol. 2 1982, páginas cons. 35 a 45.
- 25.- PETER Laband, Tissue reaction to root canal cements containing paraformaldehyde two cases studies, O. Surgery O. Medicine O. Patologyc, agosto 1978, Vol. No. 2 páginas cons. 265 a 274.
- 26.- RICHARD L. Fisher, Glen C. Mc. Dowell, Removable partial denture design and potential stress to the periodontium, The international - Journal Periodontics and restorative dentistry Vol. 1 1984, páginas cons. 35 a 47.
- 27.- ROBERT A. Uchin, Endodoncia Quirúrgica, Clínicas Odontológicas de Norte -América, Endodoncia, Vol. 4 1979, páginas cons. 633 a 637.
- 28.- ROBERT J. Oswald, Accidentes durante los procedimientos endodónticos y su tratamiento, Clínicas Odontológicas de Norte - América, Endodoncia, Vol, 4 1979, páginas cons. 589 a 611.
- 29.- RONALD E. Hand, et. al. Effects of a warm gutta percha technique on the lateral periodontium, O. Surgery O. Medicine O. Patologyc, Septiembre 1976, Vol. 42, No. 3, páginas cons. 395 a 401.
- 30.- ROBERT M. Lucas, et. al., Nifedipine - Induced gingival hiperplasia Journal of Periodontologc, April - 1985, páginas cons. 211 a 215.

- 31.- RUSTAM de Vitre, et. al. Biometric comparison of burand electro-surgical retractions methods, The Journal of Prosthetic dentistry Feb. 1985, Vol. 53, No. 2, páginas cons. 179 a 182.
- 32.- SAUL Schluger, et. al. Enfermedad Periodontal, trad. Dr. José Luis García Martínez, Ia. Edic. Edit. C.EC.S.A., México 1983, páginas cons. 406, 26 a 67, 487, 505, 634 a 637, 656 a 687.
- 33.- THANOS D. Halazonetis, et. al., Pocket formation 3 years after comprehensive periodontal therapy., Journal of periodontologic, Sept. 1985, Vol., 56 No. 9 páginas cons. 515 a 522.
- 34.- TREVOR A. Chin Quee, et. al. The influence of flap dosing and alveolar bone height on the periodontal status of the second molar, Journal of periodontologic, oct 1985, Vol. 56 No. 10 páginas cons. 625.
- 35.- W. R. Tyldesley, Emma Rotter, Gingival Hyperplasia induced by Cyclosporin A, Brithish Dental Journal, Nov. 10.- 1984, Vol. 57, No. 9, páginas cons. 305 a 310.
- 36.- WILLIAM G. Shaffer, et. al. Tratado de Patología bucal 3a. Edic., Edit. Interamericana, Trad. Dra. Marina G. de Grandi, México 1974, páginas cons. 88 a 99, 119 y 120.
- 37.- YASUMASA Akagawa, et. al. Tissue reaction to implanted biomaterials, The Journal of Prosthetic Dentistry, Mayo 1985, Vol. 53, No. 5, páginas cons. 681 a 685.