



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO



FACULTAD DE ODONTOLOGÍA

PRESERVACIÓN DE LA SALUD PERIODONTAL EN
PRÓTESIS FIJA.

T E S I N A

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE

C I R U J A N A D E N T I S T A

P R E S E N T A:

MARISOL REYES RAMÍREZ

TUTOR: Esp. RAÚL LEÓN AGUILAR



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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



A Dios. Por guiarme, darme sabiduría y fortaleza para culminar mi carrera satisfactoriamente y por permitirme ser parte de una extraordinaria familia.

A mis padres. Mario Reyes y Albina Ramírez quienes me dieron la vida, me impulsaron y brindaron su apoyo para cumplir una de mis más grandes metas, por su amor, consejos, dedicación, esfuerzo y valores que me inculcaron porque forman parte importante de mi educación y de la persona que soy. Los amo.

A mis hermanos. Ana, Juan, Verónica y Daniela quienes han sido parte importante de mi desarrollo académico, por su apoyo y motivación que me impulsaron a seguir adelante, por ser un ejemplo y demostrarme que con esfuerzo y dedicación podemos cumplir nuestras metas.

Al Esp. Raúl León Aguilar por su paciencia, dedicación, conocimiento y consejos que me brindo para la realización de este trabajo.

A la Dra. Amalia Cruz Chávez por su dedicación y esfuerzo como coordinadora del seminario, por haberme brindado su apoyo para reforzar mis conocimientos y poder lograr mi meta.

A mis mejores amigas. Beatriz Limón, Leticia Ruiz, Tania Alfaro y mi mejor amigo Daniel Uribe por permitirme formar parte de su vida, por haber hecho de mi etapa universitaria una experiencia inolvidable y de grandes aprendizajes, por su cariño, apoyo y consejos que me impulsaron a seguir adelante y no rendirme, los quiero mucho.

A la UNAM y a la Facultad de Odontología. Por permitirme desarrollar habilidades que han impulsado mi crecimiento profesional, por sus instalaciones y espacios culturales que han sido parte importante de mi desarrollo académico y personal. *¡Por mi raza hablará el espíritu!*

¡MUCHAS GRACIAS!



ÍNDICE

INTRODUCCIÓN.....	5
CAPÍTULO 1. GENERALIDADES DE UN PERIODONTO	
SANO.....	7
1.1. Periodonto.....	7
1.2. Funciones.....	8
1.3. Encía.....	8
1.4. Ligamento periodontal.....	12
1.5. Cemento radicular.....	14
1.6. Hueso alveolar.....	15
CAPÍTULO 2. SALUD Y PARÁMETROS CLÍNICOS	
PERIODONTALES.....	16
2.1. Salud periodontal.....	16
2.2. Parámetros clínicos periodontales.....	18
2.3. Diagnóstico periodontal.....	22
2.4. Clasificación de las enfermedades periodontales (2018).....	24
CAPÍTULO 3. RELACIÓN PERIODONCIA - PRÓTESIS	
DENTAL.....	28
3.1. Fenotipo gingival.....	28
3.2. Tejido de fijación supracrestal.....	30



3.3. Interacción entre las restauraciones y el periodonto.....	31
3.4. Invasión del tejido de fijación supracrestal.....	33
3.5. Cirugía preprotésica.....	34
CAPÍTULO 4. REQUISITOS PARA UNA BUENA RESTAURACIÓN EN PRÓTESIS FIJA.....	41
4.1. Examen clínico para la colocación de prótesis fija.....	41
4.2. Preparaciones protésicas.....	42
4.3. Principios mecánicos.....	46
4.4. Contorno de las restauraciones.....	48
4.5. Troneras.....	49
4.6. Relación de contacto proximal.....	49
4.7. Impresiones y retracción gingival.....	49
4.8. Prótesis provisional.....	51
4.9. Terminado y pulido.....	52
4.10. Cementación.....	53
4.11. Oclusión.....	53
4.12. Fase de mantenimiento protésico.....	54
CONCLUSIONES.....	56
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	57



INTRODUCCIÓN

La prótesis fija es un tratamiento frecuentemente utilizado en la práctica clínica para reemplazar dientes perdidos o restaurar dientes afectados o deteriorados, su éxito depende de la relación periodoncia - prótesis que tiene como objetivo principal preservar la salud periodontal para reestablecer la función y estética del paciente al tratar y controlar la infección periodontal antes del tratamiento restaurativo protésico o cuidado y mantenimiento del mismo, por lo cual es importante conocer las características del periodonto sano y evaluarlas a través de los diferentes parámetros clínicos periodontales como el sangrado al sondeo, profundidad al sondeo, recesión gingival, movilidad dental y la evaluación radiográfica de los niveles óseos alveolares para realizar un diagnóstico correcto que permita elaborar un adecuado plan de tratamiento.

Del mismo modo, es fundamental entender la función del tejido de fijación supracrestal en la conservación de los tejidos gingivales sanos y el control de la forma gingival alrededor de las restauraciones en las cuales debe existir una terminación correcta en relación al margen gingival que facilite la eliminación de la biopelícula para evitar inflamación y retracción del margen gingival, por consiguiente, su importancia radica en las características que pueden derivar la invasión de esta estructura.

La cirugía preprotésica forma parte de las alternativas para reestablecer y mejorar las condiciones de salud y normalidad de los tejidos periodontales ante la invasión del tejido de fijación supracrestal.

Entre los requisitos para una buena restauración protésica se encuentra la realización de un correcto examen clínico para la colocación de una prótesis fija facilitando la adecuada planificación del tratamiento de acuerdo a las necesidades individuales de cada paciente, así mismo, es importante considerar el tipo de preparación y su localización con respecto al margen



gingival, los principios mecánicos, las troneras, la precisión de las impresiones dentales, los contornos interproximales, el terminado y pulido, la cementación, restablecimiento de la oclusión y la fase de mantenimiento para lograr el éxito y longevidad del tratamiento protésico permitiendo mejorar la integridad de las arcadas dentarias y la capacidad de la función masticatoria del paciente para preservar la salud periodontal.

El presente trabajo tiene como propósito describir las características clínicas de un periodonto sano y su relación con el tratamiento protésico fijo para evitar lesionar los tejidos periodontales y preservar la salud periodontal.

CAPÍTULO 1. GENERALIDADES DE UN PERIODONTO SANO

1.1. Periodonto

Etimológicamente se denomina “peri = alrededor de, odontos = diente” a los tejidos que rodean y alojan a los dientes en los maxilares.¹

Es denominado también “aparato de inserción” o “tejidos de sostén de los dientes” el cual constituye una unidad de desarrollo biológico y funcional que experimenta ciertos cambios con la edad, que además está sujeto a cambios morfológicos relacionados con alteraciones funcionales y del medio ambiente bucal.¹⁻²

Está constituido por cuatro componentes principales: *encía* (cuya función es proteger al tejido subyacente), *ligamento periodontal*, *cemento* y *hueso alveolar*, encargados de sostener y mantener al diente en su posición correcta dentro del alveolo y cada uno de ellos presenta una ubicación, una arquitectura del tejido y una composición bioquímica y química diferentes, pero todos funcionan como una sola unidad.³ Fig. 1

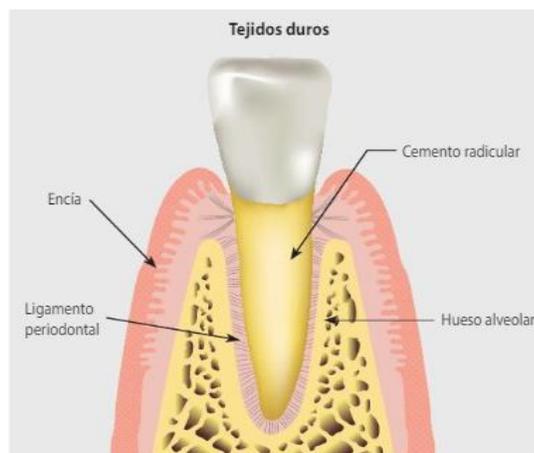


Fig. 1 Esquema que muestra los componentes del periodonto.²



1.2. Funciones

- Inserción del diente al alveolo.
- Resolver y resistir las fuerzas generadas por la masticación, el habla y la deglución.
- Mantener la integridad de la superficie separando el medio ambiente externo e interno.
- Adaptación a los cambios estructurales asociados con el uso y envejecimiento a través del remodelado y regeneración continúa.
- Defensa contra las influencias nocivas del medio ambiente que están presentes en la cavidad bucal.²

1.3. Encía

La mucosa bucal se compone de 1) la mucosa masticatoria, incluye la encía y el revestimiento del paladar duro, 2) la mucosa especializada, cubre el dorso de la lengua y 3) la mucosa de revestimiento, cubre la mucosa de los carrillos, paladar blando, vientre de la lengua y piso de boca. La encía es la parte de la mucosa masticatoria que adquiere su forma y textura definitiva con la erupción de los dientes; cubre el hueso alveolar y la raíz del diente hasta un nivel coronal a la unión amelo cementaria.¹⁻³

La encía se divide anatómicamente en encía libre o marginal, insertada o adherida y encía interdientaria. En sentido coronario, la encía de color rosado coralino termina en el margen gingival libre que tiene contornos festoneados, en sentido apical se continua con la mucosa alveolar (mucosa de revestimiento) laxa de color rojo oscuro separada por una línea demarcatoria denominada línea mucogingival que marca las diferencias de la queratinización y translucidez entre la mucosa alveolar y la encía adherida o insertada.¹⁻²



La encía libre o marginal es el margen terminal o borde de la encía que rodea a los dientes a manera de collar, localizado en zonas vestibular y lingual o palatina de los dientes. Al no unirse con la superficie dentaria forma el surco gingival. Apicalmente por medio del surco, la encía se une al diente por medio del epitelio de unión. Una vez concluida la erupción dentaria, el margen gingival libre se ubica sobre la superficie del esmalte y se extiende de 0.3 a 0.5 mm en sentido coronal a la unión cemento-esmalte.²⁻³

El surco gingival es un surco poco profundo entre el tejido gingival y el diente y la determinación clínica de su profundidad es un parámetro diagnóstico importante. Para su evaluación clínica se utiliza una sonda periodontal, instrumento milimetrado que se introduce dentro del surco gingival para determinar su profundidad. Se considera un estado de salud cuando tiene una profundidad que varía de 0.5 a 3 mm, cualquier profundidad mayor a 3 mm se considera patológica y puede representar un aumento de volumen de la encía o presencia de una bolsa periodontal.

El surco contiene un fluido llamado fluido crevicular gingival, es un trasudado que se filtra continuamente desde el tejido subepitelial hacia el surco gingival, la producción de este fluido en un surco clínicamente sano es pequeño y sus constituyentes participan en el mantenimiento de la estructura del epitelio de unión y en la defensa antimicrobiana del periodonto.²

La encía insertada es la continuación de la encía marginal, es firme, resistente y está unida fijamente al periostio del hueso alveolar. La superficie vestibular de la encía insertada se extiende hasta la mucosa alveolar relativamente laxa y móvil, delimitada por la unión mucogingival. El ancho de la encía insertada es otro parámetro clínico importante y es la distancia entre la unión gingival y la proyección de la superficie externa del fondo del surco gingival,



su extensión suele ser mayor en la superficie vestibular de la región de incisivos y menor en segmentos posteriores.³

La encía interdental se encuentra presente en los espacios interdentales, su forma está determinada por la relación entre los dientes, el ancho de las superficies dentarias proximales y el recorrido de la unión amelocementaria. En el sector anterior la papila interdental es de forma piramidal, mientras que, en la región de molares las papilas son más aplanadas en sentido vestibulo-lingual, presentan superficies de contacto en lugar de puntos de contacto y forman una concavidad denominada col que se encuentra por debajo del área de contacto formándose entonces una papila vestibular y otra lingual o palatina separadas por la región del col.¹⁻²

Características clínicas de la encía en salud

Para comprender las características clínicas normales de la encía es necesario interpretarlas desde el punto de vista microscópico que representan.

Color: varía de un color rosa pálido a rosa coral, sin embargo, cambia de acuerdo con el grado de vascularización, queratinización, espesor del epitelio y pigmentaciones presentes.

Forma: está relacionada con la posición y el trayecto de la unión cemento-esmalte y del margen óseo. La encía marginal termina desvanecida, en forma de filo de cuchillo mientras que la encía insertada sigue la forma festoneada del hueso alveolar el cual, a su vez, sigue la forma de las raíces que aloja.

Consistencia: es firme y resilente, por la gran cantidad de fibras de colágena que posee y por la substancia fundamental del tejido conectivo subyacente.

Textura: presenta un puntilleo característico de cascara de naranja debido a la interdigitación del epitelio con el tejido conectivo y se presenta en la base de la papila.¹



Características histológicas de la encía

Histológicamente la encía está compuesta por tejido conectivo cubierto por epitelio escamoso estratificado queratinizado denominado epitelio gingival cuya función principal es proteger las estructuras profundas, también permite el intercambio selectivo con el medio bucal y se definen tres áreas desde el punto de vista morfofuncional:

- *Epitelio oral externo.* Se extiende desde la parte más coronal de la encía marginal hasta la línea mucogingival. Tiene de 0.2 a 0.3 mm de grosor. Es un epitelio escamoso, estratificado y queratinizado, según el grado de diferenciación de sus células productoras de queratina también conocidos como queratinocitos se compone de cuatro estratos: basal, espinoso, granular y queratinizado. Dentro del estrato basal y espinoso existen otras células como melanocitos, células de Langerhans, células de Merkel y células inflamatorias como linfocitos.²⁻³
- *Epitelio del surco.* Recubre el surco gingival, es un epitelio escamoso estratificado no queratinizado delgado, carece de proyecciones interpapilares y se extiende desde el límite coronario del epitelio de unión hasta la cresta del margen gingival.³
- *Epitelio de unión.* Rodea la porción cervical del diente siguiendo el curso de la unión cemento-esmalte. Es un epitelio escamoso estratificado no diferenciado con alto índice de recambio celular formado por 15 a 30 células en su parte más coronal y en menor cantidad apicalmente. Se compone de una sola capa o estrato donde están presentes células basales y suprabasales; y presenta dos laminas basales, una en contacto con el tejido conectivo (lamina basal externa) y otra en contacto con el diente (lamina basal interna).



También, se inserta firmemente en la superficie dental formando una barrera epitelial contra la placa dentobacteriana y permite el acceso de líquido gingival.^{2,3}

El componente tisular que predomina en la encía es el tejido conectivo, sus componentes principales son: fibras colágenas (60%), fibroblastos (5%), vasos y nervios (35%) incluidos en la sustancia fundamental amorfa (matriz). Dan firmeza a la encía, se insertan al cemento y al hueso subyacente. También se encuentran en menor cantidad fibras de reticulina, oxitalán y elásticas, producidas por los fibroblastos.

El tejido conectivo de la encía marginal contiene un sistema predominante de fibras colágenas llamadas fibras gingivales organizadas en dos patrones, uno compuesto de haces grandes y densos de fibras gruesas llamadas principales (dentogingivales, circulares, alveologingivales, dentoperiostales y transeptales), y el otro compuesto por un patrón laxo de fibras delgadas mezcladas en una fina red reticular llamadas fibras secundarias (transgingivales, interpapilares, semicirculares e intergingivales).¹⁻²⁻³

1.4. Ligamento periodontal

Es un tejido conectivo celular blando y muy vascularizado que rodea la raíz de los dientes y une al cemento radicular con la pared del alveolo. El espacio que ocupa tiene forma de reloj de arena, su espesor varía de 0.2 a 0.4 mm y muestra un aumento de espesor conforme aumenta la edad.¹⁻²

Sus funciones son:

- Física: mantiene a los dientes dentro de su alveolo, protege vasos y nervios de lesiones causadas por fuerzas mecánicas.
- Sensorial: receptor indispensable para el adecuado posicionamiento de los maxilares durante la masticación.



- Formativa: participa en la remodelación y regeneración de los tejidos periodontales.
- Nutritiva: gracias a su vascularización mantiene la vitalidad de diversos elementos celulares.²⁻³

El ligamento periodontal consiste de una matriz extracelular constituida por fibras, sustancia fundamental y células relacionadas con la formación de los tejidos periodontales, así como gran cantidad de vasos sanguíneos y nervios. El diente está unido al hueso mediante haces de fibras colágenas que pueden ser clasificadas de acuerdo a su disposición en fibras principales del ligamento periodontal y son: ¹⁻²

- De la cresta alveolar, las cuales se insertan al cemento por debajo de las fibras gingivales dirigidas hacia abajo y afuera para insertarse en la cresta del alveolo.
- Horizontales que se ubican apical al grupo de la cresta alveolar, corren en ángulo recto al eje axial de los dientes, desde el cemento hasta el hueso por debajo de la cresta alveolar.
- Oblicuas que son las más numerosas y van del cemento en dirección oblicua hasta insertarse coronalmente al hueso.
- Apicales que se irradian desde el cemento al rededor del ápice radicular hasta el hueso, forman la base del alveolo.
- Interradiculares ubicadas entre la raíz de los dientes multirradiculares, van del cemento al hueso, forman la cresta del septum interradicular.

Están presentes también las fibras de Sharpey que se encuentran embebidas en el cemento y el hueso; en el cemento acelular están mineralizadas, mientras que en el cemento celular y el hueso solo lo están en su periferia. También se encuentran fibras elásticas de tres tipos: elastina, oxitalán y elaunina, siendo las dos últimas las presentes en el ligamento periodontal.²



1.5. Cemento radicular

Es un tejido conectivo mineralizado que cubre la dentina de la raíz y en el que se insertan los haces de fibras del ligamento periodontal, sirve para anclar el diente al hueso alveolar, es de color amarillo pálido y más blando que la dentina, a diferencia del hueso el cemento no contiene vasos sanguíneos ni linfáticos, carece de inervación, no experimenta remodelación ni resorción fisiológica, pero se caracteriza por que se sigue depositando toda la vida. Consta de fibras de colágeno incrustadas en una matriz orgánica calcificada, por peso contiene 65% de materia inorgánica, principalmente hidroxapatita, un 23% de materia orgánica principalmente colágeno prácticamente todo de tipo I y un 12% de agua.¹⁻³

Se forma una interface entre el cemento y el ligamento periodontal el cual tiene la función de proporcionar el anclaje de los dientes al hueso alveolar por medio de las fibras del ligamento periodontal ya que en él se insertan las fibras de Sharpey, sirve como capa protectora de la dentina, mantiene la integridad de la raíz debido a que es un tejido mineralizado altamente sensible y participa en la reparación y regeneración periodontal.

Se describen varios tipos de cemento que difieren en su origen, localización y función, así como en su desarrollo:

- Cemento acelular o primario no contiene células en su interior y es el primero en formarse, cubre directamente la dentina radicular sobre todo en los tercios cervical y medio, además, se desarrolla conforme la erupción del diente.
- Cemento celular o secundario contiene células llamadas cementocitos y cubre desde la parte media de la raíz hasta el área apical radicular, en ocasiones se encuentra más coronalmente, en áreas de furcación o por encima del cemento acelular.



- Cemento celular mixto estratificado: es la combinación del cemento celular y acelular.
- Cemento acelular afibrilar se deposita sobre el esmalte y la dentina traslapando al cemento cervical. Consiste en una matriz mineralizada sin células ni fibras. Al no tener colágena, no juega ningún papel en la inserción periodontal.²

1.6. Hueso alveolar

Forma parte de los tejidos periodontales y es la parte del maxilar y la mandíbula que sostiene y protege a los dientes. Se inicia de 1.5 a 2 mm de la unión cemento - esmalte y corre a lo largo de la raíz terminando en el ápice de los dientes. Se forma conjuntamente durante el desarrollo y erupción de los dientes y se reabsorbe gradualmente cuando los dientes se pierden. El hueso fasciculado es la porción de hueso alveolar que cubre directamente al alveolo y en el que se insertan las fibras del ligamento periodontal.²

El hueso alveolar está en constante remodelación debido a que debe responder a las demandas funcionales ejercidas por las fuerzas de masticación y al movimiento menor constante de los dientes.

La parte orgánica del hueso alveolar está constituida en un 95% de un componente fibrilar, predominantemente de colágena tipo I y III, y el 5% restante formado por un componente no fibrilar de proteínas no colagenosas y moléculas regulatorias. El componente inorgánico está constituido principalmente por cristales de hidroxiapatita.²

El hueso alveolar está constituido por osteonas y su superficie externa esta tapizada de células óseas como: precursores de osteoblastos, células de revestimiento, osteoclastos y osteocitos.²



CAPÍTULO 2. SALUD Y PARÁMETROS CLÍNICOS PERIODONTALES

2.1. Salud periodontal

Según Lang y Bartold⁴ (2018), definen la salud periodontal como la ausencia de reacciones inflamatorias que involucran tejidos gingivales y periodontales, es decir, la ausencia de signos de gingivitis o periodontitis, y se basa en una evaluación clínica. Así mismo es importante recordar que la gingivitis y la periodontitis son enfermedades inflamatorias altamente prevalentes; la detección y el diagnóstico de estas enfermedades comunes es un componente fundamental en la atención de la salud bucal.⁴⁻⁵

Se presentan dos formas de salud periodontal, la salud gingival clínica con un periodonto intacto y la salud gingival clínica en presencia de un periodonto reducido (paciente con periodontitis estable o no afectado por periodontitis). Tanto en el periodonto intacto como reducido la salud clínica gingival se caracteriza por ausencia de sangrado al sondeo, eritema, edema, pérdida de inserción y pérdida ósea. Los niveles óseos fisiológicos varían de 1.5 a 2 mm desde la unión cemento-esmalte. Cabe destacar, que la salud gingival clínica en un periodonto reducido, los niveles de inserción clínica y ósea son reducidos. En este sentido, debe reconocerse que los pacientes con periodontitis estable y tratados con éxito siguen teniendo un mayor riesgo de progresión recurrente de periodontitis.⁶

Por lo tanto, todos los pacientes deben someterse a una evaluación periodontal como parte del examen oral de rutina para realizar un correcto diagnóstico para la terapia periodontal exitosa. Generalmente el clínico inicia con un examen clínico de los tejidos gingivales para evaluar la presencia o ausencia de inflamación gingival, así como una evaluación inicial del nivel



de higiene bucal (evaluación de los niveles de placa dentobacteriana). Después se realiza la evaluación de parámetros clínicos periodontales que incluyen: sangrado al sondeo, profundidad al sondeo, recesión gingival, movilidad dental y se registran en un periodontograma. Por otro lado, la evaluación radiográfica permite determinar el tipo de pérdida ósea y su severidad, así como otros factores locales que puedan predisponer al desarrollo de la enfermedad periodontal.⁵

La higiene oral se considera un pilar importante para obtener y mantener la salud periodontal, sin embargo, no debe ser el único foco de atención. Deben abordarse factores adicionales para lograr mantener la salud periodontal.⁴

Evaluación del nivel de placa dentobacteriana

La placa dentobacteriana (PDB), llamada actualmente biopelícula dental (BPD) se forma tanto en tejidos dentales duros como blandos; en ellos pueden establecerse microorganismos patógenos que favorecen la formación de caries dental y enfermedades periodontales como la gingivitis y periodontitis, por consiguiente, la detección y cuantificación de BPD es vital como parte de la identificación del nivel de riesgo para luego orientar acciones de prevención y terapéuticas personalizadas.

El índice de O'Leary es el más sencillo para detectar el factor de riesgo de biopelícula y uno de los más efectivos en cuanto a la fidelidad de registros en la evaluación de la higiene bucal. Los depósitos de bacterianos se tiñen con una sustancia reveladora para facilitar su detección. La presencia de biopelícula se registra en un odontograma, tomando en cuenta las superficies dentales (mesial, distal, vestibular y lingual) y se calcula con la siguiente fórmula: ³⁻⁷⁻⁸ Fig. 2

$$\text{Índice de placa} = \frac{\text{Superficies teñidas}}{\text{Dientes presentes}} \times 100$$

$$\text{Índice de placa} = \frac{88 \times 100}{28 \times 4} = 78\%$$

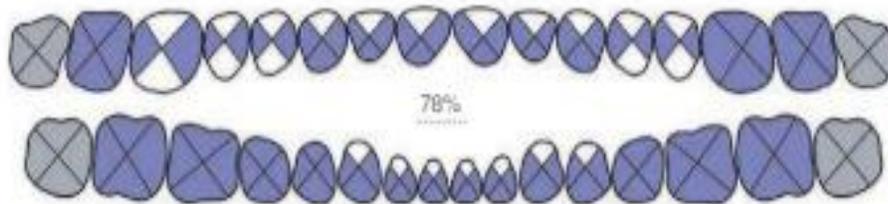


Fig. 2 Odontograma que representa la presencia de depósitos bacterianos.¹

2.2. Parámetros clínicos periodontales

- Sangrado al sondeo (SS)

Se utiliza para evaluar el control de la salud o la inflamación de los tejidos gingivales a través del índice de BoP %. Se calcula la proporción de las zonas sangrantes estimuladas por una sonda periodontal estandarizada en el extremo apical del surco en seis localizaciones (mesiovestibular, vestibular, distovestibular, mesiolingual, lingual y distolingual) de todos los dientes presentes. Si al retirarse la sonda hay sangrado, se considera que el sitio tiene SS positivo, por lo tanto, se considera inflamado. Por otra parte, debido a que factores como la presión aplicada, dimensión y angulación de la sonda puede afectar la evaluación de la inflamación gingival, es inevitable estandarizar la BoP como resultado de un nivel definido de fuerza (presión en el tejido), preferiblemente no superior a 0.25 N (Fig. 3).¹⁻⁴



Fig. 3 Profundidad de bolsa al sondeo junto con sangrado al sondeo.¹

- Profundidad de bolsa al sondeo (PBS)

Es la distancia desde el margen gingival hasta el fondo del surco gingival y se mide por medio de una sonda periodontal graduada, su punta tiene un diámetro estandarizado de aproximadamente 0.4 a 0.5mm. Las mediciones de profundidad de sondeo se registran en la ficha periodontal en 6 sitios por diente (mesio-bucal, medio-bucal, disto-bucal, mesio-palatino, medio-palatino, disto-palatino). La PBS <4 mm se indican en color negro mientras que las de mayor profundidad (>4 mm) en color rojo, en este sentido, la medición de la profundidad de bolsa con relación a la unión amelocementaria es un parámetro indispensable para medir el estado de salud periodontal.¹⁻⁴

- Nivel de inserción clínico

Representa la distancia que se mide desde un punto de referencia fijo (unión amelocementaria) o la parte más apical de una restauración al fondo de la bolsa periodontal. La valoración clínica requiere de la medición de la distancia desde el margen gingival libre (MGL) hasta la unión amelocementaria (UAC) en cada superficie del diente, una vez registrado esto se puede calcular el nivel de inserción clínica en la ficha periodontal de la siguiente manera: la PBS menos la distancia entre la UAC y el MGL.

Cuando existe recesión gingival el valor de la distancia UAC - MGL es negativo, por lo tanto, para calcular el nivel de inserción se sumará al valor de la profundidad de bolsa. ¹⁻⁴ Fig. 4

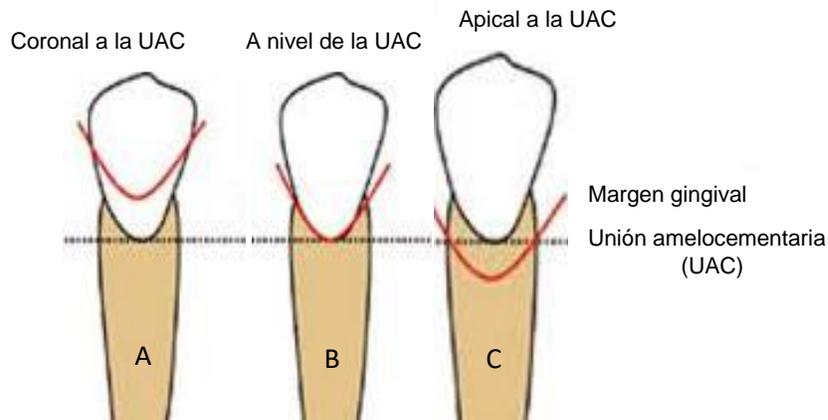


Fig. 4 A) Si el MG esta coronal a la UAC, se resta la PB, B) si el MG coincide con la UAC, el NIC es igual a la PB, C) si el MG esta apical a la UAC, se suma la PS y el MG.⁹

- Recesión gingival

Definida como la exposición de la superficie de la raíz causada por el desplazamiento apical del margen gingival más allá de la unión cemento-esmalte. Por lo tanto, aunque no es esencial para todos los pacientes, la medición de la recesión se suma a la información clínica que se obtiene y puede influir en las decisiones de tratamiento. Las mediciones de profundidad de sondeo se pueden sumar con mediciones de recesión para obtener la pérdida de inserción. Aunque su etiología es poco clara existen factores predisponentes como: el biotipo periodontal ahora llamado fenotipo gingival, el efecto asociado al cepillado dental, a las restauraciones subgingivales y al tratamiento ortodóncico.⁵⁻¹⁰



- Movilidad dental

Debido a que, los dientes están suspendidos en el hueso alveolar por una red de fibras colágenas exhiben un grado de movilidad fisiológica generalmente evaluada como la amplitud del desplazamiento de la corona resultante de la aplicación de una fuerza definida. La magnitud de este movimiento se ha utilizado para distinguir entre movilidad dental fisiológica y patológica. Según Miller¹ (1950) se clasifica en:

Grado 0: movilidad fisiológica generalmente se considera 1-2 mm en dirección horizontal.

Grado 1: aumento de la movilidad de la corona en superior a 1 mm en sentido horizontal.

Grado 2: aumento visible de la movilidad de la corona del diente superior a 1 mm en sentido horizontal.

Grado 3: movilidad intensa de la corona del diente tanto en sentido horizontal como vertical, y el diente se intruye en el alveolo.

Por otro lado, en una situación clínicamente sana el aumento de la movilidad dental puede estar asociada con el ensanchamiento del ligamento periodontal y probablemente representa un diente en trauma oclusal.¹

- Evaluación radiográfica

Es un componente crítico de la evaluación clínica periodontal, así mismo, proporciona información sobre la altura y la forma del hueso alveolar interproximal, es importante tener en cuenta que factores como la edad del paciente, el tipo, la angulación y el desgaste del diente pueden influir en la altura de la cresta ósea, por lo tanto, se debe tener precaución al evaluar este

parámetro como una medida de la salud periodontal. Si bien el espacio del ligamento periodontal también se evalúa radiográficamente puede variar y no se considera un indicador útil de la salud periodontal. No obstante, el análisis radiográfico deberá combinarse con una evaluación minuciosa de la ficha periodontal.¹⁻⁴ Fig.5

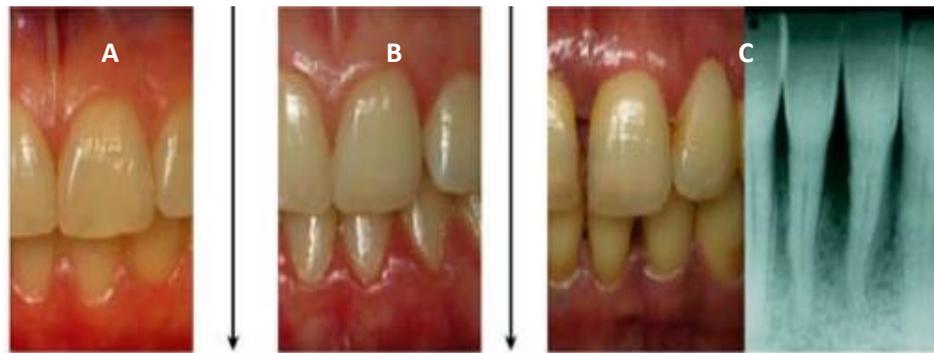


Fig. 5 A) Se muestra la encía en salud, B) Encía con características de Gingivitis, C) encía con características de periodontitis e imagen radiográfica que muestra pérdida ósea.¹¹

2.3. Diagnóstico periodontal

Se puede determinar un diagnóstico correcto de gingivitis o periodontitis acorde al estado de los tejidos, parámetros periodontales y el conocimiento de la nueva clasificación de enfermedades gingivales y periodontales.¹⁻⁶

Chapple y colaboradores⁶ (2018), presentaron una nueva clasificación de salud gingival y enfermedades / condiciones gingivales:

- **Salud periodontal**
 - A. Salud de un periodonto sano
 - B. Salud clínica gingival con un periodonto reducido
 - i) Paciente con periodontitis estable
 - ii) Paciente sin periodontitis



- **Gingivitis inducida por placa bacteriana**

Periodonto intacto

Periodonto reducido en paciente sin periodontitis

Periodonto reducido en pacientes con periodontitis tratados con éxito

A. Asociada exclusivamente a biofilm

B. Mediada por factores de riesgo sistémicos o locales

i) Factores de riesgo sistémicos (factores modificables)

a) Tabaquismo

b) Hiperglucemia

c) Factores nutricionales

d) Agentes farmacológicos

e) Hormonas sexuales esteroideas

Pubertad

Ciclo menstrual

Embarazo

Anticonceptivos orales

f) Trastornos hematológicos

ii) Factores de riesgo locales

a) Factores retentivos de placa biofilm (restauraciones)

b) Sequedad bucal

C. Agrandamientos gingivales influenciados por drogas.

- Enfermedades gingivales no inducidas por placa dental, que pueden tener una afectación sistémica asociada.⁶⁻¹²

Cabe resaltar, que la inflamación gingival es uno de los parámetros más importantes para diferenciar la salud clínica periodontal de la gingivitis ya que de acuerdo a la extensión o el número de sitios gingivales que presentan inflamación se describen como: localizada cuando <30% de los dientes están afectados, y generalizada se reflejaría cuando $\geq 30\%$ de los dientes están



afectados por inflamación gingival. Asimismo, la gingivitis se clasifica en porcentajes para definir su gravedad (leve < 10%, moderada de 10 - 30%, grave >30% de las localizaciones).¹³

2.4 Clasificación de las enfermedades periodontales (2018)

También existe una nueva clasificación para las enfermedades periodontales, si bien ya existía una clasificación desde 1999, en los últimos 30 años se ha modificado repetidamente buscando nueva evidencia científica. Es por eso que en Chicago del 9 al 11 de noviembre de 2017 la Academia Americana de Periodoncia (AAP) y la Federación Europea de Periodoncia (EFP) elaboraron un nuevo sistema de clasificación de enfermedades y condiciones periodontales y periimplantarias. Acordaron que de acuerdo con el conocimiento actual acerca de su fisiopatología, pueden identificarse tres formas de periodontitis.¹⁴

- Enfermedades periodontales necrosantes (EPN).
 - a. Gingivitis necrosante
 - b. Periodontitis necrosante
 - c. Estomatitis necrosante.¹⁵
- Periodontitis como manifestación de enfermedades sistémicas.
- Periodontitis.
 - a. Estadios: basados en la severidad y complejidad de manejo.
 - i. Estadio I: periodontitis inicial
 - ii. Estadio II: periodontitis moderada
 - iii. Estadio III: periodontitis severa con potencial para pérdida dental adicional.
 - iv. Estadio IV: periodontitis severa con potencial para pérdida de la dentición.



-
-
- b. Extensión y distribución: localizada; generalizada; distribución molar- incisivo.
 - c. Grados: evidencia o riesgo de progresión rápida, respuesta anticipada al tratamiento.
 - i. Grado A: tasa lenta de progresión.
 - ii. Grao B: tasa moderada de progresión.
 - iii. Grado C: tasa rápida de progresión.¹⁶⁻¹⁷

Es importante mencionar que aspectos relacionados con la progresión de la periodontitis como el estado general de salud o factores categorizados como aquellos que tienen efectos predominantes sobre la destrucción del periodonto, es decir, trastornos genéticos, enfermedad de inmunodeficiencia adquirida, enfermedades inflamatorias; enfermedades y trastornos comunes principalmente enfermedades no transmisibles como la diabetes mellitus o condiciones / factores de riesgo principalmente tabaquismo y obesidad permiten al clínico incorporar factores individuales del paciente para el diagnóstico, los cuales son cruciales para su manejo integral.⁵

Por otro lado, se desarrollaron actualizaciones y cambios importantes en los conceptos / términos en la clasificación de deformidades y condiciones de desarrollo periodontal y adquiridas.

- Enfermedades sistémicas y condiciones que afectan los tejidos de soporte periodontal.
- Otras condiciones periodontales.
 - a- Abscesos periodontales
 - b- Lesiones endoperiodontales
- Deformidades mucogingivales y condiciones alrededor de los dientes.
 - a. Fenotipo gingival
 - b. Recesión gingival / tejido blando.



- c. Falta de encía
- d. Profundidad vestibular reducida.
- e. Frenillo aberrante
- f. Exceso gingival
- g. Color anormal
- h. Condición de la superficie radicular expuesta.
- Fuerzas oclusales traumáticas.
 - a. Trauma oclusal primario.
 - b. Fuerzas ortodóncicas
- Factores protésicos y dentales que modifican o predisponen a las enfermedades gingivales / periodontales inducidas por placa.
 - a. Factores localizados relacionados con los dientes.
 - b. Factores localizados relacionados con prótesis dentales.¹⁴

La variedad de enfermedades o afecciones sistémicas pueden afectar el curso de la periodontitis o tener un impacto negativo en el aparato de inserción periodontal. Por otra parte, la presencia de recesiones gingivales es altamente prevalente, a menudo se asocia con hipersensibilidad, desarrollo de caries y lesiones cervicales no cariosas en la superficie radicular expuesta y estética deteriorada, las fuerzas oclusales también pueden provocar lesión en los dientes y en el aparato de inserción periodontal, así como también afecciones asociadas con los dientes o prótesis que pueden predisponer a enfermedades del periodonto.¹⁸

Cabe señalar, que cuando se requiere realizar un tratamiento protésico y existe la presencia de enfermedades como gingivitis y periodontitis es fundamental controlar la enfermedad activa eliminando o alterando la etiología bacteriana y los factores locales contribuyentes a través de la remoción completa de cálculo supra y subgingival, eliminación de restauraciones mal



ajustadas o deficientes, tratamientos de emergencia (procedimientos endodónticos y periodontales) para aliviar síntomas y estabilizar la infección, extracción de dientes con pronóstico desfavorable que requieran la colocación de una prótesis evitando pérdida ósea, medidas de higiene oral (consideradas un pilar importante para mantener la salud periodontal), raspado y alisado radicular para reducir la inflamación gingival y el progreso de la enfermedad, por último la revaloración de los tejido gingivales después de cuatro semanas, tiempo que favorece la cicatrización, reducción de la inflamación y profundidad de bolsa y la ganancia de niveles de inserción clínica.²⁻³



CAPÍTULO 3. RELACIÓN PERIODONCIA-PRÓTESIS DENTAL

3.1. Fenotipo gingival

Dentro las nuevas definiciones relacionadas con las deformidades mucogingivales y condiciones alrededor de los dientes se encuentra el fenotipo gingival anteriormente llamado biotipo periodontal.¹⁴

El fenotipo gingival implica tres parámetros importantes utilizados para clasificar los fenotipos periodontales como el grosor gingival, el ancho del tejido queratinizado y el morfotipo óseo. Todos estos elementos juegan un papel importante en el mantenimiento de la salud periodontal y se clasifica de la siguiente manera:

- Fenotipo festoneado delgado asociado con una corona triangular estrecha, una zona estrecha de tejido queratinizado (KT), un hueso alveolar relativamente delgado y contactos interproximales cerca del borde incisal.
- Fenotipo plano y grueso asociado a coronas dentales de forma cuadrada, una amplia zona de tejido queratinizado, encía gruesa, hueso relativamente grueso y contacto interproximal ubicado más apicalmente.
- Fenotipo festoneado grueso asociado con una encía gruesa, dientes estrechos, zona estrecha de tejido queratinizado y un festoneado gingival pronunciado.¹⁹

El fenotipo gingival se puede evaluar utilizando una sonda periodontal para medir el grosor gingival, observando que la sonda periodontal brilla a través del tejido gingival después de ser insertada en el surco.

- Si la sonda es visible a través del tejido se considera delgado (≤ 1 mm).



- Si la sonda no es visible a través del tejido se considera grueso (> 1 mm).¹⁸

Por consiguiente, en el caso de un fenotipo gingival delgado, la ausencia de encía adherida y el grosor reducido del hueso alveolar debido a la posición anormal del diente en el arco se consideran factores de riesgo para el desarrollo de una recesión gingival.¹⁹

El cepillado dental incorrecto, el tratamiento de ortodoncia o el impacto de los márgenes restauradores cervicales son otros factores asociados a la recesión gingival. Observaciones clínicas sugieren que los sitios con una encía mínima o nula asociada con márgenes restauradores intrasulculares son más propensos a presentar recesión gingival e inflamación.¹⁹

De esta manera, Cairo propuso adoptar una nueva clasificación de las recesiones gingivales con referencia a la pérdida de inserción clínica interdental orientada al tratamiento para pronosticar el potencial de cobertura radicular:

Recesión tipo 1 (RT1): sin pérdida de inserción interproximal. La UCE interproximal no es clínicamente detectable en la superficie mesial y distal del diente.

Recesión tipo 2 (RT2): asociada con pérdida de inserción interproximal. La cantidad de pérdida de inserción interproximal (medida desde la UCE interproximal hasta la profundidad del surco o la bolsa interproximal) es menor o igual a la pérdida de inserción bucal (medida desde la UCE bucal hasta la profundidad de surco o bolsa bucal).

Recesión tipo 3 (RT3): asociada con pérdida de inserción interproximal. La cantidad de pérdida de inserción interproximal (medida desde la UCE interproximal hasta la profundidad del surco o la bolsa) es mayor que la



pérdida de inserción bucal (medida desde la UCE bucal hasta la profundidad del surco o la bolsa bucal).¹⁹⁻²⁰

Las prótesis dentales y factores relacionados con los dientes es otro aspecto importante dentro de la clasificación de deformidades mucogingivales y condiciones alrededor de los dientes. Varias de estas afecciones pueden predisponer a enfermedades del periodonto y en la medida en que estas condiciones contribuyen al proceso de la enfermedad dependerá de la susceptibilidad del paciente.¹⁸

En relación a las prótesis dentales, la invasión del tejido de fijación supracrestal causada por los márgenes restauradores se asocia con inflamación y / o pérdida de tejidos periodontales de soporte. Estos cambios son causados por biopelícula, trauma u otros factores.¹⁸

Los factores relacionados con los dientes (factores anatómicos del diente) como proyecciones de esmalte cervical, perlas del esmalte, surcos del desarrollo, proximidad de la raíz, anomalías y fracturas, también están relacionados con inflamación gingival inducida por placa dentobacteriana y pérdida de tejidos periodontales de soporte.²¹

3.2. Tejido de fijación supracrestal

El ancho biológico es un término clínico de uso común que describe las dimensiones variables apicoronales de los tejidos unidos supracrestales. Los tejidos unidos supracrestales están histológicamente compuestos por el epitelio de unión y la unión del tejido conectivo supracrestal. El término ancho biológico fue reemplazado por tejido de fijación supracrestal, parámetro equivalente a la distancia entre la parte inferior de surco y la cresta ósea alveolar. Se considera esencial para la preservación del periodonto, especialmente en el caso de dientes que necesitan restauración y es el que

finalmente decide el éxito de procedimientos restaurativos. También actúa como barrera para evitar la entrada de microorganismos en el periodonto.¹⁸⁻²²

El valor del tejido de fijación supracrestal es de 2.04 mm basada en una descripción histológica realizada por Gargiulo, quien describió las dimensiones normales de la relación entre el surco gingival de 0.69 mm, una unión epitelial de 0.97 mm y una unión de tejido conectivo de 1.07 mm.²³ Fig. 6

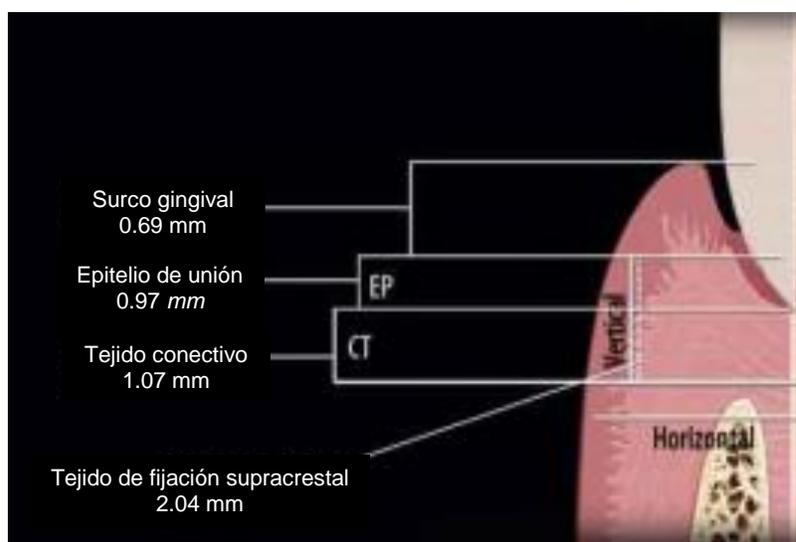


Fig. 6 Dimensiones del tejido de fijación supracrestal del diente.²⁴

3.3. Interacción entre las restauraciones y el periodonto

El clínico debe tener en cuenta la conservación de la salud periodontal alrededor de las restauraciones manteniendo una interfaz diente / tejido para brindar armonía con los tejidos circundantes y la función que tiene el ancho del tejido de fijación supracrestal en la conservación de los tejidos gingivales sanos y el control de la forma gingival alrededor de las restauraciones. Esta información se aplica en los márgenes, adaptación, contorno y función oclusal de la restauración principalmente en la zona estética donde el principal objetivo es ocultar la unión del margen con el diente.³⁻²²



Tipos de márgenes restauradores

Los márgenes de la restauración se agrupan en:

- Margen supragingival

Se coloca ligeramente por encima del margen gingival, presenta menor impacto en el periodonto, se emplea en áreas donde no se requiere estética debido al marcado contraste en opacidad y color del material restaurador contra el diente, sin embargo, con la llegada de nuevos materiales restauradores con mayor translucidez y cementos de resina, existe la posibilidad de colocar márgenes supragingivales en áreas estéticas.²⁻²³

- Margen equigingival

Se encuentra ubicado a la misma altura de la encía marginal, son bien tolerados por el periodonto y pueden ser estéticamente integrados con el diente y la interfaz puede ser fácilmente pulida dejando una superficie lisa evitando afectar los tejidos subyacentes.²

- Margen subgingival

El mayor riesgo biológico se presenta al colocar márgenes subgingivales, al no ser accesibles para los procedimientos de terminado y pulido como los mencionados anteriormente, no obstante, debido a la presencia de caries o cualquier deficiencia dental es necesario realizar márgenes subgingivales. Tienen mayor estética, pero pueden resultar perjudiciales para la salud periodontal por que actúa como un irritante permanente para el periodonto y promueve cambios cualitativos y cuantitativos en la microflora, aumento del índice de placa, profundidad de bolsa y retracción del tejido gingival. Debido a las demandas estéticas se requiere ocultar el margen restaurador debajo del margen gingival lo que puede causar la invasión del ancho del tejido de fijación supracrestal.²⁻²⁴



3.4. Invasión del tejido de fijación supracrestal

La invasión del tejido de fijación supracrestal se convierte en una preocupación particular cuando se considera la restauración de un diente que se ha fracturado o ha estado cariado cerca de la cresta alveolar. Además, las inquietudes estéticas a menudo requieren el mimetismo de los márgenes restauradores por debajo del margen gingival los cuales se adentran en el surco gingival, produciendo la invasión del tejido de fijación supracrestal. Por consiguiente, los márgenes de las restauraciones protésicas fijas pueden extenderse tanto, que el clínico pierde la visión y el acceso donde se ubica realmente el margen en la región del surco, esto lleva a complicaciones periodontales y eventualmente al fracaso protésico.²²

Características que pueden indicar la invasión del tejido de fijación supracrestal:

- Inflamación gingival aguda o crónica alrededor de la restauración.
- Sangrado al sondeo.
- Hiperplasia gingival (más frecuente en erupción pasiva alterada y márgenes de restauración colocados subgingivalmente).
- Recesión gingival la cual ocurre cuando el cuerpo intenta recrear el espacio entre el hueso alveolar y el margen para dejar espacio para la re inserción del tejido. Es más probable que esto ocurra en áreas donde el hueso alveolar que rodea el diente es muy delgado.
- Formación de bolsa periodontal.
- Pérdida de inserción clínica.
- Pérdida de hueso alveolar.²³

La evaluación de la invasión del tejido de fijación supracrestal se realiza a través del sondeo óseo / sondeo transgingival (hondeo), el cual consiste en colocar anestesia local hasta el nivel óseo y restar la profundidad del surco de la medición resultante. Si esta distancia es < 2 mm en uno o más sitios, se puede confirmar un diagnóstico de invasión del tejido de fijación supracrestal.²² Fig. 7



Fig.7 Sondeo transgingival (hondeo). Se realiza previa anestesia, se coloca la sonda en el surco y se ejerce presión hasta llegar a la cresta alveolar.²

Por consiguiente, para el éxito y armonía de la interrelación periodontal-protésica se deben tener en cuenta las consideraciones biológicas mencionadas anteriormente, asimismo, consideraciones estéticas y oclusales para brindar una mejor calidad de atención al paciente. Es por ello que para restablecer la invasión del tejido de fijación supracrestal se emplean diferentes procedimientos quirúrgicos.²⁵

3.5. Cirugía preprotésica

El procedimiento quirúrgico preprotésico comprende:

- Alargamiento de corona

El alargamiento clínico de la corona es uno de los procedimientos más comunes en la práctica periodontal, tiene como objetivo exponer la estructura



dental sana con fines restaurativos mediante el reposicionamiento apical del tejido gingival con o sin osteotomía (alargamiento funcional de la corona) o para mejorar la estética en los sextantes anteriores (alargamiento estético de la corona).²⁶⁻²⁷

El alargamiento de la corona está indicado en el manejo de desafíos estéticos, cuando se requiere disminución de una sonrisa gingival, erupción pasiva alterada o para mejorar los resultados estéticos de las restauraciones definitivas, así como también, el manejo de desafíos restaurativos con el objetivo de obtener una forma de retención y resistencia de la estructura dental sana por encima del nivel de la cresta alveolar en casos de caries subgingival, fracturas de corona o raíz, márgenes restauradores subgingivales o pilar clínico corto, es por eso que el tejido de fijación supracrestal es un parámetro biológico de importancia crítica para mantener la salud periodontal después de la colocación subgingival de los márgenes restauradores y durante los procedimientos de alargamiento de la corona.²⁶

Se debe evitar el alargamiento de corona si al analizar el caso, se presentan las siguientes condiciones:

- Deficiente proporción corona – raíz.
- Diente no restaurable por caries extensa o fractura muy apical.
- Compromiso estético.
- Involucración de furca.
- Inadecuada relación del diente en el arco.
- Compromiso del periodonto adyacente, sobre todo en zona estética donde pueden aparecer “triángulos negros”.
- Espacio restaurador insuficiente.
- Movilidad dental incrementada.²



Consideraciones prequirúrgicas

Las consideraciones en la planificación del tratamiento para un procedimiento de alargamiento de la corona incluyen:

- Cantidad de Tejido queratinizado (TQ)

Se debe preservar una altura ápico-coronal adecuada fundamentalmente en fenotipos delgados, si bien, no existe un consenso sobre la cantidad mínima de tejido queratinizado para mantener la salud gingival en presencia de márgenes subgingivales, diferentes autores sugieren conservar de 2 a 5 mm de TQ, con valores promedio de 2 a 3 mm aceptables.²⁷

- Distancia de la unión amelocementaria o línea de terminación restaurativa a la cresta alveolar

Permite evaluar la presencia o ausencia de invasión del tejido de fijación supracrestal, posteriormente dicta la cantidad de estructura dental que debe exponerse. Se sugiere, que para valorar esta distancia sea a través del sondeo transgingival (hondeo). Por otra parte, se indica que debe haber un espacio mínimo de 3 mm entre el margen de restauración y el hueso alveolar. Estos 3 mm corresponden a 1 mm de tejido conectivo, 1 mm de epitelio de unión y 1 mm de profundidad sulcular. Permitiendo la fijación de tejido supracrestal adecuado (2.04 mm), cuando los márgenes se colocan 0.5 mm dentro del surco gingival. La ubicación, ajuste y acabado de los márgenes restauradores son factores críticos en el mantenimiento de la salud periodontal.²⁶⁻²⁷

- Proporción corona-raíz y anatomía radicular

La evaluación radiográfica antes del procedimiento de alargamiento de corona es importante para identificar la presencia de raíces cortas o proporción corona - raíz desfavorable, así mismo, tener en cuenta la conicidad y divergencia de



la raíz ya que dictan el diámetro de la raíz que tendrá el diente y la distancia interdental de los dientes involucrados.²⁷

- Tejido de fijación supracrestal

Al realizar un cuidadoso análisis prequirúrgico de la anatomía local y la distancia desde el margen gingival hasta la cresta ósea permite anticipar la dimensión posoperatoria del tejido supracrestal de un diente en particular, es decir, predecir la ubicación postoperatoria final del margen gingival, de acuerdo a su medición preoperatoria.²⁷

- Fenotipo gingival

Es otro parámetro importante antes de realizar un procedimiento quirúrgico de alargamiento de corona, debido a que, el grosor de los tejidos bucales se correlaciona significativamente con el cambio de coloración en los dientes tratados endodónticamente más comúnmente en un fenotipo delgado y es posible que se trasluzca a través de la encía de dichos dientes. También puede ayudar en la evaluación del riesgo de futuras recesiones gingivales principalmente en fenotipos delgados.²⁶⁻²⁷

- Grosor de la tabla vestibular

El hueso vestibular que recubre los seis dientes anteriores superiores es predominantemente delgado y va en aumento hacia la región posterior. El adelgazamiento extenso del grosor de la tabla vestibular durante el alargamiento quirúrgico de la corona puede provocar dehiscencias y fenestraciones posquirúrgicas. De igual forma, la remodelación ósea puede alterar la estabilidad de los márgenes gingivales durante la cicatrización y en consecuencia una mayor exposición dentaria a la anticipada.²⁷

Técnicas quirúrgicas de alargamiento de corona

Entre las técnicas de alargamiento de corona clínico comúnmente utilizadas en la práctica clínica se encuentran la gingivectomía y el colgajo reposicionado apicalmente con o sin resección ósea.²⁷

- Gingivectomía

Cuando se evalúan los parámetros mencionados anteriormente, el clínico puede anticipar los niveles gingival y óseo posquirúrgicos en los dientes tratados, esto se logra con un encerado diagnóstico, sondeo óseo o una combinación de ambos. Estas técnicas asegurarán que el alargamiento de la corona sea orientado protésicamente.²⁷⁻²⁸

La gingivectomía está indicada en presencia de suficiente tejido queratinizado y una cresta ósea subyacente a 3 mm o más del nivel de resección gingival. La altura ápico-coronal de 3 mm debe permanecer después de la cirugía en presencia de restauraciones subgingivales. Se puede realizar a bisel interno o externo o combinación de ambos (Fig. 8). Cuando la cantidad de encía queratinizada es inadecuada después del procedimiento de gingivectomía, se requiere de la técnica de colgajo reposicionado apicalmente y recontorneado óseo.²⁷



Fig. 8 Alargamiento de corona clínico con técnica de gingivectomía a bisel externo en el sector anterior con finalidad protésica. Fuente directa

Cuando se requiere asegurar la colocación del margen sobre una estructura dental sólida y una forma de retención ante la presencia de caries o fractura dental, la cirugía debe proporcionar por lo menos 4 mm de extensión en sentido apical de la caries o fractura con respecto a la cresta ósea.³

- Cirugía de colgajo reposicionado apicalmente con o sin resección ósea

El colgajo de reposicionamiento apical sin resección ósea es una alternativa al procedimiento de gingivectomía cuando el tejido queratinizado es insuficiente (menor a 3 mm).²

La cirugía de colgajo reposicionado apical con resección ósea se indica cuando el nivel óseo se encuentra a menos de 3 mm de la resección gingival, se realiza una incisión y una elevación de colgajo mucoperióstico e incisiones liberatrices para permitir un mejor acceso y el posicionamiento apical del colgajo. Se debe formar contornos óseos para lograr una arquitectura festoneada y obtener el contorno deseado de la encía suprayacente (Fig.9).²⁻²⁷

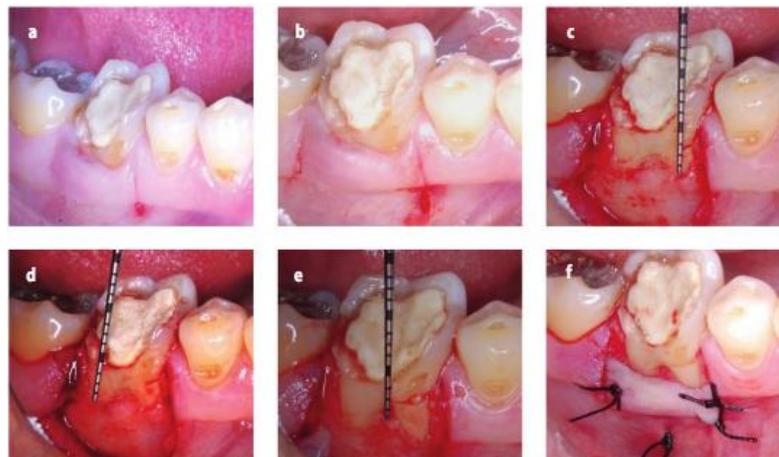


Fig. 9 Alargamiento de corona con colgajo reposicionado apicalmente. a) Vista clínica inicial b) Incisiones verticales liberatrices c), d), e) Distancia entre el margen de la restauración y la cresta ósea f) Colgajo suturado apicalmente.²



Cabe mencionar, que es fundamental el manejo de una restauración protésica provisional antes, durante o después de un tratamiento quirúrgico de acuerdo a las necesidades de cada paciente. Diferentes autores sugieren que después de realizar un procedimiento de alargamiento de corona se debe esperar al menos dos a tres semanas para verificar las líneas de terminación protésica; y esperar de ocho a doce semanas antes de realizar el tratamiento protésico final en áreas no estéticas, mientras que en áreas estéticas (sexante anterior) se requiere de al menos 6 meses para adaptarse a posibles alteraciones del margen gingival.²⁻²⁶



CAPÍTULO 4. REQUISITOS PARA UNA BUENA RESTAURACIÓN EN PRÓTESIS FIJA

4.1. Examen clínico para la colocación de prótesis fija

El éxito de los tratamientos protésicos fijos en la práctica diaria se relaciona con el criterio del clínico y la planificación correcta e individualizada de las necesidades de cada paciente, es importante recabar la información necesaria durante el examen clínico del paciente para orientar y determinar un plan de tratamiento a través de la anamnesis y del examen extra e intraoral. En este último, se inspeccionan los tejidos blandos, músculos, el periodonto, dientes y las relaciones oclusales.²⁹

Para la colocación de prótesis fija es necesario valorar si los dientes remanentes presentan:

- Caries y restauraciones presentes.
- Número y disposición de los dientes.
- Grado de inclinación.
- Vitalidad pulpar.
- Tamaño de la corona clínica.
- Estado periodontal.
- Movilidad dental.²⁹

También debe realizarse una evaluación radiográfica; con la interpretación radiográfica se pueden identificar lesiones óseas, raíces residuales, reducción ósea vertical y horizontal, calidad del tratamiento endodóntico previo, además, de la relación corona-raíz, forma de la raíz, número de raíces y ausencia de piezas dentales.²⁹



Para concluir el examen clínico es necesario en la mayoría de los casos realizar modelos de estudio y montarlos en un articulador semi - ajustable para obtener la situación inicial del paciente, evaluar contactos prematuros, relaciones intermaxilares, inclinación dental, también se realiza un encerado diagnóstico facilitando la confección de coronas provisionales.³⁰

4.2. Preparaciones protésicas

Algunos autores mencionan la importancia de la elección apropiada del tipo de preparación y su localización con respecto al margen gingival para garantizar el éxito protésico a largo plazo, debido a que, en ocasiones uno de los problemas en prótesis fija es la migración apical del margen gingival respecto al margen protésico causando la exposición del muñón subyacente y del consiguiente fracaso estético. Los perfiles de emergencia influyen en la forma, grosor y festoneado del margen gingival, en consecuencia, la forma de la unión amelocementaria anatómica subyacente es la que guía la forma de los tejidos gingivales y se aplica a los dientes sometidos a un tallado protésico contribuyendo en la forma determinante del elemento protésico.³⁰

Líneas de terminación

La línea de terminación cervical de la preparación puede presentar diferentes configuraciones de acuerdo al material a ser empleado para la confección de la corona.

- **Hombro:** línea de terminación que se utiliza en restauraciones totalmente cerámicas, no obstante, requiere mayor desgaste dental, proporciona espesor suficiente del material para resistir las fuerzas de la masticación.



- Hombro biselado: indicado en coronas de metal – porcelana con preparación de las paredes cortas, también requiere espacio adecuado para el metal y la porcelana, el bisel permite un mejor sellado marginal evitando sobrecontorneado.
- Chámfler o chaflán: indicada para coronas metálicas y metal – cerámica, presenta menor tensión de tal modo que el cemento subyacente tendrá menor probabilidad de fracaso.
- Filo de cuchillo: indicado en restauraciones metálicas, conserva mayor estructura dental, pero puede dar lugar a restauraciones sobrecontorneadas, aunque presenta inconvenientes algunas veces es necesaria la utilización de esta técnica, por ejemplo, en la superficie lingual de molares inferiores y en dientes con superficies axiales convexas.³⁰⁻³¹

Coronas metálicas

El uso de una restauración de recubrimiento completo puede ser limitada por diversos factores estéticos, sin embargo, debe emplearse en aquellos dientes cuya restauración exige una retención máxima, ya sea para rehabilitar un solo diente o como retenedor de una prótesis parcial fija.

La reducción oclusal juega un papel importante ya que, proporciona espacio suficiente para el material restaurador, la reducción para las cúspides funcionales recomendable es de 1.5 mm y las no funcionales 1.0 mm, respetando la forma anatómica oclusal.²⁹⁻³⁰

Ventajas

- Tiene elevadas cualidades retentivas.
- Es fácil obtener una forma de resistencia adecuada.
- Posibilidad de modificar su forma y oclusión.
- Bajo costo.



Desventajas

- Remoción de gran cantidad de estructura dental.
- Efectos adversos en los tejidos.
- Visibilidad del metal.³¹

Coronas de metal – porcelana

Las coronas de metal porcelana proporcionan un resultado estético predecible y son una de las restauraciones más utilizadas en la práctica clínica, constan de una corona metálica de recubrimiento total (o subestructura) recubierta por una capa de porcelana fundida que imita el aspecto del diente natural y su extensión puede variar.²⁹⁻³⁰

Un buen resultado estético depende de la reducción adecuada, si el espacio para el grosor de la porcelana es insuficiente, existe la posibilidad de que la restauración este mal contorneada afectando negativamente la estética y la salud de la encía adyacente o que el color y translucidez de la restauración no coincidan con los dientes naturales adyacentes.²⁹⁻³⁰ Fig. 10

Ventajas

- Mejor estética en comparación con la corona colada completa (corona metálica).
- Puede emplearse en el sector anterior y posterior.

Desventajas

- Remoción excesiva de la estructura dental.
- Posibilidad de fractura debido a la fragilidad de la porcelana.
- Dificultad para obtener una buena oclusión en la porcelana glaseada.
- Dificultad en la elección del color.

- Menor estética en comparación con una restauración totalmente cerámica.
- Costo.³¹

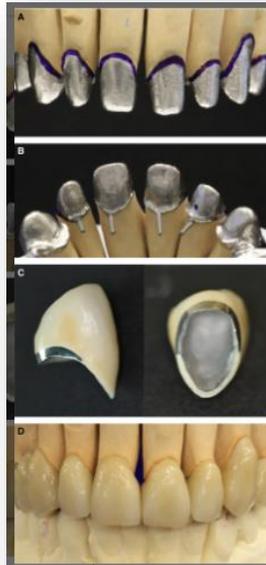


Fig. 10 Construcción de coronas de metal y cerámica para dientes preparados conservadoramente (A) Labialmente, se aplica un núcleo de metal sin collar. (B, C) Palatalmente, los márgenes metálicos se pueden preservar sin comprometer la estética. (D) Las coronas completas enmascaran por completo los núcleos de metal.²⁸

Coronas totalmente cerámicas

De todas las restauraciones dentales las coronas totalmente cerámicas son las que proporcionan mayor estética, al no presentar metal subyacente que bloquee la transmisión de luz, asemejándose a la estructura dental natural en términos de color y translucidez. Sin embargo, al componerse totalmente de cerámica, una sustancia frágil presenta mayor susceptibilidad a la fractura.

Cuando se plantea la posibilidad de una restauración cerámica se debe considerar la posición del diente en la arcada, factores relacionados con la oclusión y los rasgos morfológicos del diente.²⁹⁻³⁰



Ventajas

- Mayor estética en comparación con otras restauraciones.
- Buena respuesta tisular.
- Ligeramente más conservadora la pared vestibular en comparación con la corona metal – porcelana.

Desventajas

- Fuerza reducida en comparación con la corona metal – porcelana.
- Es crucial una preparación adecuada.
- Es una de las preparaciones menos conservadoras.
- Material frágil.
- Puede ser utilizada solo como restauración unitaria y en el sector anterior.³¹

4.3. Principios mecánicos

El diseño de una preparación para una restauración protésica fija y su confección dependen de cinco principios:

1. Preservación de la estructura dentaria

Además de reemplazar una estructura dental pérdida, la restauración debe preservar la estructura dental remanente para facilitar la retención y evitar la pérdida de mayor superficie dental. Cuando se realiza la reducción oclusal se debe seguir la anatomía oclusal y eliminar de 1 a 1.5 mm de estructura dental para evitar daño pulpar.²⁹⁻³⁰

2. Retención y resistencia

Para que una restauración logre su objetivo, debe conservar su posición sobre el diente. La configuración geométrica de la preparación tiene como objetivo fijar al cemento bajo compresión para lograr retención y resistencia necesarias,



porque, ningún cemento compatible con la estructura dental y el entorno biológico posee propiedades adecuadas de adhesión para que la restauración permanezca en su sitio. La retención y resistencia se interrelacionan porque la resistencia evita el desalajo de la restauración a lo largo de la vía de inserción o del eje longitudinal de la preparación y la retención impide que la restauración se desalaje por medio de fuerzas dirigidas en dirección apical u oblicua y evita cualquier movimiento de la misma bajo las fuerzas oclusales. Por consiguiente, cuanto más paralelas son las superficies opuestas de una preparación dental, mayor es la retención y más conservadora. Sin embargo, es difícil lograr superficies paralelas en todas las condiciones clínicas sin el riesgo de incorporar socavaciones en la preparación del diente.²⁹⁻³⁰⁻³²

3. Durabilidad estructural

Una restauración debe tener un volumen adecuado de material para soportar las fuerzas oclusales, este volumen debe estar dentro de los límites naturales del diente que se está preparando para evitar cualquier problema periodontal, y este volumen reside en la reducción oclusal de la restauración.²⁹⁻³⁰

4. Integridad marginal

Para que la prótesis pueda permanecer en función en el entorno biológico de la cavidad oral, los márgenes deben estar bien adaptados a la línea de terminación de la preparación, dicha línea de acabado dicta la forma y la masa del material restaurador en el margen de la restauración.²⁹⁻³⁰

5. Preservación del periodonto

El éxito clínico y la longevidad de las restauraciones dependen de la finalización cuidadosa y precisa del manejo de los tejidos gingivales para mantener una apariencia normal por eso se requiere la salud óptima de los mismos antes del tratamiento, y minimizar el trauma durante el tratamiento

evitando el contacto de los materiales de restauración con la encía. No obstante, los márgenes de las restauraciones frecuentemente se encuentran dentro del surco gingival lo cual aumenta el potencial de problemas periodontales, pero se puede preservar la salud periodontal realizando un cuidadoso procedimiento clínico con coronas bien ajustadas y contorneado adecuado.²⁹⁻³⁰

4.4. Contorno de las restauraciones

El contorno y el perfil de emergencia proporcionan armonía con los dientes adyacentes; el perfil de emergencia es el contorno axial de la prótesis desde la base del surco gingival y a través del margen libre de la encía obteniendo un perfil recto en el tercio gingival que facilita la higiene bucal. Una restauración que sigue la anatomía natural de los contornos del diente puede mantener y estimular funcionalmente la salud de los tejidos gingivales. La causa más frecuente de restauraciones con contornos excesivos es la preparación inadecuada, obligando al técnico a realizar una restauración voluminosa haciendo espacio para el material de restauración lo cual produce acumulación de alimentos e inflamación gingival (Fig.11).²⁸

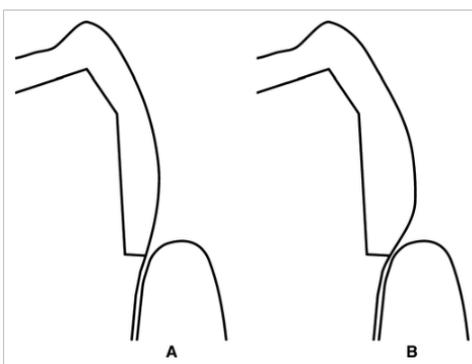


Fig. 11 (A) Perfil recto en el tercio gingival facilita el establecimiento de una prótesis contorneada adecuadamente. (B) El ensanchamiento del perfil gingival se asocia con prótesis contorneadas en exceso.



4.5. Troneras

Espacio creado por la restauración y la forma de la papila interdental, el espacio ideal interproximal alberga la papila gingival sin invadirla y debe extender el contacto dental interproximal hacia la parte superior de la papila para no exceder el espacio existente y evitar retener alimentos y una apariencia no estética.³

4.6. Relación de contacto proximal

La presencia del contacto y contorno proximales es necesaria para mantener la armonía y estabilidad oclusal. El área de contacto proximal indica la altura proximal del contorno de la superficie mesial o distal de un diente que contacta con un diente adyacente de la misma arcada. También permite conservar la salud periodontal, previene la impactación de alimentos, mejora la longevidad de las restauraciones proximales y mantiene la relación mesiodistal normal de los dientes en el arco dental.³³

4.7. Impresiones y retracción gingival

Una impresión dental es definida como la reproducción en negativo de los tejidos duros y blandos de la cavidad bucal. El éxito de una restauración dental depende principalmente de la precisión de las impresiones dentales, de los materiales y técnicas de impresión utilizados.³⁴

Los materiales de impresión carecen de la capacidad de promover retracción de los tejidos gingivales de tal forma que, se emplean métodos de retracción gingival como el uso de hilo retractor trenzado o tejido, para exponer el área cervical del diente preparado y permitir que el material de impresión pueda copiar los detalles de esa área. Se puede realizar por métodos mecánicos, químicos, mecánico-químicos y por medios quirúrgicos.²⁹⁻³⁵

Antes de realizar cualquier técnica de desplazamiento gingival, es importante evaluar la salud periodontal del diente o dientes involucrados para permitir un ambiente intrasulcular óptimo. Si la encía presenta inflamación hay mayor probabilidad de sangrado, lo que dificulta la obtención de una precisión óptima en la impresión. Cabe destacar, que todas las técnicas de retracción de tejido producen un trauma mecánico o químico que crea una respuesta inflamatoria en el tejido gingival.³⁵

El uso de hilo retractor en conjunto con agentes hemostáticos más utilizados como el cloruro de aluminio y sulfato férrico entre otros, tienen como objetivo clínico dejarlo el tiempo suficiente para crear un desplazamiento adecuado de la encía para la impresión. Sin embargo, para preservar la salud periodontal es importante no dejar el hilo retractor en el surco por tiempo prolongado.³⁵ Fig. 12



Fig. 12 Toma de impresión con hilo retractor y agente hemostático astringente.²

Fischer³⁵ recomendó el uso de hilo retractor impregnado con sulfato férrico durante 1 minuto para proporcionar la cantidad de desplazamiento necesaria. Baharav y sus colegas mencionan que en la técnica de 2 hilos para el desplazamiento del tejido deben permanecer en el surco durante 4 minutos antes de la impresión para producir una expansión del ancho crevicular suficiente.³⁵



Después de realizar la retracción gingival y la toma de impresión con el material de impresión seleccionado se confecciona una prótesis provisional que después de un periodo de tiempo limitado será reemplazado por una prótesis definitiva.³⁵

4.8. Prótesis provisional

De acuerdo con el Glosario de Términos Prostodónticos, una prótesis provisional es una prótesis dental fija o removible, o una prótesis maxilofacial diseñada para mejorar la estética, estabilización y / o función por un período limitado de tiempo después del cual debe ser reemplazado por una prótesis dental o maxilofacial definitiva; a menudo, estas prótesis se utilizan para ayudar a determinar la efectividad terapéutica de un plan de tratamiento específico o la forma y función de la prótesis definitiva planificada.³⁶

La confección de restauraciones provisionales juega un papel fundamental en prótesis fija teniendo como objetivo proteger la pulpa y el periodonto, para promover la cicatrización guiada del tejido para lograr un perfil de emergencia aceptable, evaluar procedimientos de higiene, evitar el desplazamiento de pilares, mejorar la estética, proporcionar un esquema oclusal adecuado y evaluar la relación intermaxilar.³⁷⁻³⁸

Una restauración provisional requiere buenas propiedades mecánicas y estéticas, debido a que, en ocasiones permanecen en cavidad oral durante períodos prolongados de tiempo permitiendo evaluar la comodidad y satisfacción del paciente o cualquier necesidad de ajuste. El clínico debe evitar que los provisionales confeccionados presenten superficies ásperas, que estén mal ajustados y sobrecontorneados o que permitan la acumulación de placa y alteraciones en el periodonto, no obstante, debe proporcionar una vista previa de la restauración permanente y mejorar la salud del pilar y el periodonto.³⁸



Según el método para adaptar la restauración provisional a los dientes, se clasifica en técnica directa (se realiza sobre los dientes preparados en boca) e indirecta (se lleva a cabo fuera de boca). Una ventaja de la técnica directa es que, no es necesario realizar una impresión y obtención de modelo de yeso, y su costo relativamente bajo. Sin embargo, la técnica directa es preferible por su excelente ajuste marginal y propiedades mecánicas favorables. El principal inconveniente de esta técnica es que tiene mayor costo ya que requiere intervención del laboratorio dental.³⁰⁻³⁸

Los materiales frecuentemente utilizados para la confección de restauraciones provisionales fijas incluyen varios tipos de resinas acrílicas; entre las más utilizadas, resina de polimetilmetacrilato (PMMA), metacrilato de polietilo (PEMA), resina de metacrilato de polivinilo, resina compuesta de bis-acrilo, entre otros. Los requisitos indispensables de estos materiales son la adecuada adaptación marginal, resistencia a la fractura, baja conductividad térmica, una reacción no irritante con pulpa dental y el tejido gingival y facilidad de higiene.³⁸

4.9. Terminado y pulido

El terminado y pulido son aspectos críticos e importantes para el éxito de las restauraciones dentales fijas, mejoran la estética y longevidad de los dientes restaurados. Un terminado y pulido incorrecto ocasiona que la superficie de la restauración quede rugosa provocando acumulación de placa excesiva, irritación gingival y estética deficiente de los dientes restaurados.

Existe una amplia variedad de materiales de terminado y pulido disponibles en el mercado utilizados frecuentemente como los discos abrasivos recubiertos de carburo de silicio o de óxido de aluminio, discos y ruedas de caucho o silicona, fresas de carburo de tungsteno para el terminado, e instrumentos rotatorios de diamante o cerámica revestida usados para pulir dejando una superficie lisa.³⁹



4.10. Cementación

Los cementos dentales son materiales utilizados para ocupar el espacio que existe entre una prótesis fija definitiva o una prótesis provisional y el diente. Los cementos deben tener buenas propiedades mecánicas, retentivas y antibacterianas para el éxito de la restauración. Un provisional bien confeccionado y la correcta cementación anticipan la visualización previa de la restauración permanente y mejora la salud del pilar y el periodonto.⁴⁰

El uso de exceso de cemento durante la cementación puede ocasionar un ajuste inadecuado, exposición marginal del provisional, la disolución de cemento en fluidos orales, pérdida del provisional y pueden provocar sensibilidad / pulpitis de los dientes pilares, en caso de no contar con tratamiento endodóntico previo.⁴⁰

Para la retención de las restauraciones indirectas, existen diversos tipos de cemento, entre ellos se encuentran, los cementos de fosfato de zinc, policarboxilato (poliacrilato de zinc), ionómero de vidrio y composites.³⁰

4.11. Oclusión

De acuerdo al Glosario de Términos Prostodónticos la oclusión, se define como el contacto de los dientes antagonistas cuando las arcadas están cerradas.³⁶

Se considera un factor crítico para el éxito de cualquier procedimiento odontológico que implique la rehabilitación del sistema estomatognático. En casos de prótesis fija es fundamental realizar un examen oclusal apropiado de la posición terapéutica para la confección de la prótesis y detectar posibles alteraciones dento – periodontales causadas por inadecuada relación máximo - mandibular durante las funciones masticatorias.³⁰

Se requiere de modelos de estudio articulados en un articulador semiajustable para evaluar los contactos oclusales y la orientación que deberá ser mantenida durante la preparación de los dientes, también le permite al clínico decidir si las restauraciones deben ajustarse al esquema oclusal existente (contactos oclusales estables) o se debe alterar el esquema oclusal existente, para reestablecer contactos oclusales inestables e interferencias oclusales que impidan una oclusión fisiológica adecuada.⁴¹

Por consiguiente, las características oclusales que las prótesis provisionales o definitivas deben cumplir para obtener una oclusión fisiológica adecuada son: la relación máxilo – mandibular (posición de trabajo) adecuada, contactos oclusales estables, guía anterior y dimensión vertical correctas. Así mismo, el paciente debe presentar una función masticatoria eficiente, confort, salud periodontal y ausencia de problemas de la articulación temporomandibular, músculos de la masticación y hábitos parafuncionales.³¹ fig. 13



Fig. 13 a) Espacio interoclusal reducido para restaurar la posición Intercuspídea, b) Espacio ganado cuando la mandíbula se posiciona en relación céntrica para aumentar la dimensión vertical, c) Restauración con aumento de la dimensión vertical.⁴¹

4.12. Fase de mantenimiento protésico

La fase o periodo de mantenimiento evalúa periódicamente el estado de salud periodontal y dental, para permitir una rápida visualización del inicio o restablecimiento de la enfermedad, su principal objetivo es asegurar un control óptimo de placa dentobacteriana supragingival y subgingival.⁴²



El mantenimiento del estado de salud periodontal en pacientes que han recibido terapia combinada de periodoncia - prótesis se encuentra determinado por el compromiso por parte del paciente para llevar a cabo las instrucciones de higiene oral impartidas por el clínico, el tipo de terminación de la restauración, el contorno coronario y el sellado marginal. El periodo de mantenimiento es determinado por el criterio del clínico, de acuerdo al compromiso sistémico, psicológico y físico del paciente; algunos autores recomiendan una frecuencia de tres a seis meses.⁴²



CONCLUSIONES

- Con base a la investigación de la literatura se concluye que el conocimiento básico de periodoncia es fundamental para el éxito del tratamiento protésico fijo, sin embargo, no debe estar aislado de otras disciplinas.
- Antes de realizar un tratamiento protésico se debe contar con una salud periodontal óptima y conocer la nueva clasificación de los tejidos gingivales y periodontales es fundamental para la precisión individualizada de la prevención, diagnóstico y adecuado plan de tratamiento.
- La relación de ambas disciplinas orienta y facilita un adecuado tratamiento protésico, evita que dañemos los tejidos periodontales y establece resultados funcionales y estéticos que facilitan la preservación de la salud periodontal.
- Un adecuado tratamiento protésico depende de la condición periodontal del paciente, la zona a restaurar, la correcta preparación dental y elección del material restaurador, además, de actualizar nuestros conocimientos acerca de nuevos materiales y técnicas para ofrecer alternativas de tratamiento de acuerdo a las necesidades de cada paciente.
- Para el éxito, funcionalidad y longevidad de las restauraciones protésicas y la preservación de la salud periodontal se requiere motivar y modificar los hábitos del paciente a través de un programa individualizado de mantenimiento protésico.



REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Lang N, Lindhe J. Periodontología Clínica e Implantología Odontológica. 6ª ed. Tomo 1. Buenos Aires: Médica Panamericana; 2017. Pp: 2-34.
Lang N, Lindhe J. Periodontología Clínica e Implantología Odontológica. 6ª ed. Tomo 2. Buenos Aires: Médica Panamericana; 2017. Pp: 563, 564, 567,569, 570.
2. Vargas AP, Yáñez R, Monteagudo C. Periodontología e Implantología. México: Médica Panamericana; 2016. Pp: 4-24, 304-312, 321,322.
3. Newman MG, Takei HH, Klokkevold PR, Carranza FA. Periodontología Clínica. 10ª ed. México: Mc Graw Hill Educación; 2010. Pp: 46-63, 68-87, 743,1040-1047, 1050-1063.
4. Lang NP, Bartold PM. Periodontal health. J Clin Periodontol. 2018; 45 Suppl 20: S9-S16. Hallado en: <https://doi.org/10.1111/jcpe.12936>.
5. Preshaw PM. Detection and diagnosis of periodontal conditions amenable to prevention. BMC Oral Health. 2015; S1-S5.
6. Chapple ILC, Mealey BL, et al. Periodontal health and gingival diseases and conditions on an intact and a reduced periodontium: Consensus report of workgroup 1 of the 2017 World Workshop on the Classification of Periodontal and Peri-Implant Diseases and Conditions. J Periodontol. 2018; 89 Suppl 1: S74– S84.
7. Chaple Gil AM, Gispert Abreu Ed. “Amar” el índice de O’Leary. Rev. Cubana Estomatol. 2019; 56 (4): Pp: 1-5.
8. Yu Rin K, Hyun KK. Improvement of Oral Environment Indices of Oral Preventive Care Program, and Change in Oral Health-related Behaviors based on Dental Hygiene Process. International Journal of Bio-Science and Bio-Technology. 2016; Vol. 8 N° 1: Pp: 39-50.



9. Botero JE, Bedoya E. Determinantes del diagnóstico periodontal. Rev. Clin. Periodoncia Implantol. Rehabil. Oral. 2010; 3 (2): Pp: 94-99.
10. Merijohn GK. Management and prevention of gingival recession. Periodontol 2000. 2016; 71: Pp: 228-242.
11. Botero JE. Respuesta inmune en las enfermedades del periodonto: desde salud hasta enfermedad y sus implicaciones terapéuticas. Rev Fac Odontol Univ Antioq. 2009; 21(1): Pp 122-128.
12. Murakami S, Mealey BL, Mariotti A, Chapple ILC. Condiciones gingivales inducidas por placa dental. J Clin Periodontol. 2018; 45 Suppl 20: S17 - S27.
13. Trombelli, L, Farina R, Silva CO, Tatakis DN. Plaque-induced gingivitis: Case definition and diagnostic considerations. J Clin Periodontol. 2018; 45 Suppl 20: S44– S67.
14. Caton J, Armitage G, Berglundh T, et al. A new classification scheme for periodontal and peri-implant diseases and conditions – Introduction and key changes from the 1999 classification. J Clin Periodontol. 2018; 45 Suppl 20: S1– S8. Hallado en: <https://doi.org/10.1111/jcpe.12935>.
15. Herrera D, Retamal Valdes B, Alonso B, Feres M. Acute periodontal lesions (periodontal abscesses and necrotizing periodontal diseases) and endo-periodontal lesions. J Clin Periodontol. 2018; 45 Suppl 20: S78–S94.
16. Fine DH, Patil AG, Loos BG. Classification and diagnosis of aggressive periodontitis. J Clin Periodontol. 2018; 45 Suppl 20: S95–S111.
17. Billings M, Holtfreter B, Papapanou PN, Mitnik GL, Kocher T, Dye BA. Age-dependent distribution of periodontitis in two countries: findings from NHANES 2009 to 2014 and SHIP-TREND 2008 to 2012. J Clin Periodontol. 2018; 45 Suppl 20: S130–S148.



18. Jepsen, S, Caton, JG, et al. Periodontal manifestations of systemic diseases and developmental and acquired conditions: Consensus report of workgroup 3 of the 2017 World Workshop on the Classification of Periodontal and Peri-Implant Diseases and Conditions. *J Periodontol.* 2018; 89 Suppl 1: S237– S248.
19. Cortellini P, Bissada NF. Mucogingival conditions in the natural dentition: Narrative review, case definitions, and diagnostic considerations. *J Clin Periodontol.* 2018; 45 Suppl 20: S190– S198.
20. Cairo F, Nieri M, Cincinelli S, Mervelt J and Pagliaro U. The interproximal clinical attachment level to classify gingival recessions and predict root coverage outcomes: an explorative and reliability study. *Journal of Clinical Periodontology.* 2011; 38: Pp: 661-666.
21. Ercoli C, Caton JG. Dental prostheses and tooth-related factors. *J Periodontol.* 2018; 89 Suppl 1: S223– S236.
22. Aishwarya M, Sivaram G. Biologic width: Concept and violation. *SRM J Res Dent Sci.* 2015; Vol.6 N°4: Pp: 250-256.
23. Mohammed AR, Surangama D, et al. Biologic Width – Considering Periodontium in Restorative Dentistry. *International Journal of Contemporary Medical Research.* 2019; Vol. 6 N° 3: S5-S11.
24. Rajendran, Maheaswari G, Raghunatha Rao, et al. Biologic Width - Critical Zone for a Healthy Restoration. *Journal of Dental and Medical Sciences.* 2014; Vol. 13 N° 2: Pp: 93-98.
25. Nithisha B, Kumar CR, Rao D, Sujesh M, Sreenivasulu D. An Insight into the Periodontal Restorative Interrelationship. *Indian Journal of Dental Advancements.* 2018; 10 (1): Pp: 41-46.
26. Xenoudi P, Karydis A. Crown Lengthening Procedures for Functional and Esthetic Purposes. *Curr Oral Health Rep.* 2019; 6: Pp: 230–236.



27. Majzoub Z, Romanos A, Cordioli G. Crown Lengthening Procedures: A Literature Review. *Seminars in Orthodontics*. 2014; Vol. 20, N° 3: Pp: 188-207.
28. Abduo J, Lyons K.M. Interdisciplinary interface between fixed prosthodontics and periodontics. *Periodontol 2000*. 2017, 74 (1): Pp: 40-62.
29. Pegorado LF, Do Valle AL, et al. *Prótesis Fija*. Sao Paulo Brasil: Artes Médicas; 2001. Pp: 3-20, 45-49, 55, 66.
30. Shillingburg HT, et al. *Fundamentos Esenciales en Prótesis Fija*. 3ª Edición. Barcelona: Editorial Quintessence S.L; 2000. Pp: 119-132, 139-152, 225,226, 385, 401, 405.
31. Rosentiel SF, Land MF, Fujimoto J. *Prótesis Fija Contemporanea*. 5ª Edición. Barcelona: Elsevier; 2016. Pp: 209-234, 264-277.
32. Manisha J, Amit YB, Dabas NY. Clinical insight into tooth preparation: An update. *The Saint's International Dental Journal*. 2015; Vol. 1 (1): Pp: 2-7.
33. Markose A. Restoring Proximal Contacts of Teeth. *Journal of Dental and Medical Sciences*. 2017; Vol. 16 (6): Pp: 46-49.
34. Sumanth KS, Shetty. Impression Techniques in Fixed Prosthodontics – a Review. *International Journal of Scientific Research*. 2019; Vol. 8 (3): Pp: 1-3.
35. Baba NZ, et al. Gingival Displacement for Impression Making in Fixed Prosthodontics: Contemporary Principles, Materials, and Techniques. *Dental Clinics*. 2014; Vol. 58 (1): Pp: 45-68.
36. The Glossary of Prosthodontic Terms. *Journal of Prosthetic Dentistry*. Vol. 117 (5): Pp: 1-105.
37. Artak GH, Narek MM, Victor AK. Provisional Restorations in Restorative Dentistry. *World Science*. 2019; Vol.3 N° 6 (46): Pp: 11-17.



38. Singla M, Padmaja K, Arora J, Shah A. Provisional Restorations in Fixed Prosthodontics: A Review. *Int J Dent Med Res.* 2014; 1(4): Pp: 148-151.
39. Madhyastha PS, Hegde S, Srikant N, Kotian R, Iyer SS. Effect of finishing/polishing techniques and time on surface roughness of esthetic restorative materials. *Dent Res J.* 2017; 14(5): Pp: 326–330.
40. Alabdulkader MA, Habib SR. Effect of cement application techniques on the adaptation and retention of provisional crowns. *Technol Health Care.* 2018; 26 (6): Pp: 945–955.
41. Amin K, Vere J, Thanabalan N, Elmougy A. Occlusal Concepts and Considerations in Fixed Prosthodontics. *Prim Dent J.* 2019; 8 (3): Pp: 20–27.
42. Marin C. Fase de Mantenimiento: Fundamentos y Protocolo de Funcionamiento. *Ustasalud Odontología.* 2003; Vol. 2: Pp: 107-113.