



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE ODONTOLOGÍA

**Identificación radiográfica de restauraciones mal
ajustadas asociadas a enfermedad periodontal**

T E S I S A

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE

CIRUJANO DENTISTA

P R E S E N T A :

Vo. Bo.
[Firma]

LUCERO FERNÁNDEZ AMBROSIO

DIRECTOR: MTRO. RICARDO ALBERTO MÚZQUIZ Y LIMÓN
ASESOR: C.D. MARINO CRISPIN AQUINO IGNACIO
ASESOR: C.D. FERNANDO BETANZOS SÁNCHEZ

MÉXICO D. F.

MAYO, 2005

Quiero agradecer a Dios por haber permitido que realizara uno de los objetivos más importantes en mi vida, por haberme dejado vivirlo al lado de las personas que más quiero y aprecio.

A mis padres por haberme dado todo lo que necesitaba para crecer y desarrollarme, porque fueron las primeras personas que me hicieron reír y escucharon mis primeras palabras, porque me han enseñado a encontrar mi propio camino y me dieron la oportunidad de estudiar gracias.

A mis hermanos Alejandro, Graciela, Perla, María del Rosario, Fredy, Sergio por su cariño, su comprensión y su amor gracias.

A Osvaldo porque eres una persona muy importante en mi vida, por darme tu cariño, tu apoyo, tu comprensión, porque me has permitido vivir junto a ti.

Y porque en este camino que me falta por recorrer he encontrado a mi paso grandes personas de las que aprendí y valore todo el esfuerzo, empeño que pusieron para darme lo mejor de sí, a mis maestras y maestros, a mis amigas, A todos gracias.

Autorizo a la Dirección General de Bibliotecas de la UNAM a difundir en formato electrónico e impreso el contenido de mi trabajo recepcional.

NOMBRE: Lucero Fernández

Ambrosio

FECHA: 11 Abril 05

FIRMA: [Firma manuscrita]

INDICE

INTRODUCCIÓN.....	6
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	7
JUSTIFICACIÓN.....	7
HIPOTESIS.....	7
HIPÓTESIS NULA.....	7
OBJETIVO GENERAL.....	8
OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	8
TIPO DE INVESTIGACIÓN.....	8
TÉCNICA QUE SE VA A UTILIZAR.....	8
MATERIAL.....	9
RECURSOS HUMANOS.....	9
RESULTADOS.....	83
CONCLUSIONES.....	85
BIBLIOGRAFÍA.....	86

CAPÍTULO I

HISTORIA DE LOS RAYOS X

1.1 Descubrimiento de los rayos roentgen.....	10
1.2 Historia de las técnicas radiográfica.....	11
1.3Historia del equipo dental de rayos X.....	12

CAPÍTULO II TÉCNICAS RADIOGRÁFICAS

2.1 Técnica de la bisectriz del ángulo.....	13
2.1.2 Definición.....	13
2.1.3 Examen oral y facial.....	13
2.1.4 Posición de la cabeza.....	14
2.1.5 Posición ocular previa.....	15
2.1.6 Posición para radiografías superiores.....	15
2.1.7 Posición para radiografías inferiores.....	15
2.1.8 Colocación de la película.....	15
2.1.9 Sostén de la película.....	16
2.1.10 Digital.....	16
2.1.11 Lingual.....	17
2.1.12 Con soportes.....	17
2.1.13 Dirección del rayo central.....	17
2.1.14 Angulación horizontal.....	17
2.1.15 Angulación vertical.....	18
2.1.16 Puntos de incidencia facial.....	18
2.1.17 Angulaciones verticales promedio.....	19
2.1.18 Exposición.....	19
2.2 Técnica de paralelismo.....	20

**CAPÍTULO III
CONSIDERACIONES GENERALES DEL GROSOR BIOLÓGICO**

3.1 Definición de grosor biológico..... 30

3.2 Elementos que conforman el grosor biológico..... 31

3.2.1 Surco gingival..... 31

3.2.2 Epitelio de unión 32

3.2.3 Tejido conectivo..... 32

3.2.4 Células..... 32

3.2.5 Fibras..... 33

3.2.6 Matriz..... 35

3.3 Importancia del grosor biológico..... 35

3.3.1 Dimensión fisiológica superficial..... 36

3.3.2 Dimensión fisiológica crevicular..... 37

3.3.3 Dimensión fisiológica subcrevicular 37

**CAPÍTULO IV
LA IMPORTANCIA DE LA PERIODONCIA Y OPERATORIA DENTAL**

4.1 La importancia de la periodoncia en el éxito de la operatoria dental40

4.2 Requisitos periodontales de una restauración..... 41

4.2.1 El margen de la restauración..... 42

4.2.2 El éxito final de la restauración..... 45

4.2.3 Contorno de las caras libres y proximales..... 49

4.2.4 Área de contacto..... 50

4.2.5 Pulido 50

CAPÍTULO V ENFERMEDAD PERIODONTAL

5.1 Periodontitis crónica.....	54
5.1.2 Clasificación de la enfermedad periodontal.....	54
5.1.3 Características clínicas generales.....	57
5.1.4 Distribución de la enfermedad.....	58
5.1.5 Gravedad de la enfermedad.....	58
5.1.6 Síntomas.....	59
5.1.7 Progresión de la enfermedad.....	59
5.1.8 Prevalencia.....	60
5.1.9 Factores de riesgo de la enfermedad	60
5.1.10 Antecedentes de periodontitis.....	60
5.1.11 Factores locales.....	61
5.1.12 Factores sistémicos.....	62
5.1.13 Factores ambientales y conductuales.....	62
5.1.14 Factores genéticos.....	62

CAPÍTULO VI INTERPRETACIÓN RADIOGRÁFICA DE LA ENFERMEDAD PERIODONTAL

6.1 Hueso alveolar.....	63
6.2 El espacio del ligamento periodontal.....	64
6.3 El diente.....	65
6.4 Alteraciones de las imágenes radiográficas.....	66
6.5 Pérdida ósea horizontal.....	66
6.6 Defectos óseos verticales.....	68
6.7 Deformidades óseas en las furcas de dientes multirradiculares...	69

6.8 Alteraciones de la lámina dura.....	70
6.9 Alteraciones del espacio del ligamento periodontal.....	72
6.10 Transtornos dentales asociados con la enfermedad periodontal	74
6.11 Traumatismo oclusal.....	75
6.12 Movilidad del diente.....	75
6.13 Contactos abiertos.....	75
6.14 Factores locales irritativos.....	76
6.15 Limitaciones de la radiografía en el diagnóstico periodontal.....	77

INTRODUCCIÓN

Las enfermedades periodontales están distribuidas mundialmente y representan una de las principales causas de pérdida de dientes tanto en países industrializados como en países en vías de desarrollo, esta enfermedad afecta a 80% de la población en el mundo.

Es necesario entender que mantener y preservar las estructuras de soporte del diente es una de las principales tareas a las que con frecuencia el Odontólogo se enfrenta y es de suma importancia tener en cuenta los conocimientos de Rehabilitación, consideraciones periodontales en Odontología restauradora, sin olvidar antes de realizar cualquier tratamiento el acondicionamiento e integridad de los tejidos de soporte del diente. Las deficiencias en la calidad de las restauraciones o prótesis favorecen la inflamación gingival y la destrucción periodontal.

Al realizar la rehabilitación bucal, para obtener un alto porcentaje de éxito hay que tener en cuenta factores y elementos como es el concepto de grosor biológico, los cuales el Odontólogo en la mayoría de las veces no los aplica, ya sea por falta de conocimiento o por simplificar el tratamiento, es por esto que en este trabajo se pretende enfatizar la importancia de la radiografía dentoalveolar, junto con la evaluación clínica para analizar de manera directa como se relacionan las restauraciones mal ajustadas con el estado de salud de los tejidos periodontales para esforzarnos por reducir los factores iatrogénicos ocasionados por el Odontólogo.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La enfermedad periodontal se encuentra asociada a factores locales, como son: los retenedores de placa dentobacteriana , entre ellos se encuentran las restauraciones mal ajustadas. Las restauraciones mal ajustadas provocan enfermedad periodontal.

JUSTIFICACIÓN

Las restauraciones mal ajustadas o sobreextendidas son un medio de retención física para la placa dentobacteriana , sobre todo en las zonas interproximales en donde, es difícil la inspección clínica y el uso de radiografías dentoalveolares son un medio útil para detectar este tipo de problemas.

HIPÓTESIS

El uso de radiografías dentoalveolares puede determinar la asociación entre las restauraciones inadecuadas y la enfermedad periodontal

HIPÓTESIS NULA

El uso de radiografías dentoalveolares no puede determinar la asociación entre las restauraciones inadecuadas y la enfermedad periodontal.

OBJETIVO GENERAL

Comprobar mediante el estudio clínico radiográfico realizado a 40 pacientes que las restauraciones inadecuadas se asocian directamente con la enfermedad periodontal

OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

Identificar radiograficamente restauraciones

Identificar radiograficamente restauraciones inadecuadas que se relacionen con enfermedad periodontal.

Alteraciones radiográficas de las estructuras de soporte del órgano dentario identificadas relacionadas con restauraciones

Reconocer la importancia del estudio radiográfico, como un auxiliar útil insustituible en el diagnóstico de la enfermedad periodontal.

Comprender que el estudio radiográfico es un complemento del examen clínico

TIPO DE INVESTIGACIÓN

Transversal

Observacional

Retrospectiva

TÉCNICA QUE SE VA A UTILIZAR

De los de pacientes que ingresen en el periodo 2004 al 2005 a la clínica de periodoncia se seleccionará una muestra de 40 pacientes que presenten restauraciones mal ajustadas aleatoriamente.

Se realizo el periodontograma y el sondeo a cada uno de los pacientes

Se les toman las radiografías correspondientes a las zonas donde presenten las restauraciones mal ajustada.

Se correlacionan los datos obtenidos para demostrar que las zonas que presentan mayor destrucción de hueso alveolar, corresponden a las zonas donde están ubicadas las restauraciones

MATERIAL

Aparato de rayos R

Paquete de radiografías dentoalveolares

XCP

Snap

Soluciones reveladoras

Negatoscopio

Lupa

1X4

Sonda

Campos

Guantes

Computadora

Impresora

Hojas de papel

RECURSOS HUMANOS

40 Pacientes que presenten restauraciones

Se correlacionan los datos obtenidos para demostrar que las zonas que presentan mayor destrucción de hueso alveolar, corresponden a las zonas donde están ubicadas las restauraciones

MATERIAL

Aparato de rayos R

Paquete de radiografías dentoalveolares

XCP

Snap

Soluciones reveladoras

Negatoscopio

Lupa

1X4

Sonda

Campos

Guantes

Computadora

Impresora

Hojas de papel

RECURSOS HUMANOS

40 Pacientes que presenten restauraciones

CAPÍTULO 1

HISTORIA DE LOS RAYOS X

1.1 DESCUBRIMIENTO DE LOS RAYOS ROENTGEN

En noviembre de 1895 Wilhelm Honrad Roentgen (ver figura 1) descubrió accidentalmente un rayo capaz de atravesar sustancias opacas, haciendo conocer su estructura íntima, y lo llamó Rayos X. Previamente a su descubrimiento, ya William Crookes descubrió unos rayos que denominó rayos catódicos. Roentgen descubrió que los rayos X eran capaces de impresionar una lámina química de platino-cianuro de bario y ponerla brillante. En 1901 obtiene el premio Nobel de Física. Falleció el 10 de febrero de 1923 en Munich¹⁴.



Figura 1.-El físico alemán Wilhelm C. Roentgen fue galardonado con el primer Premio Nobel de Física, en 1901, por su descubrimiento de una radiación invisible más penetrante que la radiación ultravioleta, a la que denominó rayos X.

La primera radiografía intraoral fue obtenida catorce días después de la comunicación de Roentgen a la Academia de Física y Química de Wursburg, en cuya Universidad era profesor de Física, el 6 de diciembre de 1895. Dicha Roentgenografía dental fue tomada por el odontólogo Frederic Otto Walkhoff, y fue impresionada su propia dentadura.

En febrero de 1896 el profesor W. Koenig, de Frankfort, obtuvo las primeras radiografías dentales por el método extraoral. En abril de 1896 el

¹⁴ Aguinaldo de Freitas, José

médico Morton, de Nueva York, realizó la primera radiografía dental, sobre cráneo disecado; y en el mismo mes, Kells, de Nueva Orleans, obtuvo las primeras radiografías dentales sobre pacientes, en los Estados Unidos. En los numerosos experimentos que realizó durante años, expuso sus manos a muchas exposiciones diarias de rayos X; tal sobreexposición a las radiaciones le causó varios cánceres en la mano. Finalmente, la dedicación de Kells al desarrollo de los rayos X en la odontología, le costó perder los dedos, después la mano y por último el brazo. Ya en mayo de 1896, Edison señaló el peligro de los rayos X, en un artículo del "Century Magazine". En mayo de 1897 apareció el "American X-ray Journal", dirigido por el doctor Heber Roberts.¹⁴

El 6 de mayo de 1900 Weston A. Price obtuvo una radiografía dental empleando radium en lugar de los rayos X y publicó su artículo "Practical progress in dental skiagraphy" recomendando emplear los rayos X para corroborar la correcta obturación de los conductos radiculares.

En 1918 aparecieron las primeras películas Kodak de doble emulsión, y en 1920 las primeras películas dentales hechas a máquina.

En 1920 C.E.Kells presentó su método para radiografiar terceros molares inferiores y determinar radiográficamente la posición de cuerpo extraños incluidos en los maxilares.

1.2 HISTORIA DE LAS TÉCNICAS RADIOGRÁFICAS DENTALES

Las principales técnicas intrabucales utilizadas en odontología son la de bisectriz, la de paralelismo y la de aleta mordible. Los odontólogos que crearon estas técnicas fueron Weston Price, de Cleveland, quien introdujo la técnica de bisectriz en 1904, y Howard Riley Raper, que redefinió la técnica

¹⁴ Aguinaldo de Freitas, José

de bisectriz original y presentó la aleta mordible en 1925. Raper también escribió uno de los primeros libros de texto sobre radiología dental en 1913.

En 1896, C.Edmund Kells presentó por primera vez la técnica de paralelismo que luego (en 1920) fue utilizada por Franklin W.Mc Cormack para tomar placas dentales. En 1947, F.Gordon Fitzgerald, el padre de la radiología moderna introdujo la técnica de paralelismo con cono largo.

La técnica extrabucal más utilizada en odontología es la de radiografías panorámicas. El japonés Hisatugu Numata fue el primero que aplicó una exposición para una placa panorámica, en 1933.

1.3 HISTORIA DEL EQUIPO DENTAL DE RAYOS X

En 1913, William D. Coolidge, ingeniero electricista, creó el primer tubo caliente de rayos X catódicos, era un dispositivo de alto vacío que contenía un filamento de tungsteno. El tubo de Coolidge se convirtió en el prototipo de todos los tubos modernos de rayos X y revolucionó la forma de generar dichas radiaciones.

En 1923 se colocó una versión miniatura del tubo de rayos X dentro de la cabeza de un aparato y se sumergió en aceite, este dispositivo resultó el precursor de todos los aparatos modernos de rayos X dentales y fue fabricada por la Victor X-Ray Corporation, de Chicago. Más adelante, en 1933, la General Electric introdujo un nuevo aparato con características mejoradas. Desde entonces, los aparatos de rayos X cambiaron muy poco hasta que, en 1957, se introdujo el de kilovoltaje variable. Posteriormente, en 1966, se crearon los tubos de haz largo con una cavidad.

CAPÍTULO II TÉCNICAS RADIOGRÁFICAS

2.1 TÉCNICA DE LA BISECTRIZ DEL ÁNGULO

Weston Price introdujo la técnica en el año de 1904, es el método más antiguo.

2.1.2 DEFINICIÓN:

Un diente resulta isométricamente representado cuando el rayo central pasa a través del ápice cae perpendicularmente sobre la bisectriz que divide el ángulo formado por el eje del diente y la superficie de la película.

A pesar de la distorsión de los registros, originado en la dirección bisectal, es una de las más utilizadas en radiología, su conducción es la siguiente:

Pasos a seguir en cualquier procedimiento ya sea bisectriz o planos paralelos:

2.1.3 EXAMEN ORAL Y FACIAL

Para tener una visión de lo que se esta llevando a cabo es necesario informar sobre las características anatómicas relacionadas con la técnica como son: Forma del paladar, posición del arco cigomático, falta y oposición de los dientes, estado de la mucosa. En este examen indicaremos la presencia de objetos metales, como prótesis removibles, anteojos, arracadas, objetos metálicos que por su condición deben de ser retirados para evitar su registro.

2.1.4 POSICIÓN DE LA CABEZA

Efectuado el examen anterior debe darse a la cabeza del paciente una posición adecuada la cual será diferente según se trate de radiografiar el maxilar o mandíbula.

El objetivo de este paso es colocar el plano oclusal a una posición determinada en el espacio para controlar la dirección del RC.

Para lograr correctamente posiciones del maxilar o mandíbula aquí manejaremos como; maxilar 1 ,mandibular 2.

Se debe recurrir a una posición ocular previa.

En ambas posiciones la cabeza debe permanecer inmóvil, en consecuencia, cómodamente sentado y debe de apoyar la cabeza en el cabezal del sillón (ver figura 2).¹⁵

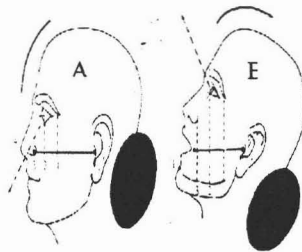


Figura 2.- **A** Posición adecuada de la cabeza para radiografiar maxilar con el plano sagital vertical y el plano oclusal horizontal, línea que va del tragus al ala de la nariz.

B Posición adecuada de la cabeza para radiografiar la mandíbula con el plano sagital y el plano oclusal horizontal ligeramente hacia atrás para compensar que la línea que va del tragus a la comisura labial sea horizontal.

¹⁵ Gómez Mataldi Recaredo

2.1.5 POSICIÓN OCULAR PREVIA

La línea bipupilar es la línea imaginaria que pasa paralela a las dos pupilas, generalmente es paralela a los planos oclusales y a la vez esta línea y estos planos oclusales resultan perpendiculares al plano sagital medio que divide la cabeza en dos mitades simétricas, la primera línea se toma como línea para controlar la verticalidad, e indirectamente el plano oclusal quede horizontal.

2.1.6 POSICIÓN PARA RADIOGRAFÍAS SUPERIORES

Para radiografiar dientes superiores a partir de la posición ocular de la cabeza debe de llevarse a delante de manera que el plano oclusal quede paralelo a la línea bipupilar y así lograr que el plano oclusal a su vez sea horizontal.

Para facilitar esta posición se traza una línea imaginaria que va del tragus al ala de la nariz (debe de ser horizontal)

2.1.7 POSICIÓN PARA RADIOGRAFÍAS INFERIORES

A partir de la posición ocular de la cabeza debe de llevarse hacia atrás de manera que el plano oclusal quede horizontal, en este caso el control para lograr esta posición se hace trazando una línea imaginaria que va del tragus a la comisura labial.

2.1.8 COLOCACIÓN DE LA PELÍCULA

Se va a dividir en dos partes antes de introducir, la cara activa debe mirar hacia el foco esto es elemental e invariable en la técnica intraoral, si se coloca al revés, el registro resultará deficiente debido a que el respaldo metálico

absorberá la parte de la radiación a esto se le conoce técnicamente como escamas de pescado y dificulta para la interpretación correcta de la radiografía.

El eje mayor de la película debe ser vertical para dientes anteriores y horizontal para dientes para dientes posteriores.

Para no provocar dolor los ángulos de la película deben de curvarse y preadaptarse a la forma de la región por radiografía.

Condiciones dentro de la boca

Cuando se radioproyectan un número impar de dientes el eje mayor o menor de la película debe de coincidir con el plano medio de la corona del diente centrado.

Cuando se radioproyectan un número par el eje mayor o menor debe de coincidir con el plano que pasa por el espacio interproximal de los dientes.

El borde libre de la película debe de permanecer paralelo al plano oclusal y sobre salir de uno a tres milímetros. La falta de este paralelismo mostrará a los dientes aparentemente inclinados lo que se presta a interpretaciones erróneas.¹⁵

2.1.9 SOSTÉN DE LA PELÍCULA

Cuatro medios se pueden utilizar para que el paquete sea sostenido en posición correcta por el paciente.

2.1.10 DIGITAL

No se utiliza y es inoperante ya que no permite cumplir con las condiciones que deben llevarse a cabo

¹⁵ Gómez Mataldi Recaredo . A

2.1.11 LINGUAL

Totalmente inoperante no se usa

2.1.12 CON SOPORTES

Con la ayuda de pequeños soportes de dimensiones y formas apropiadas que llevan una ranura de agarre para el paquete, es posible, en la mayoría de los casos, sostenerla indirectamente con la presión oclusal (ver figura 3).

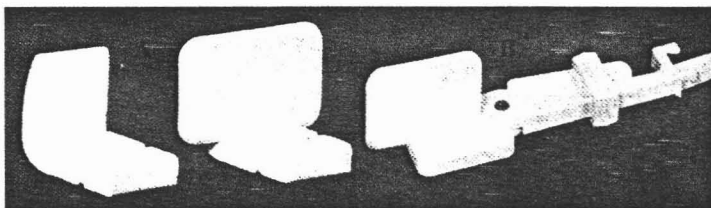


Fig 3.- A bloques de mordida de Stabe. B poratpeliculas intraoral Snab-A-Ray

2.1.13 DIRECCIÓN DEL RAYO CENTRAL

Para radiografiar correctamente un diente o grupo dentario es necesario dirigir el RC hacia un punto determinado: ubicación del ápice, de acuerdo con dos angulaciones. Una respecto al plano oclusal (angulación vertical), y la otra al plano sagital medio (angulación horizontal).

2.1.14 ANGULACIÓN HORIZONTAL

Esta formada por el rayo central y el plano sagital medio. Para que el registro del diente no se distorsione lateralmente y para que no se superponga al de los dientes vecinos (translape) el rayo central debe pasar por el espacio

interproximal siguiendo el radio de la curvatura del arco dental, esta dirección del rayo central se denomina ortoradial.

2.1.15 ANGULACIÓN VERTICAL

Está formada por el RC y el plano oclusal. Debido a que los tejidos blandos y óseos que separan los tejidos a la piel del diente varían en forma y tamaño, el ángulo diedro (formado por el plano de la película y el plano guía del diente). Si a esto se agrega que no todos los dientes tienen la misma inclinación, se comprenderá que las respectivas bisectrices tengan también distintas.

2.1.16 PUNTOS DE INCIDENCIA FACIAL

Una vez dado al rayo central la angulación vertical y horizontal correspondiente, el centralizador (cono) se colocará al ápice de los dientes por radiografiar, para este efecto topográficamente corresponden los siguientes puntos faciales de referencia.

Superiores

Centrales, el RC se coloca en la punta de la nariz

Lateral, el RC se coloca en el ala de la nariz

Canino, el RC se coloca en el surco nasolabial (fosa canina)

Premolares, el RC se coloca en la línea media del ojo

Molares, se coloca el RC en la comisura palpebral.

Tercer molar, de 3 a 5 mm a distal

Inferiores

Se continúan las mismas líneas que trazamos en los superiores anteriores, menton o punta de la barba, 2 o 3 mm arriba de la mandíbula con la angulación vertical correspondiente.

Las angulaciones verticales que forma el RC se pueden leer directamente en el goniometro para identificar mejor la angulación vertical, normalmente para dientes superiores la angulación vertical va precedida con signo + (lo que pasa por encima del plano oclusal es positivo y lo que va por abajo es negativo)

2.1.17 ANGULACIONES VERTICALES PROMEDIO

Centrales	+40	+5
Lateral y canino	+45	+45
Premolares	+30	+35
Molares	+20	+25
Centrales inferiores	-15	-20
Lateral y canino	-15	-20
Canino	-20	-25
Premolares	-10	-15
Molares	0	-5

2.1.18 EXPOSICIÓN

El objeto de este último paso técnico es obtener el registro latente de la radioproyección, mediante películas radiográficas

2.2 TÉCNICA DE PARALELISMO

Produce la imagen más exacta de los dientes debido a que se sigue más de los principios de formación exacta de sombras.

Las condiciones que se deben de cumplir para formar la sombra de un objeto tan exactamente como sea posible, como se aplican a las radiografías de los dientes. 1) el diente debe de estar tan paralelo y cercano a la película como sea posible, 2) la fuente de los rayos R debe de ser pequeña y estar tan lejos del diente como sea posible.

La técnica de paralelización tiene como objetivo fundamental obtener una verdadera orientación radiográfica de los dientes con sus estructuras de soporte.

Para evitar el agrandamiento de la imagen como resultado de desplazar la película alejándola del objeto se usa un tubo largo, los rayos centrales aproximadamente paralelos, y se elimina en gran medida los divergentes, que producen el aumento y distorsión de la imagen.

Para obtener el paralelismo entre la película y el diente, se usan varios métodos que ayudan a colocar en posición correcta el paquete radiográfico y también mantenerlo en su sitio.

Puede emplearse un bloque de mordida largo de plástico para que el paciente cierre sobre él y lo sostenga en su sitio después de que sea colocado el paquete a la distancia deseada de las caras linguales de las coronas dentarias.

Se han diseñado soportes especiales para cumplir con los requisitos de la ubicación de la película. Uno de ellos es el soporte de Rinn, uno de cuyos extremos posiciona la película en la zona anterior y el otro hace lo mismo en la zona posterior.

Otros posicionadores de películas son los instrumentos XCP, los instrumentos precisión X-ray , el bloque de mordida Stabe (ver figura5).¹⁵

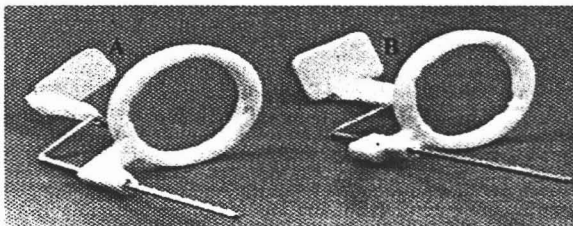


Fig. 4.- A Portapeliculas XCP para proyecciones anteriores . B .Portapeliculas XCP para proyecciones posteriores

En algunos casos estos sostenedores no son aplicables o no pueden ser usados en pacientes gravemente traumatizados que no pueden cooperar o pacientes con enfermedades sistémicas cuyo examen radiográfico intraoral es complicado.

¹⁵ Gómez Mataldi Recaredo .A.

Técnica de planos paralelos, se llama así porque el diente y la película son paralelizados, utiliza como largo o extendido que aumenta la distancia diana a objeto, cumple mejor con los principios geométricos para la formación de la imagen más exacta de los dientes.(ver figura 6 a la 21).

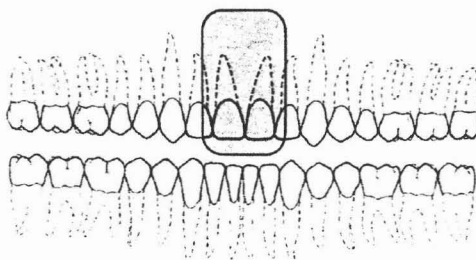


Figura 5.- Campo de la imagen. El campo de visión en estas radiografías (área sombreada) debería incluir ambos incisivos centrales y sus áreas periapicales

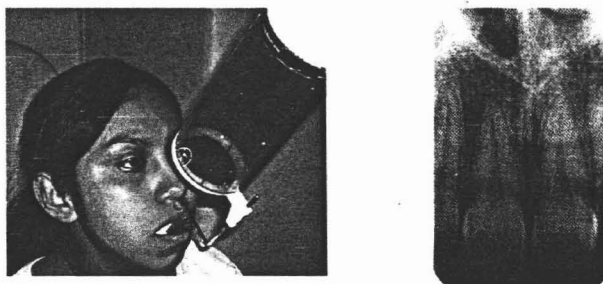


Figura 6.-Proyección para incisivos centrales superiores. Punto de entrada, dirija el punto de entrada del rayo central por encima del labio, en la línea media, justo por debajo del tabique nasal.

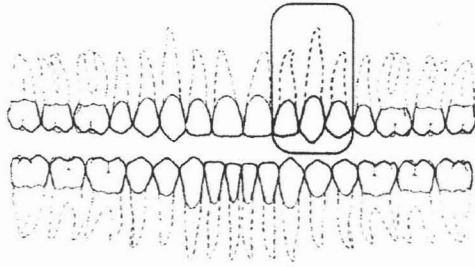


Figura 7.- Campo de la imagen. Esta proyección debe mostrar los caninos completos, con su área periapical en la línea media de la radiografía. Aprecie el área de contacto mesial e ignore el contacto distal porque será visualizado en otras proyecciones



Figura 8.- Proyección para caninos superiores. Dirija el rayo central a través de la eminencia canina. El punto de entrada estará en torno a la inserción de los bordes distal e inferior del ala de la nariz.

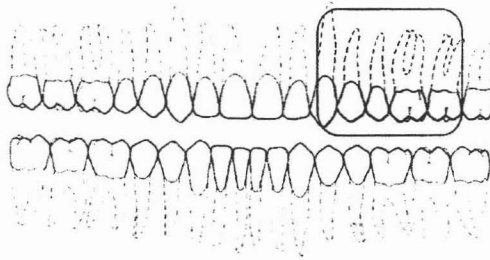


Figura 9.- Campo de imagen. La radiografía de esta región debe incluir las imágenes de la mitad distal del canino y los premolares, con espacio para al menos el primer molar

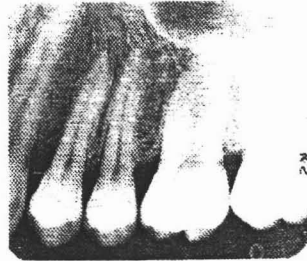


Figura 10.- Proyección para premolares superiores. Situó el portapeliculas para que el rayo central pase a través del centro de la raíz del segundo premolar. Este punto suele estar debajo de la pupila del ojo

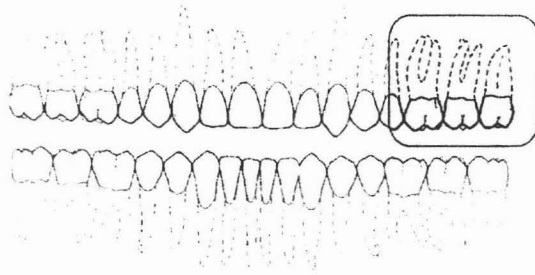


Figura 11.- Campo de la imagen. La radiografía de esta región debe incluir las imágenes de la mitad distal del segundo premolar, los tres molares superiores permanentes y parte de la tuberosidad



Figura 12.- Proyección para molares superiores. Punto de entrada, el punto de entrada del rayo central debería estar en la mejilla por debajo del ángulo externo del ojo y el malar, en la posición del segundo molar superior.

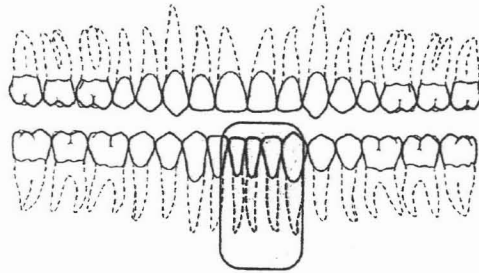


Figura 13.- Campo de la imagen. Centre en la película los incisivos centrales y laterales inferiores con sus áreas periapicales.



Figura 14.- Proyección incisivos centrales inferiores. El rayo central entra por debajo del labio inferior y aproximadamente 1 cm lateral a la línea media

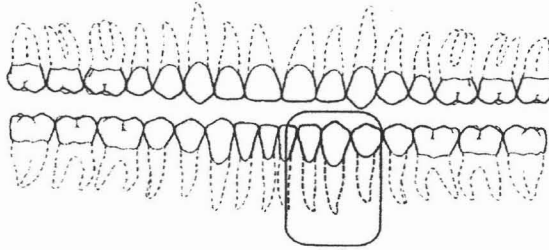


Figura 15.- Campo de la imagen. La imagen debería mostrar el canino inferior completo con su área periapical. Abra el área de contacto mesial. El contacto distal está incluido en otras proyecciones



Figura 16.- Proyecciones para caninos inferiores. El punto de entrada es casi perpendicular al ala de la nariz, sobre la posición que ocupa el canino y unos 3 cm por encima del borde inferior de la mandíbula

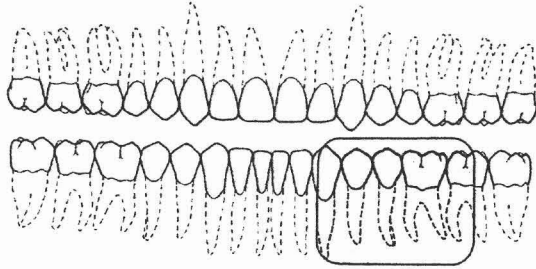


Figura 17.- Campo de la imagen. La radiografía de esta área debería mostrar la mitad distal del canino, los dos premolares y el primer molar



Figura 18.- Proyección para premolares inferiores. El punto de entrada del rayo central está por debajo de la pupila del ojo y unos 3cm por encima del borde inferior de la mandíbula.

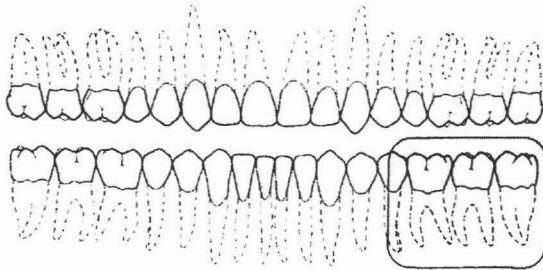


Figura 19.- Campo de la imagen. La radiografía de esta región debería incluir la mitad del segundo premolar y los tres molares inferiores permanentes. Si el área molar es edéntula sitúe la película tan posterior como para incluir el área retromolar en el examen.



Figura 20.- Proyección para molares inferiores. Dirija el punto de entrada del rayo central por debajo del ángulo externo del ojo, unos 3 cm por encima del borde inferior de la mandíbula

CAPÍTULO III

CONSIDERACIONES GENERALES DEL GROSOR BIOLÓGICO

3.1 DEFINICIÓN DEL GROSOR BIOLÓGICO

Grosor biológico es la distancia entre la cresta del hueso alveolar y la base del surco gingival. Esta constituido de inserciones epiteliales y de tejido conectivo. Los estudios han demostrado que la anchura promedio de la adherencia epitelial es de 0.97 mm y la anchura promedio de la adherencia de tejido conectivo es de 1.07. Esto da una distancia total de 2.04 mm aproximadamente.¹

Bensimon define el grosor biológico como la zona de la superficie coronal de la raíz hacia la cresta alveolar en la cual están unidos el epitelio de unión y el tejido conectivo; y promedia un valor de 2.04 mm. Esta dimensión puede variar de un diente a otro y puede variar de una superficie a otra en el mismo diente, sin embargo esta presente en todas las dentaduras saludables.²

En 1961 Gargiulo et al notaron una consistencia en las dimensiones de varios componentes.

- 1.- El promedio de la profundidad del surco es de 0.69mm
- 2.- El promedio del epitelio de unión es de 0.97 mm (rango de 0.71 a 1.35mm)
- 3.-El promedio de inserción de tejido conectivo supraalveolar es de 1.07 mm (rango 1.06 a 1.08).³

¹ .Malone, Poreter, Garder

² .Bensimon G.c

³ Gargiulo W.A. et al

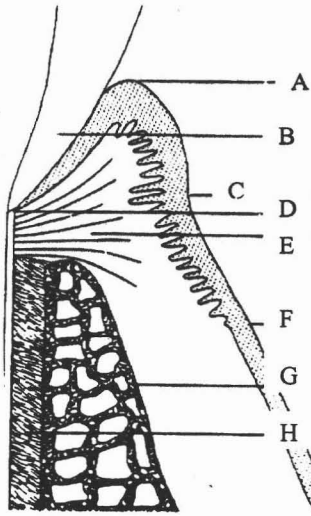


Figura 21.- A Margen gingival, B Espacio Del esmalte, C Hendidura gingival, D Cuello, E Tejido conectivo supragingival, F Unión mucogingival, G Hueso alveolar, H Ligamento periodontal.

3.2 ELEMENTOS QUE CONFORMAN EL GROSOR BIOLÓGICO

3.2.1 SURCO GINGIVAL

Es el espacio poco profundo alrededor del diente circunscrito por su superficie en un lado, y el revestimiento epitelial del margen libre de la encía, por el otro. Tiene forma de V y apenas permite la entrada de una sonda periodontal. En circunstancias ideales, la profundidad del surco es de 0 o casi de cero.

En la encía del ser humano clínicamente sana, es posible encontrar un surco de cierta profundidad. La maniobra clínica usada para determinar la profundidad del surco consiste en introducir un instrumento metálico, la sonda periodontal, y estimar la distancia que penetra. En el ser humano, la llamada profundidad de sondeo de un surco gingival clínicamente normal mide 2 a 3 mm.

El epitelio del surco es escamoso estratificado delgado, no queratinizado, sin proliferaciones reticulares y se extiende desde el límite coronal del epitelio de unión hasta la cresta del margen gingival.

El epitelio de unión es sumamente importante porque en ocasiones actúa como una membrana semipermeable a través de la cual los productos dañinos de las bacterias pasan hacia la encía y el líquido gingival se filtra hacia el surco. ⁴

3.2.2 EPITELIO DE UNIÓN

Consta de una banda tipo collar de epitelio no queratinizado escamoso estratificado. Sus células pueden agruparse en dos estratos: basal y suprabasal. La longitud del epitelio de unión varía desde 0.25 hasta 1.35.

El epitelio de unión se fija a la superficie dental (inserción epitelial) mediante una lámina basal interna y con el tejido conectivo gingival por medio de una lámina basal externa que posee la misma estructura que otras inserciones de epitelio con tejido conectivo en otras partes del cuerpo.

Las fibras gingivales fortalecen la inserción del epitelio de unión con el diente. Dichas fibras refuerzan la encía marginal contra la superficie dentaria. Por tal motivo, el epitelio de unión y las fibras gingivales son considerados como una entidad funcional, conocida como unión dentogingival. ⁴

3.2.3 TEJIDO CONECTIVO

Los diferentes tipos de células presentes en el tejido conectivo son las fibras de colágenas (alrededor del 60 % del volumen del tejido conectivo), fibroblastos (alrededor del 5 %) vasos, nervios y matriz , alrededor del 35% (ver figura 21). ⁵

3.2.4 CELULAS

Los diferentes tipos de células presentes en el tejido conectivo son: 1) fibroblastos, 2) mastocitos, 3) macrófagos, 4) granulocitos neutrófilos, 5) linfocitos y 6) plasmocitos.

El fibroblasto es la célula del tejido conectivo que más predomina (65% de la población celular total). El fibroblasto está dedicado a la producción de diversos

⁴ . Carranza, Newman.

⁵ .Linde Jan.

tipos de fibras en el tejido conectivo, pero además interviene en la síntesis de la matriz de este tejido. El fibroblasto es una célula fusiforme o estrellada con núcleo de forma ovalada.

El mastocito tiene una cantidad de diferentes funciones fagocíticas y sintéticas dentro del tejido estos abunda en especial en el tejido inflamado. Derivan de los monolitos sanguíneos migrados dentro del tejido.

Los granulocitos neutrófilos o también llamados leucocitos polimorfonucleares, linfocitos y plasmocitos son células inflamatorias que albergan en el tejido conectivo.⁵

3.2.5 FIBRAS

Las fibras del tejido conectivo son producidas por los fibroblastos y se las puede dividir en: a) fibras colágenas, b) fibras reticulares, c) fibras oxitalánicas, y d) fibras elásticas.

Las fibras colágenas predominan en el tejido conectivo y constituyen los componentes más esenciales del periodonto.

Las fibras reticulares son numerosas en el tejido adyacente a la membrana basal. Estas fibras aparecen en grandes cantidades en el tejido conectivo laxo que rodea a los vasos sanguíneos. De tal modo, las fibras reticulares están presentes en las interfases de los tejidos epitelio-conectivo y endotelio-conectivo.

Las fibras oxitalánicas están presentes en la encía y el ligamento periodontal y parecen estar compuestas por fibrillas finas y largas de un diámetro de aproximadamente 150 Å. Estas fibras de tejido conectivo siguen un curso principalmente paralelo al eje longitudinal del diente. Se desconoce su función.

El tejido conectivo de la encía y del ligamento periodontal sólo hay fibras elásticas en asociación con los vasos sanguíneos.

Muchas de las fibras colágenas en la encía y el ligamento periodontal están distribuidas irregularmente o aleatoriamente, la mayoría tienden a estar dispuestas en grandes grupos de haces con una clara orientación. De acuerdo con su

Inserción y curso dentro del tejido los haces orientados en la encía pueden dividirse en los siguientes grupos:

Fibras circulares- que son haces de fibras que siguen un curso dentro de la encía libre y rodean al diente como un anillo.

Fibras dentogingivales-que están incluidas en el cemento en la porción supraalveolar de la raíz y se proyectan desde el cemento con una configuración de abanico hacia el tejido gingival libre de las superficies facial, lingual e interproximales.

Fibras dentoperiósticas- que están incluidas en la misma porción del cemento que las fibras dentogingivales, pero siguen un curso apical sobre la cresta ósea vestibular y lingual y terminan en el tejido de la encía adherida.

Fibras transceptales- se extienden entre el cemento supraalveolar de dientes vecinos. Corren a través del tabique interdentario y están incluidas en el cemento de dientes adyacentes.

Los cuatro grupos de fibras colágenas refuerzan la papila interdentaria y proveen la resistencia y el tono necesarios para mantener su forma arquitectónica y la integridad de la adherencia dentogingival (ver figura 22).⁵

⁵ .Linde Jan.

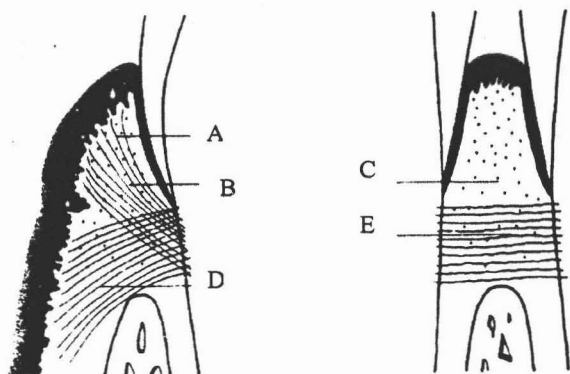


Figura 22.- A Fibras dentogingivales, B,C, Fibras circulares, D Fibras dentoperiosticas, E Fibras transceptales

3.2.6 MATRIZ

La matriz del tejido conectivo es producida primero por los fibroblastos, aunque algunos componentes son generados por los mastocitos y otros provienen de la sangre. La matriz es el medio en el cual están incluidas las células del tejido conectivo y es esencial para el mantenimiento de la función normal de tejido conectivo. De tal modo, el transporte de agua, de electrólitos, de nutrientes, de metabolitos etc., desde y hacia las células conectivas individuales se produce dentro de la matriz. Los componentes principales de la matriz del tejido conectivo son macromoléculas de polisacáridos proteínicos.⁵

3.3 IMPORTANCIA DEL GROSOR BIOLÓGICO

La preservación de una adherencia periodontal sana es el factor más significativo en el pronóstico a largo plazo para un diente restaurado, para lo cual la unidad dentogingival y su recubrimiento epitelial y conectivo han sido divididos en tres componentes separados que se funden entre si sin que existen líneas netas de separación. A estos componentes se les denominó dimensiones fisiológicas del periodonto las cuales son:

- I) Dimensión fisiológica superficial
- II) Dimensión fisiológica crevicular
- III) Dimensión fisiológica subcrevicular.⁶

3.3.1 DIMENSIÓN FISIOLÓGICA SUPERFICIAL

La dimensión fisiológica superficial se extiende desde el límite mucogingival hasta el margen gingival. Está compuesta por la encía adherida y la encía libre. El recubrimiento epitelial queratinizado y las fibras de tejido conectivo denso subyacente de la encía adherida disipan las cargas tensionales creadas por el frenillo y las fibras musculares y protegen de las tensiones el margen gingival libre. Si las dimensiones de la encía adherida son insuficientes para las restauraciones intracreviculares, se debe considerar el incremento de esta dimensión quirúrgicamente antes de pasar a las restauraciones. Si éstas se extienden dentro de la hendidura y el recubrimiento externo de esa hendidura es mucosa alveolar o cantidad insuficiente de encía el resultado puede ser la migración apical del tejido marginal, del aparato de inserción o de ambos. Esta dimensión es considerada como adecuada cuando cumple con 5 mm de tejido queratinizado compuesto de 2 mm de encía libre y 3 mm de encía adherida.

Una segunda dimensión para evaluar el tejido queratinizado es el espesor, lo cual puede variar de un paciente a otro, el clínico no puede dar por supuesto que tejido suficiente en la dimensión vertical indica necesariamente que el tejido tiene un espesor adecuado. Si se puede ver la sonda periodontal a través del margen gingival libre será considerado su capacidad como dudosa.

⁶ Pichard F. John

3.3.2 DIMENSIÓN FISIOLÓGICA CREVICULAR

La hendidura gingival se extiende desde el margen gingival libre hasta el epitelio de unión. Normalmente su profundidad es de 0 a 3 o 4 mm y esta tapizada con epitelio crevicular fino. Estas dos partes de la hendidura han sido denominadas los aspectos de profundidad y ancho de la dimensión fisiológica crevicular.⁶

Una profundidad excesiva es característica de la enfermedad periodontal. El diagnóstico se establece por inspección, palpación y sondeo, la odontología restauradora no se debe de efectuar en presencia de enfermedad.

Para preparar un diente para un margen intracrevicular, es esencial una profundidad mínima de 1.5 a 2 mm si el borde ha quedado descubierto por la encía libre.

3.3.3 DIMENSIÓN FISIOLÓGICA SUBCREVICULAR

Se define esta dimensión como la distancia de la hendidura gingival a la cresta alveolar e incluye el epitelio de la adherencia y las fibras de tejido conectivo la cual fue descubierta por Gargiulo, su ancho varía como resultado de las variaciones en el ancho de la adherencia epitelial más que a causa de variaciones en el ancho de las fibras del tejido conectivo supraalveolar. La medida de la adherencia epitelial era de 0.97 mm con una amplitud promedio de 0.71 a 1.35 mm. La medición de la inserción de fibras conectivas correspondía a una media de 1.07 mm con una amplitud de promedios de 1.06 a 1.08 mm.

Prevalece entre los odontólogos la ocupación de esta dimensión, en cuanto intentan ubicar un margen subgingivalmente antes que intracrevicularmente. La violación con los instrumentos rotatorios de alta velocidad se produce en una o más de las siguientes condiciones:

1.-Cuando se fracturo un diente subgingivalmente y se procura restaurarlo con una corona entera.

2.-Cuando la caries de un diente subgingival y la extensión del tallado para eliminar la caries y colocar la restauración se extiende hasta allí

3.-Como resultado de una preparación dentaria excesiva en sentido apical cuando se intenta esconder los bordes de la restauración.

4.-Por la restauración de un diente con ubicación subgingival de los bordes tras la cirugía periodontal, cuando hubo una formación insuficiente de la hendidura gingival.

La violación de este espacio trae como consecuencia un proceso inflamatorio en la zona y posteriormente la formación de una bolsa.

Por lo que la sonda periodontal es una guía invaluable durante la preparación dentaria, nos ayuda a evaluar el tejido marginal y la profundidad de la hendidura gingival.

Sanavi en 1998 establece una clasificación de las formas periodontales refiriéndolas como:

Tipo grueso y plano, delgado festoneado, y festoneado pronunciado, con una distancia promedio de la altura del hueso interdental a la cresta alveolar siendo de 2.1. mm para la clasificación del plano, 2.8 mm para el festoneado y 4.1. mm para el festoneado profundo.

Un periodonto normal, sano esta caracterizado por un margen que se eleva y cae en el margen gingival y una cresta ósea subyacente. Esta apariencia ondulante coloca a la encía más apicalmente en la parte facial y más alta a nivel incisal e interproximal. A esto se le llama forma de arquitectura normal. En un periodonto sano, la cresta ósea subyacente descansa aproximadamente a 2 mm apical a la unión cemento – esmalte y sigue la configuración de la unión cemento-esmalte en las cuatro superficies del diente.⁷

En el tipo grueso plano, existe una elevación y caída normal de la encía y del hueso, pero no existe una gran disparidad entre la facial directa y la encontrada interproximalmente.

La encía es gruesa o fibrosa por naturaleza. Por lo general, este tipo de periodonto tiene cantidades cuantitativa y cualitativamente adecuadas de mucosa masticatoria adherida . Cuando abrimos por preparaciones dentarias u otras técnicas clínicas este periodonto por lo general reacciona con inflamación, seguido por la migración de epitelio de unión apicalmente, con lo resultante formación de bolsa periodontal o tejido redundante

El tipo delgado festoneado del periodonto, es distinguible por una disparidad pronunciada entre la altura en la cara facial directa y la encontrada interproximalmente. Por lo general el hueso subyacente es delgado en facial con dehiscencias y fenestraciones comúnmente encontradas. Existe menos mucosa masticatoria adherida, tanto cuantitativa como cualitativamente. La irritación excesiva de este periodonto por lo general lleva a recesión tanto facial como interproximalmente. Aunque la cresta ósea descansa cerca de 2 mm apical a la unión cemento –esmalte y sigue esa configuración, el tejido blando interproximal no llena por completo el espacio entre los tejidos adyacentes ⁷

⁷ Sanavi F et al

CAPÍTULO IV

LA IMPORTANCIA DE LA PERIODONCIA Y OPERATORIA DENTAL

4.1 LA IMPORTANCIA DE LA PERIODONCIA EN EL ÉXITO DE LA OPERATORIA

La periodoncia es la rama de la odontología que estudia los tejidos que rodean a la pieza dentaria, su prevención diagnóstico y tratamiento de sus enfermedades. La odontología restauradora busca devolver la función y/o la estética al órgano dental cuando se ve alterado por la caries o por algún traumatismo.

Una adecuada interrelación entre ambas disciplinas es importante y necesaria para lograr mantener la salud de todo el sistema estomatognatico.

Por lo tanto, para preservar el equilibrio biológico y el correcto funcionamiento del sistema, no debemos de alterar los tejidos blandos que rodean al diente.

Si el periodonto está afectado a causa de la lesión dental, se debe de proceder a restaurar el diente y además, disponer de las medidas terapéuticas necesarias para que la unidad biológica periodonto – diente vuelva a su normalidad.

No cabe duda de que la placa bacteriana desempeña un papel etiológico importante en la aparición de los fenómenos inflamatorios de la encía o del periodonto.

Las restauraciones defectuosas, con márgenes desadaptados, sin relación de contacto, de forma incorrecta, superficie áspera y otros defectos, favorecen la retención de placa y/ o dificultan la adecuada higiene bucal, por lo que constituye un factor de riesgo agregado.

De ahí que la operatoria dental, si es deficiente, puede resultar un factor predisponente de la enfermedad periodontal; por otra parte, cuando está correctamente realizada, constituye un factor preponderante en la rápida reparación y en el mantenimiento del estado de salud de los tejidos blandos que rodean al diente.¹⁸

¹⁸ S.Schwartz, D.D.S.

4.2 REQUISITOS PERIODONTALES DE UNA RESTAURACIÓN

- a) Margen de la restauración
- b) Contorno de las caras libres
- c) Área de contacto
- d) Pulido de las restauraciones

Muchos factores son considerados para planear y ubicar el margen de las restauraciones entre las cuales podemos mencionar: caries, puntos de retención, restauraciones previas y estéticas que demandan la extensión del margen, frecuentemente los márgenes vestibulares de las coronas veneer son ubicadas por debajo del margen gingival sin tomar en cuenta las necesidades individuales, la ubicación subgingival del margen de la restauración disminuye el potencial de un tejido sano especialmente cuando no está indicado.⁸

Combinando armoniosamente las proporciones de una restauración con la salud periodontal y estabilidad de los contornos, son un fundamento básico en la odontología estética, sin embargo cuando uno pueda afectar adversamente a otro aparecerá un dilema clínico, esta armonía debe de mantenerse a nivel individual de los dientes y con los dientes adyacentes.

Aunque las medidas en promedio de la zona biológica no necesariamente reflejan alguna situación, estas establecen una base sobre la cual se pueden hacer decisiones clínicas. Las impresiones clínicas, el material de autopsia en humanos y los estudios en animales apoyan el concepto del grosor biológico. Cuando se afecta la inserción del huésped susceptible se han observado reacciones adversas entre las cuales tenemos inflamación gingival y pérdida de hueso alveolar. El concepto es clínicamente importante para determinar la extensión de la cirugía ósea necesaria para la exposición de la estructura dentaria

⁸ Crispin J.B. et al

sana. En presencia de inflamación, es probable que se presente una migración epitelial a nivel apical a su origen.⁷

Por más de tres décadas se ha prestado atención en la investigación de la literatura a los efectos locales de las restauraciones sobre las condiciones periodontales tanto en animales como en humanos. La conclusión casi unánime alcanzada por estos estudios, ha sido que los bordes de las restauraciones colocadas en o abajo del borde gingival causaran algún incremento en la inflamación gingival y profundidad del sondeo. La higiene oral meticulosa parece disminuir estos efectos solo efectos cuando los bordes no son subgingivales.¹⁰

4.2.1 EL MARGEN DE LA RESTAURACIÓN

El margen de la restauración debe de estar siempre ubicado sobre tejido dentario sano para lograr un ajuste óptimo entre el margen de la restauración y el tejido dentario. El borde de la restauración puede volverse un factor iatrogénico e iniciar la inflamación gingival y la resorción ósea y recomienda que la línea de acabado del borde restaurativo no debe de chocar con el tejido conectivo supracrestal y el epitelio de unión.¹¹

Un factor que proporciona información muy valiosa para la colocación de los márgenes de coronas estéticas es el que describe Crispin en su estudio evaluando la altura de la sonrisa del paciente, tanto en una sonrisa normal como en una exagerada; siendo esto una herramienta más para aplicar un criterio científico y no empírico sobre la localización de los márgenes, en conjunto con otros factores.²

⁷ Sanavi. F et al

¹⁰ Bader D.J. et al

¹¹ Fombellinda Cortpazar Fernando

² Bensimon G.

Existen tres lugares en los cuales se preparan los márgenes de las coronas.

- 1) supragingival
- 2) en la cresta de la encía
- 3) subgingival.¹²

Gunay en su estudio revela que originalmente, el término margen subgingival se refiere a la colocación de un margen de restauración en algún lugar entre el margen gingival y la cresta alveolar. Para minimizar el potencial para el daño del tejido, se deben de tomar ciertas precauciones en consideración cuando se localizan restauraciones dentro del surco. Recientes estudios usan el término intracrevicular cuando se refieren a la colocación del margen gingival de la restauración dentro y confinado dentro del surco gingival sin infringir el epitelio de unión.

Margen intracrevicular versus margen subgingival

- Margen intracrevicular: Es el que está situado en un espacio limitado por el diente y el epitelio del surco, sin infringir para nada el epitelio de unión.
- Margen subgingival: De manera errónea se confunde el margen subgingival con aquél que se esconde debajo de la cresta gingival. Se puede entender que el margen subgingival es el que está situado dentro de la unión dento-gingival invadiendo el grosor biológico

En condiciones de salud periodontal, el extremo de la sonda no se detiene en la base del surco sino que penetra hasta la parte más apical del epitelio de unión. Por lo tanto, la profundidad del sondaje no sirve para determinar la ubicación del margen de la restauración.¹¹

En términos generales no hay que extenderse más de 0.5- 1 mm por debajo de la cresta gingival cuando se practica la preparación de un diente, o dicho de otra manera, el margen de la restauración deberá ubicarse como mínimo 2 mm coronal a la cresta del hueso.

¹² Garder M

¹¹ Fombellinda Cortpazar Fernando

La línea de terminación final debe de estar situada en un área que permita la eliminación del exceso de cemento. Cuando el margen de la restauración presenta una ubicación subgingival, el cemento sobrante quedará retenido dentro del aparato de inserción.¹¹

Larato citado por Gardner, muestra que las coronas con márgenes subgingivales presentan inflamación gingival, mientras que las coronas con márgenes supragingivales no lo tienen, es por eso que muchos autores defienden el uso de un margen supragingival.

Asimismo para comprobar significativamente la enfermedad gingival con márgenes subgingivales, Silness utiliza índices de placa, de salud gingival y de profundidad de bolsa; encontrando que los márgenes subgingivales muestran un incremento de acumulación de placa, comparándolos con los márgenes supragingivales que no lo muestran. Este mismo estudio lo realiza Newcomb, concordando con los resultados de Silness.

Posiciones subgingivales, equigingivales y supragingivales han sido sugeridas para la colocación de los márgenes de las coronas, mostrando cada una sus ventajas y desventajas. Aunque estéticamente agradables, los márgenes subgingivales son considerados biológicamente indeseables. Ellos promueven una gingivitis localizada por la discrepancia entre el margen de la corona y la estructura natural del diente, la cual es de 25 a 119 micras favoreciendo a la retención de placa, además hacen difícil la limpieza en la región subgingival.

Los márgenes supragingivales son más accesibles para su limpieza, es más fácil su colocación durante la preparación, y su verificación clínica del margen es más clara que la de los márgenes subgingivales; además de que estos pueden provocar una recesión gingival como consecuencia de una irritación crónica.

Orkin y Cols, realizaron un estudio en el cual utilizaron 423 pacientes portadores de coronas los cuales fueron examinados, el 44 % fueron hombres y el 56% mujeres con edad promedio de 37 años. En este estudio se registro la localización del margen, el tipo de material de la corona, la cantidad de salud gingival, y se midió la recesión gingival. Además de que se utilizo como grupo control un diente contralateral sin preparación. Las conclusiones de este estudio, fue que se

confirmó la hipótesis de que las coronas con margen subgingival albergan un mayor nivel de placa que las supragingivales. También mostró que el sangrado gingival fue de cuatro a cinco veces mayor en coronas con márgenes subgingivales. Los resultados en relación con la recesión gingival también fueron muy similares a los anteriores. Coronas con márgenes subgingivales causaron mayor recesión gingival que las supragingivales.

Este estudio establece firmemente que los márgenes subgingivales están asociados directamente con el sangrado y la recesión gingival. Los márgenes supragingivales de las coronas se recomiendan en la práctica clínica diaria, también menciona que los márgenes subgingivales de las coronas pueden iniciar una gingivitis y eventualmente periodontitis con la pérdida de la adherencia del diente.¹³

Los fracasos protésicos frecuentemente son atribuidos a medidas inadecuadas de higiene bucal y al poco mantenimiento por parte del profesional. Muchos de estos fracasos pueden atribuirse adicionalmente a la compleja invasión de los márgenes restaurativos en la zona del grosor biológico reservada para cada diente.

Una de las decisiones a hacerse con respecto a la colocación marginal de cada diente a ser preparado, es la posición y la distancia del margen en relación con la encía; supragingivalmente, en la cresta gingival, o intracrevicularmente.

4.2.2 EL ÉXITO FINAL DE LA RESTAURACIÓN

Varios factores influyen en el éxito final de la restauración

1. La capacidad del paciente para cepillarse, pasarse el hilo, y mantener la restauración en bases diarias (más fácil supragingivalmente)
2. La capacidad de remover la placa y el cálculo y poder realizar una inspección periódica de la integridad marginal de la restauración sin dañar el ajuste marginal o raspar el material restaurativo
3. Evitar cambios en el contorno gingival

¹³ Orkin A.D.

4. **Estética mejorada, aceptable.** Los márgenes intracreviculares a menudo necesitan de las caras faciales de los dientes debido a los requerimientos estéticos del paciente. Sin embargo, Watson y Crispin mostraron que muchos de los pacientes elegirán un pronóstico de salud gingival óptimo ofrecido por la colocación de un margen supragingival, en vez de un margen subgingival menos sano, con el intento de una mejor estética, si el paciente entiende las circunstancias y se le da a elegir. El estudio también demostró que el 83% de los dentistas no analiza la visibilidad dental cuando deciden la colocación del margen para una apariencia estética, y solamente el 64% de los dentistas actualmente determina los deseos del paciente antes de decidir donde colocar el margen.
5. **La sensibilidad radicular.** La colocación del margen subgingival solamente es una solución temporaria para la sensibilidad radicular si la recesión gingival continúa.

También una buena higiene bucal y el tratamiento local con fluoruro resolverán la mayoría de la sensibilidad.

6. **La extensión subgingival de la caries, restauraciones o fracturas.** En el pasado la colocación del margen subgingival estaba dedicada a los dientes en los cuales una retención insuficiente o cuestionable se pudiera ganar de los márgenes supragingivales. Esto da mayor longitud y área de superficie, y algunas veces más paralelismo, para una mayor retención. A la fecha, el procedimiento para lograr este procedimiento es el alargamiento de la corona preprótesis quirúrgica. La cual establece un grosor biológico adecuado y permite la adecuada colocación del margen. Para muchos de estos dientes, el uso de muescas retentivas auxiliares, cajas o pins permitirían suficiente retención y una colocación adecuada del margen sin un alargamiento quirúrgico de la corona. En los pacientes con una alta susceptibilidad de caries dental y baja susceptibilidad a la enfermedad periodontal, la colocación de márgenes de la restauración tan cerca del fondo crevicular como sea posible puede estar justificado. Esto podría disminuir la probabilidad de una caries secundaria. Sin embargo, una caries

secundaria puede controlarse bien a través de un apropiado y regular uso de fluoruro y enjuagues con clorhexidina y una buena higiene bucal y procedimientos de mantenimiento.

La investigación tanto en animales como en seres humanos ha indicado que la inflamación marginal asociada con restauraciones subgingivales esta muy lejos de ser lo principal; el ajuste y terminado de las restauraciones, el cual puede lograrse mejor supragingivalmente, tiene un efecto positivo significativo en la salud gingival. Existe una definitiva relación entre la acumulación de placa, causada por restauraciones inadecuadas y la enfermedad periodontal.

Graso y cols. Citados por De Wall, demostraron que aunque la presencia de las restauraciones son factores importantes en el desarrollo de la gingivitis y periodontitis, la cantidad de acumulación de placa es todavía el factor más importante.

Un serio problema se presenta en el borde terminal del margen de las restauraciones de coronas que han sido colocadas subgingivalmente. Varias interfases de esta relación artificial (diente,cemento,corona) crean un problema potencial de acumulación de placa. En las coronas metalocerámicas este problema se acentúa más debido a que por lo general la línea delgada del metal se oxida, se abrasiona con el aire y, no esta pulida y consecuentemente está rugosa. Estos factores juegan un papel importante en la acumulación de placa y finalmente en la salud periodontal del paciente.

De Wall y cols, mencionan que el principal criterio para la localización del margen restaurativo debe de ser un área que minimice la acumulación de placa y pueda mantenerse satisfactoriamente limpio tanto por el paciente como por el dentista.

Valderhaug hizo un estudio longitudinal extendido a lo largo de un período de 10 años en un grupo de 114 pacientes donde se colocaron coronas completas, se hicieron revisiones del índice de placa, índice gingival teniendo como conclusiones que no hubo significancia entre los dientes con coronas y los dientes con márgenes subgingivales. Cuando las prótesis fijas son adecuadamente hechas y

el paciente mantiene una higiene oral satisfactoria hay menor daño periodontal en márgenes supragingivales; además que la incidencia de lesiones cariosas era igual en márgenes subgingivales o equinogingivales.

Las restauraciones dentales deben de mantenerse fuera de la encía cuando sea práctico. Desafortunadamente, este procedimiento no siempre es posible, por ejemplo, debido a consideraciones estéticas.

Una restauración con un margen bien ajustado puede producir una respuesta patológica si la porción apical del margen es colocada dentro del surco gingival.

Los márgenes de la restauración no deben de violar el complejo de inserción supraalveolar, no deben de colocarse más allá del alcance de los esfuerzos por parte del paciente en la remoción de placa.

En ocasiones, se fuerza la ubicación del margen de la restauración más allá de lo que corresponde por:

- Querer ganar mayor retención cuando se trabaja en dientes con coronas clínicas cortas
- Evitar el procedimiento quirúrgico
- Reducir gastos y tiempo de tratamiento
- Desconocimiento de las bases biológicas, principalmente del concepto de grosor biológico
- Temor a que se vean los márgenes de las restauraciones (sobre todo a nivel del grupo anterior)

La odontología restauradora exitosa requiere de la preservación de un aparato de inserción periodontal sano para dar un pronóstico positivo a largo plazo. Los clínicos pueden ser más exitosos en evitar un daño periodontal si se tienen en mente la anatomía histológica y los efectos dañinos de la acumulación de placa.

Consecuencias de la invasión del grosor biológico

- Aumento de acumulo de placa
- Inflamación
- Aumento de la profundidad del sondaje
- Recesión del tejido blando marginal
- Hiperpalsia gingival

Si la violación se produce en vestibular de un diente con biotipo periodontal fino, el resultado final podrá ser una recesión gingival. Si la violación se produce a nivel de los espacios interproximales se producirá una migración apical de la unión dentogingival con la formación de bolsas infraóseas.

Si la restauración infringe o elimina el grosor biológico, entonces no hay lugar para que descansa la inserción periodontal. Se presentará una respuesta inflamatoria, puede presentarse una pérdida de inserción con migración apical y seguir con la formación de una bolsa.

Gunay y cols, confirman junto con reportes previos, que la colocación de márgenes restaurativos subgingivales por lo general ocasionan el desarrollo de una inflamación marginal iatrogénica que subsecuentemente puede causar periodontitis con pérdida de inserción.

A si mismo, menciona que la extensión subgingival de los márgenes restaurativos permitirá a la bacteria y sus productos penetrar al tejido conectivo subyacente con la subsecuente inflamación. El resultado será la pérdida de inserción de tejido conectivo y la migración apical de la adherencia epitelial. Esta remodelación patológica puede presentarse tan rápido como a las 2 semanas después de la colocación de un margen subgingival.

4.2.3 CONTORNO DE LAS CARAS LIBRES Y PROXIMALES

Una restauración adecuada debe de repetir la morfología dentaria con la mayor exactitud posible, y reproducir el contorno y tamaño de la pieza restaurada a fin de permitir una correcta relación con las estructuras vecinas.

Muchas veces por incorrecta técnica operatoria en la preparación de la cavidad, inadecuada elección del material restaurado, mal uso de matrices y cuñas y /o por falta de pulido adecuado no se restaura el contorno natural del diente. Esto puede producir en los tejidos gingivales adyacentes a corto o mediano plazo una respuesta inflamatoria.

Sobrecontorneado

Es importante diferenciar el sobrecontorneado en las caras proximales del que se produce en las caras libres, cuando hay invasión de la papila interdientaria, esto dificulta la higiene en esa zona y modifica el nicho ecológico, lo que produce inflamación.

Cuando hay retracciones de la papila, los pacientes observan un agujero negro que hay en la zona interproximal y exigen que se les cierre el espacio para mejorar la estética. Es necesario explicar que esos espacios deben de quedar abiertos al dejar troneras suficientemente amplias para permitir una correcta higiene bucal.¹⁸

4.2.4 ÁREA DE CONTACTO

Es la zona de contacto con los dientes vecinos y forma parte del techo del espacio interproximal.

Tanto la forma como el tamaño dependen del diente y de la cara proximal que se estudie. La interrupción de la superficie de contacto por causas (fracturas o caries) produce rápidamente daños en el periodonto por el empaquetamiento de alimentos y la placa bacteriana.

Las funciones del área de contacto o punto de contacto son:

- 1) Mantener la estabilidad del arco dentario con el fin de impedir migraciones, diastemas y cambios de posición dentaria.
- 2) Impedir el empaquetamiento alimentario, ya que protege la zona superior de la papila.

Con el fin de permitir que cumpla adecuadamente sus funciones, debemos restablecer la relación de contacto en su ubicación correcta.

4.2.5 PULIDO

Muchos autores han estudiado la relación que producen los materiales de restauración al estar en contacto con los tejidos gingivales.

¹⁸ S.Schwartz D.D.S

Los mejores materiales son el oro y la porcelana fundida, en orden decreciente estarían, los composites, compómeros e ionómeros.

Lo más importante no es el material en sí, si no el grado de pulido alcanzado una vez terminada la preparación.

Waerhaug demostró que el problema principal no era la irritación mecánica como se creía, sino que en `presencia de zonas porosas y/o rugosas aumentaba la cantidad y la calidad de la placa bacteriana retenida.



Figura 23.- Se observan restauraciones jacket de porcelana en los incisivos superiores con márgenes defectuosos que contribuyen a la respuesta inflamatoria localizada en los márgenes gingivales.



Figura 24.- Debido a lo ancho de los contactos proximales en canino, lateral, e incisivo superior, las áreas de las troneras están bloqueadas, el control de placa es difícil y la encía está inflamada.

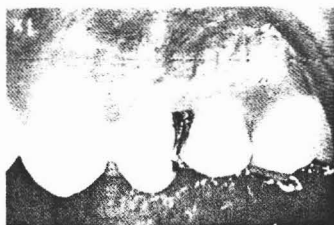


Figura 25.- Obturación de amalgama en el premolar superior izquierdo que obstruye completamente el espacio interdental entre premolares. No existe un área de contacto de protección y la encía interdental ha sido destruida



Figura 26.- La respuesta inflamatoria es más pronunciada en el área de canino superior, segundo premolar superior, que el área del molar. La diferencia probablemente es debida a la deficiente adaptación de los márgenes de la corona o a unos contornos bucales anómalos de la corona.



Figura 27.- Bolsa profunda, presente en la cara vestibular del molar inferior derecho que está relacionado probablemente con una relación oclusal inadecuada entre molar inferior y su antagonista por restauraciones defectuosas.

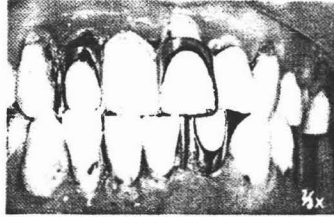


Figura 28.- Véase la inflamación gingival y la exposición radicular en la cara bucal canino, lateral superior, resultado de márgenes defectuosos en las coronas, además de una oclusión traumática.

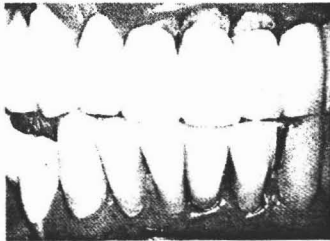


Figura 29.- Prótesis fija que abarca la zona de caninos y la zona anterior de incisivos, se observa destrucción periodontal severa, pérdida de inserción.

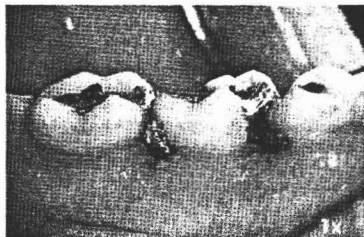


Figura 30.- Obturación MOD en el primer molar y de clase III en segundo molar y en segundo premolar inferior donde se no produjeron los contornos proximales ni la correcta ubicación de los puntos de contacto.

CAPÍTULO V

PERIODONTITIS CRÓNICA

Es una enfermedad infecciosa que produce inflamación en los tejidos de soporte de los dientes, pérdida de inserción progresiva y pérdida ósea, es la forma prevalente de periodontitis, se considera una enfermedad de avance lento. Su característica principal es la presencia de bolsas periodontales, ante la presencia de factores sistémicos o ambientales puede modificar la reacción del huésped a la acumulación de placa, como diabetes, hábito de fumar o estrés. Aunque la periodontitis crónica se observa más en adultos, puede aparecer en niños y adolescentes como reacción a la acumulación crónica de placa y cálculo.⁴

5.1.2 CLASIFICACIÓN DE LA ENFERMEDAD PERIODONTAL

La enfermedad periodontal puede clasificarse en los siguientes tipos con base en características clínicas, radiográficas, históricas y de laboratorio.

Periodontitis crónica

Las siguientes características son frecuentes en pacientes con periodontitis crónica:

Prevalente en adultos pero puede ocurrir en niños

Cantidad de destrucción correlativa con factores locales

Vinculada con un patrón microbiano variable

Es frecuente hallar cálculos subgingivales

Progresión lenta a moderada con posibles periodos de avance rápido

Tal vez modificada o vinculada con lo siguiente:

Enfermedades sistémicas como diabetes mellitas e infección por VIH

Factores locales que predisponen a la periodontitis

Factores ambientales como tabaquismo y estrés emocional

⁴ Carranza, Newman

Forma generalizada:

- Suele afectar a personas menores de 30 años (pero pueden ser mayores)
- Pérdida de inserción proximal generalizada que afecta por lo menos tres dientes distintos de los primeros molares e incisivos
- Notable destrucción periodontal episódica
- Deficiente respuesta sérica de anticuerpos a agentes infecciosos

Periodontitis como manifestación de enfermedades sistémicas

Las periodontitis pueden observarse como manifestación de las siguientes enfermedades sistémicas:

1. Transtornos hematológicos

- a. Neutropenia adquirida
- b. Leucemias
- c. Otras

2. Transtornos genéticos

- a. Neutropenia familiar y cíclica
- b. Síndrome de Down
- c. Síndromes de deficiencia de adhesión de leucocitos
- d. Síndromes de Papillon-Lefèvre
- e. Síndrome de Chediak-Higashi
- f. Síndromes de histiocitosis
- g. Enfermedad de almacenamiento de glucógeno
- h. Agranulocitosis genética infantil
- i. Síndrome de Cohen
- j. Síndrome de Ehlers-Danlos (tipos IV y VII AD)
- k. Hipofosfatasa

5.1.3 CARACTERÍSTICAS CLINICAS GENERALES

Los hallazgos clínicos típicos incluyen acumulación de placa supragingival y subgingival, que generalmente se relaciona con la formación de cálculo, inflamación gingival, formación de bolsas, pérdida de inserción periodontal y pérdida de hueso alveolar. La encía presenta con frecuencia un aumento de volumen de leve a moderado y alteraciones de color entre el rojo pálido y violeta. La pérdida de puntilleo gingival y los cambios de la topografía de la superficie pueden incluir márgenes gingivales redondeados o romos y papilas aplanadas o en forma de cráter. En muchos pacientes, los cambios de color, contorno y consistencia se relacionan casi siempre con inflamación gingival pueden o no ser visibles en la inspección, y la inflamación puede detectarse sólo como hemorragia de la encía como reacción al examen de la bolsa periodontal con una sonda periodontal. La hemorragia gingival, espontánea y reactiva al sondeo, es frecuente, también se identifican exudados de la inflamación, líquido crevicular y la supuración de la bolsa.

En algunos casos, como resultado de una inflamación de larga duración y baja intensidad, la presencia de tejidos marginales engrosados y fibrosos pueden ocultar los cambios inflamatorios subyacentes.

La profundidad de la bolsa es variable y es posible hallar pérdidas óseas horizontales y verticales. La movilidad dentaria es común, en los casos avanzados cuando ha ocurrido una pérdida ósea de consideración.

La periodontitis crónica puede diagnosticarse mediante la detección de los cambios inflamatorios crónicos en la encía marginal, la presencia de bolsas periodontales y la pérdida de inserción clínica. Por medio de radiografías se la diagnostica por los signos de pérdida ósea.

5.1.4 DISTRIBUCIÓN DE LA ENFERMEDAD

Se considera que la periodontitis crónica es una enfermedad específica de sitios, un producto de los efectos específicos directos de la acumulación de placa subgingival. Como resultado de este efecto local, la formación de bolsas y la pérdida de inserción de hueso puede ocurrir sobre la superficie de un diente mientras que otras superficies mantienen niveles de inserción normales.

La periodontitis crónica puede describirse como localizada, cuando pocos sitios muestran poca pérdida de inserción o pérdida ósea, o generalizada, cuando muchos sitios de la boca se afectan.

Periodontitis localizada: Se considera localizada cuando menos del 30% de los sitios evaluados. En la boca presentan pérdida de inserción y de hueso.

Periodontitis generalizada: Se considera generalizada cuando más del 30% de los sitios revisados en la boca sufren pérdida de inserción ósea.

El patrón de pérdida ósea observado puede ser vertical, si la pérdida de inserción y de hueso sobre una superficie de un diente es mayor que la desarrollada sobre un diente adyacente, u horizontal, si la pérdida de inserción y ósea es uniforme en la mayoría de las superficies dentarias.⁴

5.1.5 GRAVEDAD DE LA ENFERMEDAD

La gravedad de la destrucción periodontal, ocurre como consecuencia de la periodontitis crónica, se relaciona con el tiempo. Con el avance de la edad, hay mayor prevalencia y gravedad de la pérdida de inserción y de hueso por una destrucción acumulada. La gravedad del trastorno se describe como leve (discreta), moderada o grave.

⁴ Carranza Newman

Periodontitis leve (discreta) se considera como leve cuando se producen no más de 1 ó 2 mm de pérdida de inserción clínica

Periodontitis moderada se considera como moderada la destrucción periodontal si hay de 3 a 4 mm de pérdida de inserción clínica

Periodontitis grave se considera como grave cuando hay 5 mm o más de pérdida de inserción clínica.

5.1.6 SÍNTOMAS

Frecuentemente la periodontitis crónica es, indolora. Algunas veces el dolor puede aparecer, sin que haya caries, a causa de la exposición de las raíces sensibles al calor o frío o a ambos. Ciertas áreas de dolor localizadas en ocasiones irradiado a la profundidad del maxilar, se han vinculado con periodontitis. La presencia de zonas de impactación de alimentos puede agregar la incomodidad del paciente, puede haber sensibilidad gingival.

5.1.7 PROGRESIÓN DE LA ENFERMEDAD

Los individuos parecen tener la misma propensión a periodontitis crónica inducida por placa a lo largo de sus vidas . El ritmo de la enfermedad es lento, puede ser modificado por factores sistémicos, ambientales o ambos. El inicio de la periodontitis crónica puede ocurrir en cualquier momento y los primeros signos se reconocen durante la adolescencia cuando hay acumulación crónica de placa y cálculo. Debido a la lentitud de su avance, la afección sólo adquiere relevancia clínica a mediados de la cuarta década de vida o más tarde.⁴

⁴ Carranza Newman

La periodontitis crónica no avanza en una misma proporción en todos los sitios afectados en la boca. Algunas zonas pueden permanecer estáticas por largos periodos, mientras que otras pueden avanzar con mayor rapidez. Las lesiones de avance más rápido se observan más, en áreas interproximales y suele coincidir con espacios de mayor acumulación de placa e inaccesibilidad a las medidas de control de placa (por ejemplo, zonas de furcaciones, márgenes desbordantes de restauraciones, sitios de malposición dentarias ó áreas de impactación de alimentos).

5.1.8 PREVALENCIA

La prevalencia y la gravedad de la periodontitis crónica aumentan con la edad y afectan en forma general a ambos sexos por igual. La periododontitis es una anomalía relacionada con la edad, pero no secundaria a ella. Esto es, la edad del individuo no incrementa la prevalencia, si no más bien la longitud del periodo durante el cual los tejidos periodontales se someten a la acumulación crónica de placa.

5.1.9 FACTORES DE RIESGO DE LA ENFERMEDAD

5.1.10 ANTECEDENTES DE PERIODONTITIS

El antecedente de periodontitis eleva el riesgo de sufrir mayor pérdida de inserción y de hueso ante una agresión por acumulación de placa bacteriana. Esto significa que un sujeto que presenta bolsa y pérdidas de inserción ósea seguirá perdiendo soporte periodontal si no recibe tratamiento con resultados favorables. Una persona con periodontitis crónica tratada de manera adecuada no deja de padecer el trastorno si se permite la acumulación de placa, es necesario realizar exámenes y mantenimientos continuos en pacientes con periodontitis para prevenir la recidiva.

5.1.11 FACTORES LOCALES

La acumulación de placa sobre la superficie del diente y la encía en la unión dentogingival es el agente iniciador primario de la periodontitis crónica. Las pérdidas de inserción y de hueso se vinculan con un incremento de la proporción de microorganismos gramnegativos en la biopelícula de la placa subgingival, con aumentos específicos de microorganismos patógenos y virulentos. *Bacteroides gingivales*, *Bacteroides forsythus* y *Treponema denticola*, se relacionan con evaluar la frecuencia con las pérdidas de inserción y ósea continuos en la periodontitis crónica.

Puesto que la acumulación de placa es el agente activador primario de la destrucción periodontal, cualquier factor local que facilite la acumulación de placa o impida su remoción por medio de procedimientos de higiene bucal puede ser deletérea para el paciente. Los factores retentivos de placa son importantes en el desarrollo y aumento de la periodontitis crónica porque mantienen microorganismos de la placa en estrecha cercanía con los tejidos periodontales, con la cual se crea un nicho ecológico para el crecimiento y maduración de la placa.

La eliminación del cálculo es esencial para el mantenimiento de un periodonto sano. Otros factores conocidos por retener placa o impedir su eliminación son los márgenes de restauraciones subgingivales o desajustadas o ambas, las lesiones de caries que se extienden debajo del margen gingival, las furcaciones expuestas por pérdida de inserción y de hueso, los dientes apiñados y mal alineados.

5.1.12 FACTORES SISTÉMICOS

El avance de la periodontitis crónica inducida por placa es lento. Sin embargo cuando la enfermedad se presenta en un individuo que sufre también una enfermedad sistémica que influye sobre la eficacia de la reacción del huésped y la magnitud de la destrucción periodontal puede aumentar de manera notoria.

5.1.13 FACTORES AMBIENTALES Y CONDUCTUALES

Esta demostrado que el hábito de fumar acentúa la gravedad y la extensión de la enfermedad periodontal. Cuando se combina con la periodontitis crónica inducida por placa, se identifica una mayor destrucción periodontal no fumadoras con periodontitis crónica. Por consiguiente los fumadores con periodontitis crónica tienen mayor pérdida de inserción y de hueso alveolar mayor, lesiones de furcaciones y bolsas más profundas.

5.1.14 FACTORES GENÉTICOS

Se cree que la periodontitis es una enfermedad multifactorial en el cual se altera el equilibrio normal entre la placa microbiana y la reacción del huésped. A esto se suma el hecho de que, con frecuencia la destrucción periodontal se observa en miembros de una misma familia lo que sugiere la posible existencia de una base genética para la susceptibilidad a la afección periodontal, no se han descrito determinantes genéticos claros para pacientes con periodontitis crónica, es posible que exista una predisposición genética para la destrucción periodontal más agresiva como reacción a la acumulación de placa y cálculo.

CAPÍTULO VI

INTERPRETACIÓN RADIOGRÁFICA DE LA ENFERMEDAD PERIODONTAL

La imagen radiográfica es un producto de superposición de los dientes, la estructura ósea y los tejidos blandos en la trayectoria de los rayos roentgen entre el aparato y la película.

Para que podamos confiar en la imagen radiográfica, la radiografía debe de reunir ciertas condiciones técnicas como: máximo de detalle, contraste medio y poca o ninguna distorsión, estos aspectos deben de ser uniformes en toda la serie radiográfica tomada, deben de incluir los órganos dentarios, en toda su extensión, además de sus estructuras vecinas.

Desde el punto de vista periodontal, en la radiografía se debe de estudiar el hueso alveolar, el espacio del ligamento periodontal y el diente.

6.1 HUESO ALVEOLAR

En el hueso alveolar se debe de observar la cortical alveolar, también denominada lámina dura, y el hueso esponjoso. Como la imagen radiografía de las tablas óseas vestibulares y de las linguales o palatinas es perjudicada por la superposición de la estructura radicular, relativamente densa, el valor de la radiografía, en la identificación de las alteraciones óseas en la enfermedad periodontal, se basa en el aspecto del tabique óseo interdentario o septo óseo.

Normalmente, el tabique óseo o septo óseo presenta un límite radiopaco delgado, junto al espacio del ligamento periodontal y en la creta, que se denomina cortical alveolar o lámina dura. Radiográficamente, aparece como una línea blanca, radiopaca, continua y de espesura uniforme, en torno de 1mm, a pesar de estar perforada por numerosos y minúsculos orificios (foraminas), donde circulan vasos sanguíneos, linfáticos y nervios que pasan entre el ligamento y el hueso alveolar.

El hueso esponjoso presenta una serie de trabéculas y espacios medulares, que dan una imagen radiográfica de diferentes densidades o radiopacidades.

El aumento de esta densidad o radiopacidad recibe el nombre de osteosclerosis, y su disminución de osteoporosis.

Existen también enfermedades sistémicas o procesos patológicos de los maxilares que pueden invadir el área periodontal, modificando para mayor o menor la densidad ósea.

También debemos de estudiar la altura del hueso alveolar o septo óseo y la forma de la cresta ósea.

La altura normal del hueso alveolar o septo óseo está en torno a 1 mm por debajo del límite amelocementario, y ese milímetro supra óseo de cemento radicular se insertan histológicamente, las fibras gingivales y las crestodentarias.

La forma de la cresta alveolar varía según la proximidad de los dientes adyacentes y la altura relativa de los límites amelocementarios.

La forma de la cresta alveolar interdentaria, puede tener una forma afilada, cuando los dientes contiguos están muy proximales de sus coronas son muy planas, como ocurre generalmente en los dientes incisivos inferiores.

Cuando los dientes contiguos están muy separados, o las faces proximales de sus coronas son muy convexas, como ocurre generalmente en los dientes posteriores y diastemas, la cresta ósea termina en forma de plató, con una fase oclusal plana, convexa o con una ligera concavidad, debiendo, mantener dentro de la normalidad el aspecto de continuidad de la lámina dura (sin solución de continuidad)

En las faces libres, o sea, en las vestibulares linguales o palatinas no visibles en la radiografía, las crestas óseas están normalmente afiladas en los dientes anteriores y rombas en los posteriores.¹⁴

6.2 EL ESPACIO DEL LIGAMENTO PERIODONTAL

La zona radiolúcida que rodea la raíz del diente es la correspondiente al espacio ocupado por todos los elementos del ligamento periodontal, la espesura media de este espacio, en la radiografía es de aproximadamente 0.11 mm, pudiendo ser

¹⁴ Aguinaldo de Freitas

ligeramente más espesa en las zonas cervical y periapical. Sus límites óseos y cementarios deben de ser lisos y uniformes.

Las variaciones de las dimensiones de la lámina dura y del espacio del ligamento periodontal pueden ocurrir por causa de los efectos radiográficos, de la edad del paciente y de los estados funcionales o patológicos.

Entre los efectos radiográficos se pueden citar: el diámetro y la forma de las raíces, mA (miliamperaje), kVp (kilovoltaje) y tiempo de exposición.

Cuando las raíces son de mayor diámetro o achatadas en las regiones próximas la mayor extensión del hueso alveolar, en la trayectoria de los rayos roentgen, produce una mayor absorción de éstos, originando una imagen radiográfica de la lámina dura más espesa y radioopaca que, por contraste con la región radiolucida del espacio del ligamento periodontal, dando como resultado una ilusión óptica de mayor dimensión.

El aumento del tiempo de exposición y la reducción del kVp producen condiciones semejantes. Con la edad, ausencia o reducción de la función, el espacio del ligamento periodontal disminuye.

El aumento de la función o el traumatismo periodontal aumentan el espacio del ligamento periodontal y la espesura de la lámina dura.

Los estados sistémicos pueden modificar el aspecto de esta estructura.

6.3 EL DIENTE

Las estructuras dentarias muy mineralizadas se muestran radiográficamente con más detalle.

El cemento que cubre la raíz no puede ser distinguido normalmente de la dentina, a no ser en casos anormales como ocurre en la hipercementosis.

La unión amelocementaria no está siempre claramente visible. Su mejor visibilidad ocurre en las radiografías interproximales o en las que son tomadas mediante la técnica del paralelismo.

La cresta alveolar se encuentra aproximadamente entre 1 mm y 1.5 mm de la Unión amelocementaria.

6.4 ALTERACIONES DE LAS IMÁGENES RADIOGRÁFICAS

La distribución de la pérdida ósea es una señal importante de diagnóstico. Señala la localización de factores locales, destructores en las diferentes zonas de la boca con relación a las diferentes faces de un mismo diente.

Las principales alteraciones que notamos en la cresta alveolar son: ausencia de la lámina dura, pérdida de delineamientos, reabsorción central o lateral, reabsorción horizontal y vertical aumento de la radiolucencia de la cresta.

La ausencia de la lámina dura de la cresta ósea alveolar, observada radiográficamente, es una reabsorción ósea incipiente que histológicamente, traduce la penetración de la inflamación en el hueso, siguiendo el trayecto de los vasos sanguíneos, a través del tejido conjuntivo que los reviste (células, líquido inflamatorio, proliferación de células del tejido conjuntivo) y el aumento de osteoclasia.

Inicialmente, esta reabsorción puede ser central o más lateral, según la posición de la penetración de los vasos sanguíneos en el tejido óseo.

La mayor o menor área reabsorbida va a depender de la predominancia cuantitativa de los vasos que emergen de la cresta ósea alveolar y en su localización más central o lateral.

6.5 PÉRDIDA ÓSEA HORIZONTAL

La pérdida ósea horizontal es un término que se emplea para describir el aspecto radiológico de la pérdida de altura del hueso alveolar alrededor de múltiples dientes; normalmente, la cresta es horizontal (es decir, paralela al plano oclusal) pero se coloca apicalmente unos milímetros por encima de la UCE. La pérdida ósea horizontal puede ser leve, moderada o grave, dependiendo de su extensión. La pérdida ósea leve se define como una pérdida de adherencia de

aproximadamente 1 mm, y la pérdida moderada es aquella superior a 1 mm en el punto medio de la longitud de las raíces, o hasta el nivel de la furca de los molares. Se observa la implicación de la furca alrededor de los molares.

En la pérdida ósea horizontal se han reabsorbido las superficies oclusales de las placas corticales vestibular y lingual y el hueso interdental que participa.

La reabsorción horizontal se caracteriza por una pérdida ósea en toda la extensión de la cresta alveolar, lo que significa que afectó los tejidos periodontales de soporte, lo que caracteriza la Periodontitis. Este tipo de pérdida ósea se asocia a la bolsa periodontal del tipo supra-óseo

La reabsorción ósea horizontal se presenta, radiográficamente, perpendicular al eje mayor del diente, generalmente abarcando muchos espacios interdentarios simultáneamente.

El grado de pérdida ósea evidente en una única exploración no refleja la actividad actual de la enfermedad. Por ejemplo, un paciente que previamente presentaba enfermedad periodontal generalizada que dio lugar a pérdida ósea horizontal moderada puede someterse a tratamiento periodontal eliminando con éxito todas las bolsas y la inflamación. Dicho paciente va a continuar mostrando una pérdida ósea horizontal de grado moderado pero el estado es estable. La reaparición de una corteza alveolar relativamente densa sugiere la ausencia de periodontitis activa. Sin embargo, la falta de reforma de la corteza no indica que la curación no se haya producido después del tratamiento.¹⁴

¹⁴ Aguinaldo de Freitas



Figura 31 .- Se observa pérdida ósea horizontal en la región anterior y el hueso alveolar interdental

6.6 DEFECTOS ÓSEOS VERTICALES

El término defecto óseo vertical (o angular) describe los tipos de lesiones óseas localizadas un uno o más dientes. (Un individuo puede presentar defectos óseos múltiples) En estos defectos el borde oclusal del hueso alveolar muestra una angulación oblicua a la línea de la UCE en el área de los dientes involucrados.

Los defectos óseos verticales pueden dividirse en dos tipos principales. El cráter interproximal es una depresión en forma de arteria que aparece en la cresta del hueso interdental entre los dientes adyacentes.

El defecto infraóseo es una deformación vertical dentro del hueso que se extiende apicalmente a lo largo de la raíz desde la cresta alveolar. El defecto infraóseo se describe como de tres paredes (rodeado de tres paredes de hueso) cuando permanecen tanto las placas corticales vestibulares como las linguales, se describe como de dos paredes una de estas placas se ha reabsorbido y como de una pared cuando se han perdido ambas.

Los defectos infraóseos son difíciles o imposibles de reconocer en una radiografía ya que una o las dos placas de hueso cortical permanecen superpuestas con el defecto. Las inspecciones clínica y quirúrgica son los mejores medios para determinar el número de paredes óseas aún presentes. La visualización de la profundidad de las bolsas puede realizarse insertando una punta de gutapercha.

La punta sigue el defecto y aparece en la radiografía porque la gutapercha es inflexible y radioopaca.

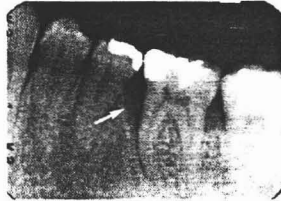


Figura 32.- Este defecto intraóseo muestra una pérdida de hueso interdentario junto a la superficie dental con conservación de las placas verticales bucal y lingual

6.7 DEFORMIDADES ÓSEAS EN LAS FURCAS DE DIENTES MULTIRRADICULARES

La enfermedad periodontal progresiva y la pérdida de hueso asociada pueden invadir las furcas de dientes multirradiculares. Al extenderse la reabsorción ósea hacia abajo en un diente multirradicular, eliminando el hueso cortical marginal sobre la raíz, puede alcanzar el nivel de la furca e incluso más abajo. El engrosamiento del espacio del ligamento periodontal en el ápice de la cresta ósea interradicular es la prueba contundente de que el proceso de la enfermedad periodontal involucra a la furca. Si ha ocurrido pérdida ósea suficiente en las superficies vestibular y lingual de una furca molar mandibular, la imagen radiolúcida de la lesión se delimita marcadamente entre las raíces. El defecto óseo puede involucrar a la placa cortical vestibular o a la lingual y extenderse bajo el techo de la furca. En este caso, si el defecto no se extiende hacia la otra placa cortical, aparece más irregular y radiolúcida que el hueso normal adyacente.

Los defectos de la furca involucran a los molares superiores con una frecuencia tres veces mayor que en los molares inferiores. La pérdida de hueso interradicular en la furca de un molar superior puede comenzar en la superficie vestibular, mesial o distal del diente. La ruta más frecuente de la implicación de la furca del primer molar superior permanente es desde el lado mesial. Sin embargo, la imagen de la afectación de la furca no es tan nítida como alrededor de los inferiores ya que el

velo del paladar se superpone en el defecto. La afectación de la furca mesial o distal de los molares superiores no suele verse en las radiografías dentoalveolares debido a la superposición de una ambas corticales. Sin embargo, a veces este patrón de destrucción ósea aparece como una sombra en forma de J invertida con el gancho de la J extendiéndose hacia la triple furca.

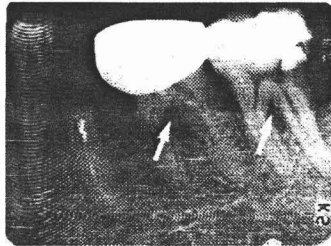


Figura 33.- La destrucción avanzada del hueso periodontal ha provocado la destrucción de ambas placas corticales y del hueso interradicular en la región de la bifurcación del primer molar

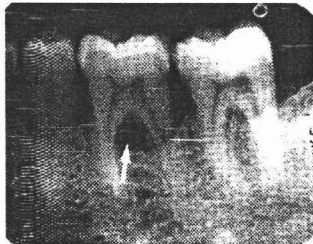


Figura 34.- La destrucción avanzada de las placas corticales sin destrucción completa del hueso interradicular en la región de la bifurcación se visualiza como una reducción en la densidad normal del hueso en esta región

6.8 ALTERACIONES DE LA LÁMINA DURA

Las modificaciones que ocurren en la lámina dura son de gran importancia en el diagnóstico radiográfico, su desaparición se nota inicialmente en la cresta ósea alveolar.

Las alteraciones de la lámina dura que podemos observar en la radiografía son las siguientes: pérdida de detalles, pérdida de continuidad, ausencia total o parcial y aumento en su espesura.

La pérdida de detalle puede ocurrir en cualquier nivel de su contorno; generalmente observamos esa pérdida hasta que ocurra su desaparición en la cresta ósea alveolar y dándonos las primeras señales radiográficas de la presencia de la enfermedad periodontal.

La pérdida de detalle de la lámina dura generalmente ocurre, por una reabsorción interna en el alveolo, en las regiones próximas de éstos. Puede tener como causa la compresión ejercida por la raíz contra esa estructura, debido a fuerzas excesivas que actúan sobre el diente, o también, por un proceso inflamatorio inicial, que desmineraliza parcialmente esa porción ósea.

La pérdida de continuidad se debe a la progresión de aquellos fenómenos inflamatorios que inicialmente causaron la pérdida del detalle y que alcanzan las estructuras más profundas, a través del tejido conjuntivo que reviste los vasos de esa región y que, al penetrar en los orificios de paso de estos, provocan, por osteoplasia, el aumento de estos orificios y dan una imagen radiográfica de pérdida de continuidad.

Este fenómeno puede ocurrir en un solo lado de la raíz o en todo su contorno.

Esta pérdida de continuidades un hecho común en casos de cargas oclusales excesivas, incluso en ausencia total de inflamación, y recibe el nombre de trauma primario.

Esto se debe al hecho de que esas cargas oclusales ultrapasan la capacidad reaccional de los tejidos de soporte y provocan una reabsorción ósea en las áreas de presión y esto puede ocurrir de forma discontinua a lo largo de la raíz en áreas aisladas y en el ápice.

Es importante mencionar que estos fenómenos son reversibles y una vez suprimida la causa se vuelve a la normalidad.

La ausencia de la lámina dura por si sola puede ser el resultado de un proceso inflamatorio avanzado, y casi siempre agravado por sobrecargas oclusales excesivas, o también por la presencia de abscesos periodontales, así como por enfermedad sistémica como el hiperparatiroidismo, enfermedad de Paget.

El aumento de la espesura de la lámina dura traduce un periodonto integro, en un aumento de carga oclusal en el sentido axial, dentro de la capacidad de reacción

de estas estructuras lo que llamamos hiperfunción dentaria. Esto puede ocurrir en toda la extensión, o en una de las paredes óseas, como ocurre con los dientes que soportan una prótesis.¹⁴

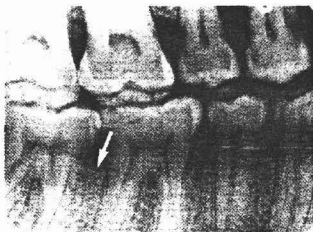


Figura 35.- Pérdida de hueso alveolar interproximal, se observa un cráter interproximal, visto a través de un defecto entre las placas cortical vestibular y lingual, muestra radiolucidez debajo del nivel del borde crestal.

6.9 ALTERACIONES DEL ESPACIO DEL LIGAMENTO PERIODONTAL

Las principales alteraciones que podemos observar en la radiografía con relación al espacio del ligamento periodontal son: aumento o disminución de su espesura e irregularidades localizadas en su continuidad.

Estas alteraciones pueden estar relacionadas con la hipofunción o hiperfunción, sobrecargas oclusales, aumento de la movilidad dentaria (inflamación) o presencia de abscesos periapicales o periodontales, fracturas.

En la hipofunción dentaria, observamos radiográficamente, la disminución del espacio periodontal y el de la lámina dura. Esta disminución podrá estar acompañada de un aumento del volumen radicular por una mayor deposición de cemento nuevo (hipercementosis), en un intento de mantener las dimensiones normales. Hay reducción del ligamento con atrofia y desorientación de los haces de fibras que lo constituyen.

¹⁴ Aguinaldo de Freitas

En la hiperfunción, algunas fuerzas traumáticas potenciales como, las generadas por el bruxismo, pueden ser bien toleradas en algunos individuos y conducir a la hipertrofia compensadora del ligamento periodontal y del hueso alveolar.

Radiográficamente se observa el engrosamiento de la lámina dura y el aumento del espacio periodontal, a veces uniforme, generalmente más acentuado en la región cervical y en el periapice, según sea la dirección de la fuerza traumatizante. El aumento de la movilidad dentaria (clínicamente) puede ser ocasionado por la inflamación y en estos casos radiográficamente hay un alargamiento del espacio periodontal.

La región de las furcas pueden ser afectadas por los mismos procesos, en general las siguientes señales radiográficas sugieren lesiones en furca:

- 1.- Aumento del espacio periodontal
- 2.- Pérdida de detalle de la lámina dura
- 3.- Menor densidad ósea en la región
- 4.- Reabsorción ósea en medialuna que se extiende a la furca
- 5.- Incluso si no se observan las señales antes mencionadas la presencia de perdidas óseas acentuadas en torno de todo el diente o sus raíces sugiere lesión en furca.

Las raíces pueden presentar fracturas, observadas aquí bajo el efecto de la fuerza oclusal traumática, principalmente en los dientes usados para soporte de prótesis, con retención intraradicular, cuya imagen radiográfica se identifica de acuerdo con la localización del trazo de la fractura, sólo por la reabsorción ósea intensa del tipo vertical u oblicua, junto a ésta.

Las reabsorciones radiculares pueden ser internas y externas.

Las reabsorciones radiculares externas se observan, con mayor frecuencia, en los dientes que están siendo o fueron movidos ortodónticamente o por efecto de las fuerzas oclusales anormales, o también por causas desconocidas y cuya identificación es muy importante para el pronóstico.

El tamaño de las raíces y su relación con las respectivas coronas, forma de las raíces rectas o curvas acentuadas o dilaceradas.

La existencia de tratamientos endodónticos y las condiciones biológicas de estos tratamientos, la presencia de reacciones periapicales, presencia de canales accesorios y el nivel en el que se localizan; la existencia de imágenes que sugieren problemas endoperiodontales, la presencia de raíces residuales y otros factores.

La localización y la proximidad con estructuras anatómicas importantes como cavidades sinusales, la presencia de dientes incluidos e impactados, su posición e inclinación, son factores que nos auxilian a definir o no su remoción.

Otros hallazgos importantes en el examen radiográfico para el diagnóstico periodontal se refiere a la presencia de depósitos de cálculo en las superficies proximales a los dientes, presencia de cavidades cariadas, presencia de factores iatrogénicos, como mala adaptación de restauraciones metálicas, ajuste inadecuado, falta o exceso de material restaurador, falta de punto de de contacto, contornos inadecuados.

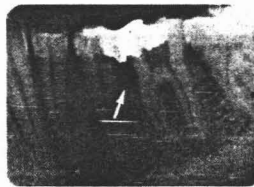


Figura 36.- Pérdida ósea vertical asociada a la restauración sobresaliente con amalgama e inflamación del espacio del ligamento periodontal

6.10 TRANSTORNOS DENTALES ASOCIADOS CON LA ENFERMEDAD PERIODONTAL

Existen varios cambios en los dientes y en sus estructuras de soporte que se encuentran asociados con la enfermedad periodontal, entre ellos podemos citar: protrusión y restauraciones defectuosas, traumatismo oclusal, movilidad del diente, contactos abiertos e irritación local. Estas alteraciones suelen verse en las radiografías.

6.11 TRAUMATISMO OCLUSAL

La oclusión traumática causa cambios degenerativos en respuesta a presiones oclusales que son mayores que la tolerancia fisiológica de los tejidos de soporte del diente. Estas lesiones aparecen como resultado de un mal funcionamiento causado por una fuerza oclusal excesiva o por fuerzas normales en un periodonto comprometido por la pérdida de hueso. Además de los síntomas clínicos tales como movilidad aumentada, facetas de desgaste, respuesta no usual a la percusión y una historia de hábitos que contribuyen, la evidencia radiológica puede sugerir aumento de la movilidad del diente, incluyendo ensanchamiento del espacio del ligamento periodontal (LPD), ensanchamiento de la lámina dura, pérdida de hueso y un aumento en el número y tamaño de las trabéculas. Otras secuelas de la oclusión traumática incluyen hipercementosis y fractura de la raíz.

6.12 MOVILIDAD DEL DIENTE

El ensanchamiento del ligamento periodontal, LPD sugiere movilidad del diente, que puede deberse a traumatismo oclusal o a una pérdida de soporte de hueso que aparece a partir de la pérdida ósea avanzada. Si el diente afectado es uniradicular, el alveolo puede adoptar una forma de reloj de arena. Si el diente es multirradicular puede presentar ensanchamiento del espacio del LPD en los ápices y en la región de la furca. Estos cambios aparecen cuando el diente se mueve alrededor de un eje de rotación en algún punto medio de las raíces.

El ensanchamiento del LPD se debe a la reabsorción tanto de la raíz como del hueso alveolar (lámina dura)

6.13 CONTACTOS ABIERTOS

El paciente presentaba un contacto abierto cuando la superficie mesial y distal de los dientes adyacentes no se tocan. Esta alteración es peligrosa para el periodonto

porque es posible que se acumulen en esta zona los restos de comida. Las partículas retenidas de comida pueden dañar el tejido blando e inducir la respuesta inflamatoria que origine la enfermedad periodontal. Las áreas de contacto abiertas y enfermedad periodontal inicial muestran más pérdida ósea que las áreas con contactos cerrados.

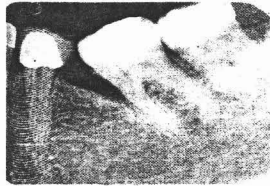


Figura 37.- La pérdida del primer molar ha dado lugar al choque mesial de los segundos y terceros molares. Esta alteración dio lugar a un defecto intraóseo. Obsérvese el cálculo en la superficie mesial del segundo molar.

6.14 FACTORES LOCALES IRRITATIVOS

Los factores locales irritativos pueden causar o agravar los defectos periodontales. Los depósitos de cálculo impiden la limpieza efectiva de los surcos y favorecen la progresión de la enfermedad periodontal. De forma similar, las restauraciones defectuosas con márgenes sobresalientes o mal rebajados pueden dar lugar al acumulo de depósitos de bacterias y a la enfermedad periodontal. Esta alteración puede visualizarse en radiografías. En ocasiones las coronas presentan un contorno insuficiente y no consiguen proteger la encía.

La gingivitis y periodontitis pueden producirse a partir del traumatismo de los tejidos. La extracción quirúrgica de un tercer molar impactado conlleva una incidencia superior de placa, gingivitis y bolsas en la superficie distal del segundo molar respecto a las superficies de los primeros y segundos molares.

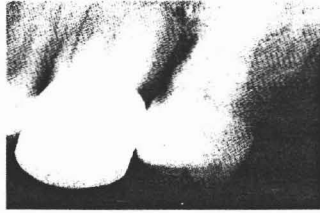


Figura 38.- Se observa que la restauración colocada no tiene un sellado marginal adecuado, se visualiza en la región distal de la raíz reducción de la densidad normal del hueso en esta región

6.15 LIMITACIONES DE LA RADIOGRAFÍA EN EL DIAGNÓSTICO PERIODONTAL

- 1.- No registra la presencia de una bolsa periodontal o movilidad dentaria
- 2.- No registra la morfología interna o la profundidad de los defectos óseos, interdentarios crateriformes que aparecen como defectos verticales o angulares, ni tampoco revela la amplitud de la lesión en las superficies óseas vestibulares, linguales o palatinas, así como la existencia de fenestraciones o deiscencias (menos cuando utilizamos medios de localizaciones radiográficas especiales colocación de medios de contraste tales como: conos de gutapercha, sondas metálicas)
- 3.- Normalmente no demuestra la proporción entre los tejidos blandos y duros; proyecta sólo el nivel óseo alveolar, pero no determina la cantidad de tejido blando coronario al hueso alveolar.
- 4.- La radiografía muestra la imagen de la destrucción ósea menos grave que la que ocurre de hecho.
- 5.- No establece una distinción específica entre el caso tratado con éxito y el caso no tratado.

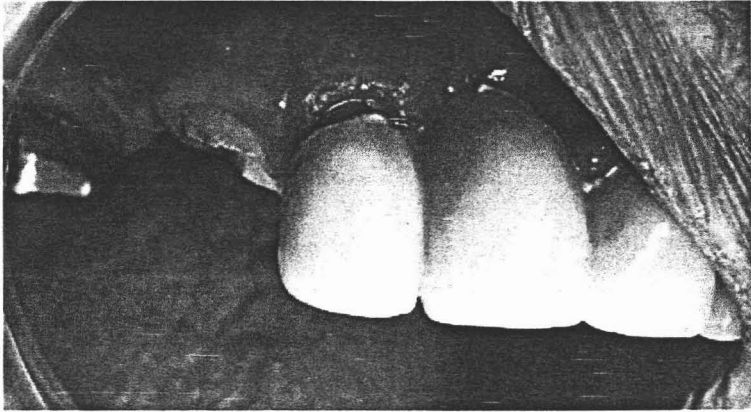


Figura 39.- Se observa que el provisional de acrílico colocado en los incisivos superiores no tiene un adecuado sellado marginal.

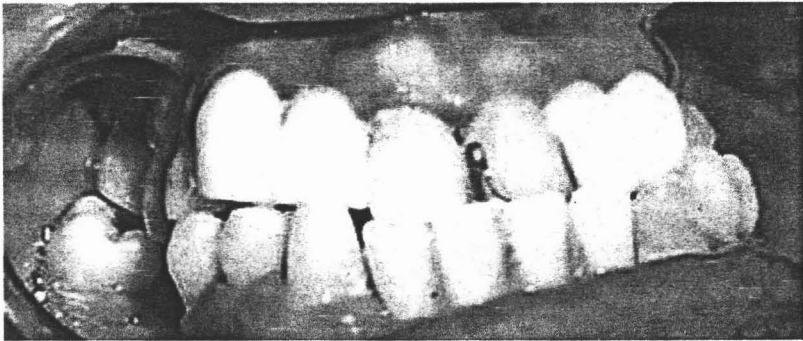


Figura 40.- Obsérvese el provisional de acrílico colocado en caninos y laterales superiores retiene mayor cantidad de placa

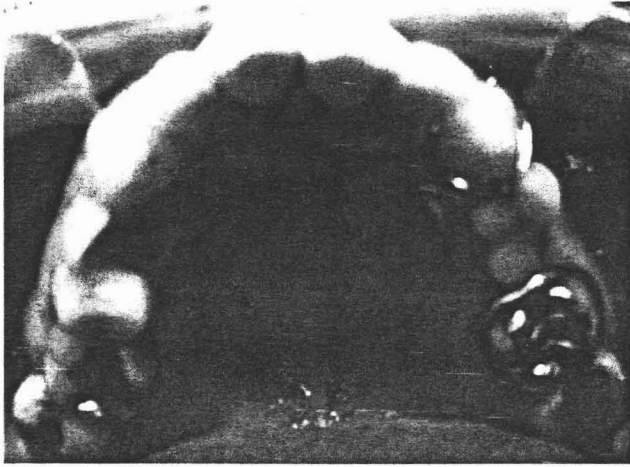


Figura 41.- Se observan prótesis fija de porcelana en los incisivos superiores, que provocan irritación de la encía marginal.

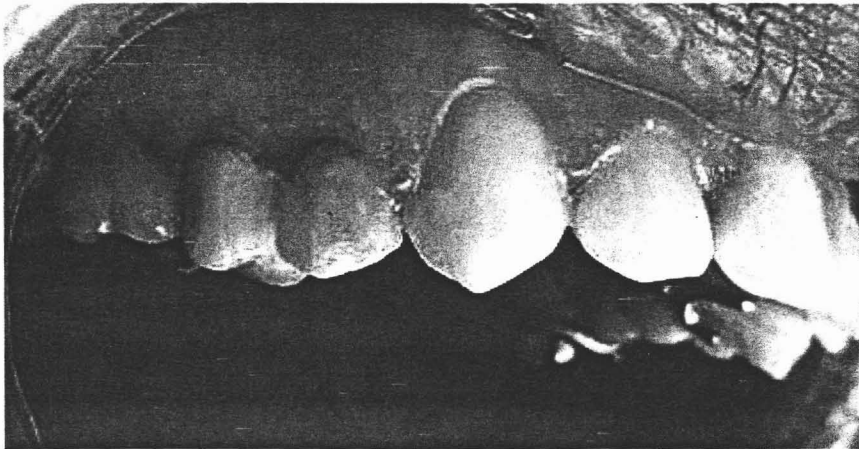


Figura 42.- Se observa pigmentación provocada por la prótesis fija de una unidad en el premolar superior.

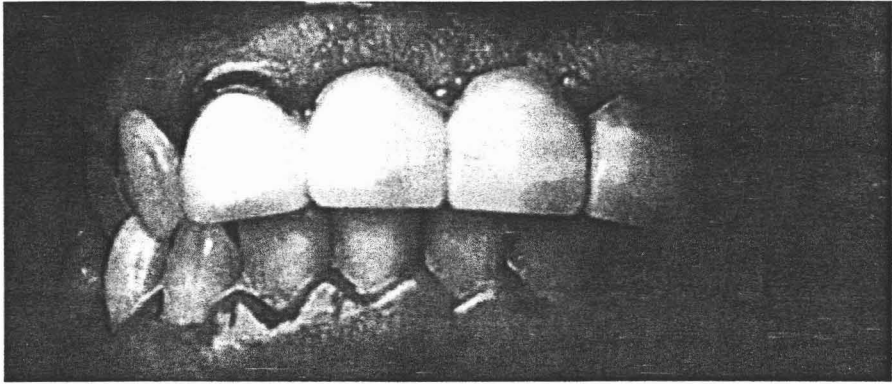


Figura 43.- Prótesis fija que abarca la zona anterior de incisivos superiores, inflamación gingival localizada en la zona anterior provocada por los márgenes de las coronas y una inadecuada higiene.

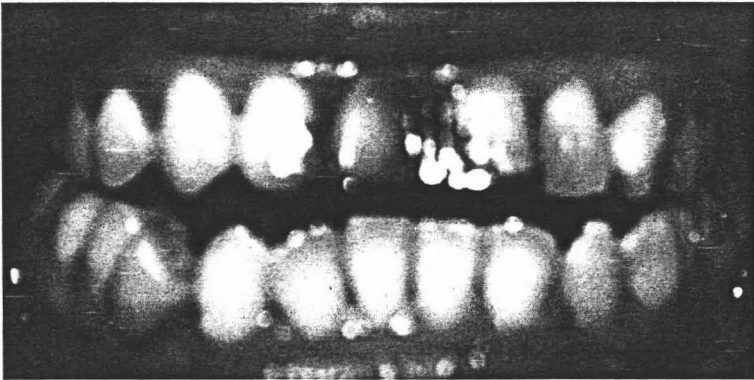


Figura 44.- Se observan dos coronas tres cuartos en los incisivos superiores donde el sellado marginal es deficiente.

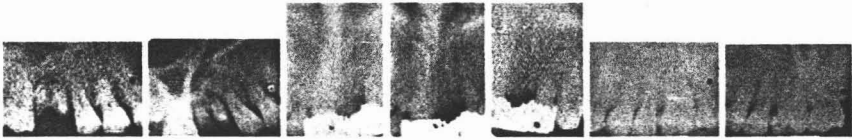


Figura 45.- Radiografías dentoalveolares donde se observan prótesis fija con sellado marginal deficiente, provocan mayor destrucción horizontal de hueso alveolar en la zona donde están ubicadas

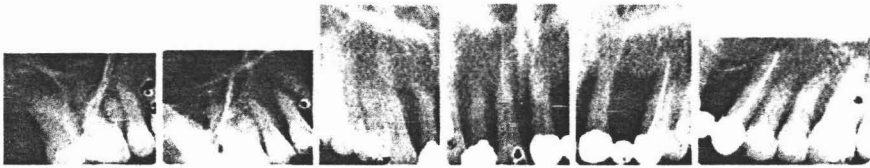


Figura 46.-Radiografías dentoalveolares, en la zona anterior se observa mayor destrucción de hueso alveolar, que la zonas de premolares y molares donde se observan restauraciones convencionales.



Figura 47.- Se puede observar que la pérdida de hueso alveolar es severa, pérdida de continuidad de la lámina dura.

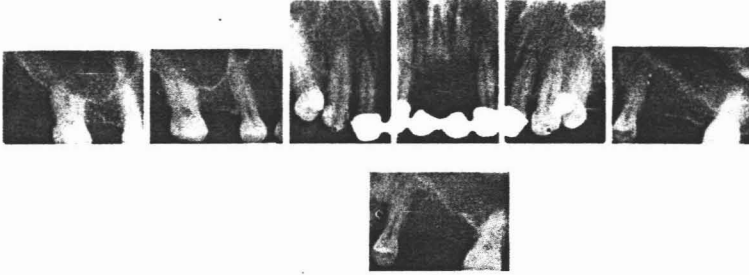


Figura 48.- Radiografías dentoalveolares donde se observa ausencia de los incisivos centrales es la zona donde se observa pérdida de hueso alveolar horizontal .

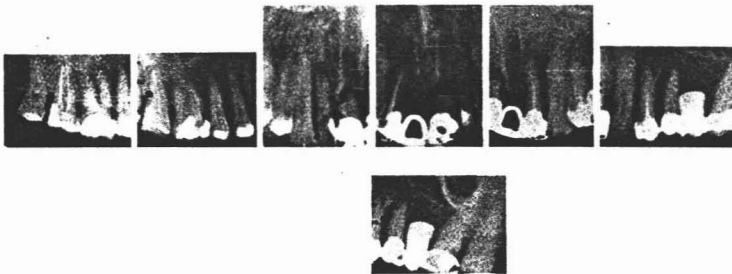


Figura 49.- Radiografías dentoalveolares se observan las restauraciones inadecuadas, el incisivo superior ha perdido la tercera parte de la raíz, observe las zonas interproximales.

RESULTADOS

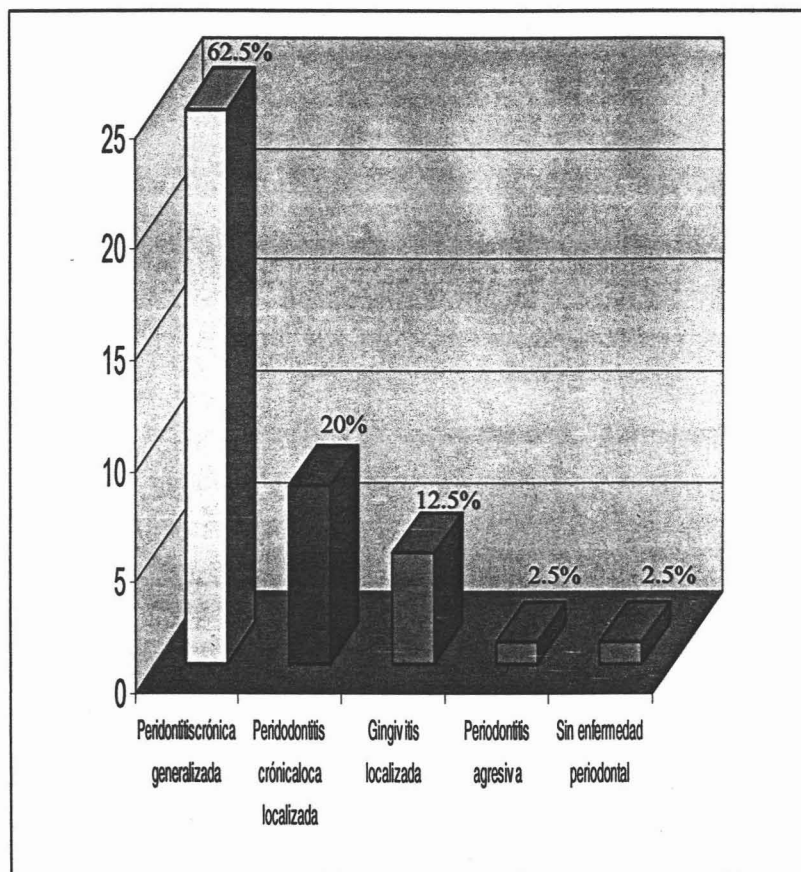


Figura 50.- Gráfica que representa los resultados obtenidos del estudio clínico radiográfico realizado a 40 pacientes que presentan restauraciones protésicas o convencionales, con rangos de edad que van desde los 40 años a los 72 años. El número de pacientes en los que la destrucción ósea se relaciona con las zonas en las que se localizan las restauraciones mal ajustadas es 7 pacientes

PATRÓN DE DESTRUCCIÓN ÓSEA MÁS FRECUENTE

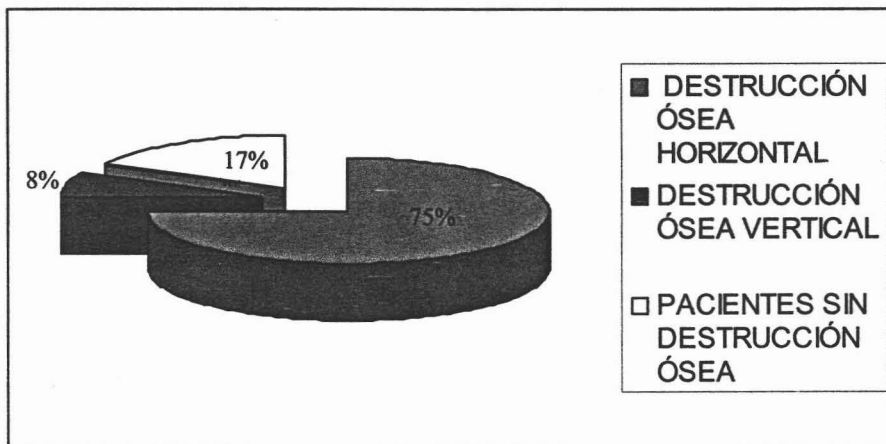


Figura 51.- Gráfica que representa el patrón de destrucción ósea más frecuente en el estudio clínico radiográfico realizado a 40 pacientes, 8% de los pacientes no presentaron destrucción ósea.

Este estudio clínico radiográfico demostró, que el factor principal activador de la destrucción periodontal es la acumulación de placa que mantiene microorganismos de la placa en estrecha cercanía con los tejidos periodontales, las restauraciones inadecuadas que los pacientes presentaron representan un factor de riesgo que aumenta la posibilidad de que el paciente contraiga la enfermedad, pero no es un factor determinante que este provocando directamente la periodontitis crónica.

CONCLUSIONES

La enfermedad periodontal activa debe diagnosticarse, controlarse y tratarse antes de efectuar cualquier procedimiento de restauración, ya sea de tipo protésico o restauración convencional para preservar el equilibrio biológico y el correcto funcionamiento del sistema estomatognático; es necesario conocer que el grosor biológico es un complejo que está constituido de inserciones epiteliales y de tejido conectivo, cualquier violación de dicho grosor indica primeramente inflamación de los tejidos periodontales lo cual conlleva a una futura destrucción ósea y puede llegar a finalizar en la pérdida del órgano dentario en caso de que no se corrija.

Las restauraciones defectuosas, con márgenes desadaptados, sin relación de contacto, de forma incorrecta, superficie porosa, áspera y otros defectos favorecen la retención de placa y /o dificultan la adecuada higiene bucal, por lo que constituyen un factor de riesgo iatrogénico agregado.

Es importante mencionar que la técnica radiográfica dentoalveolar es una auxiliar de diagnóstico insustituible para detectar la enfermedad periodontal, es importante hacer notar que ningún examen dental puede considerarse completo sin las radiografías dentoalveolares.

BIBLIOGRAFÍA

1. - Malone, Poreter, Garder; Manejo de Tejidos en Odontología Restaurativa. Edit. El Manual Moderno; México. 1985
- 2.- Bensimon G.c. Surgical Crown-Lengthening Procedure to Enhance Esthetics Inc. Dent J 1999; 19(4): 333,341
- 3.- Gargiulo W.A et al. Dimensions and Relations of the Dentogingival Junction in Humans J. Periodontol 1961; 261-267
- 4.- Carranza, Newman. Periodontología Clínica. 8a edición. Edit. Mc Graw Hill Interamericana. México. 2000 .pp 14 - 22
- 5.- Linde Jan. Periodontología Clínica e Implantología Odontológica, 3ª edición . Edit. Médica Panamericana. España. 2000, pp. 35- 41
- 6.- Pichard F. John, Diagnóstico y Tratamiento de la Enfermedad Periodontal en la Práctica Odontológica General; Edit. Médica Panamericana. Buenos Aires. 1982
- 7.- Sanavi F et al Biologic Width and its relation to periodontal biotypes J. Esthet Dent. 1998; 10 (1-3)
- 8.- Crispin J.B et al . Margin placement of esthetic veneer crowns part anterior tooth visibility J. Prosth Dent 1981; 45 (3) 278- 281
- 9.- Avisai S, Pinhas A, Esthetic Proportions versus Biologic Width Considerations: A Clinical Dilemma J. Esthet Dent 1998. 10 (4): 175- 181
- 10.- Bader D.J. et al Effects of crown margins on periodontal conditions in regularly attending patients J. Prosth Dent 1991; 65 (1): 75-79
- 11.- Fombellinda Cortpazar Fernando. La elongación coronaria para el Práctico General. Instituto Láser de Salud Buco Dental Láser S.A. España. 1999
12. Garder m. Margins of complete crowns- literatura review J. Prosth Dent 1982; 48 (4) : 396 - 399
- 13 Orkin A.D. et al The relationship of the position of crown margins to

- gingival health J. Prosth Dent. 1987 57 (4) 421- 424
- 14.- Aguinaldo de Freitas et al . Radiología Odontológica. Edit.Artes Médicas. 2002
 - 15.- Gomez Mataldi Recaredo A. Radiología Odontológica. Edit. Mundi, Buenos Aires, 1975.
 - 16.- Joen Iannucci Harina et al .Radiología Dental. Edit. Mc Graw Hill. México. 1996
 - 17.- Stuart C. Wuite. Radiología Oral. Edit. Harcourt. Madrid. 2002
 - 18.- S. Schwartz, DD.S James B. Summit Fundamentos en Odontología Operatoria. Ed. Actualidades Médico Odontológicas.