

99
2ej.



UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTONOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE ODONTOLOGÍA

REHABILITACIÓN ORAL
POR SOBREDENTADURAS
EN EL PACIENTE
GERIÁTRICO

*Logo
P.A.M.*

T E S I S A

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE:
CIRUJANO DENTISTA

P R E S E N T A:

RICARDO ORTIZ SÁNCHEZ



ASESOR: C.D. LUIS MIGUEL
MENDOZA JOSÉ

U.N.A.M. F.O. ODONTOGERIATRIA. 1999

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

273519



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 MIS PADRES,

ALEJANDRO ORTIZ HERNANDEZ,
VIRGINIA SÁNCHEZ DE ORTIZ,

POR QUE SIN SU APOYO Y CARIÑO
JAMAS LO HUBIERA LOGRADO,
SABIENDO QUE JAMÁS EXISTIRA
UNA FORMA DE AGRADECER UNA
VIDA DE LUCHA, SACRIFICIO Y
ESFUERZO.

A MI ABUELA,

ANGELA CELAYA,

POR SU CARIÑO.

A MIS HERMANOS,

ALEJANDRO,

EDNA,

HECTOR,

POR SU RESPALDO Y AYUDA.

A LA UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTÓNOMA DE MÉXICO,

A LA FACULTAD DE ODONTOLOGÍA,

A MI ASESOR,
CD. LUIS MIGUEL MENDOZA JOSÉ,

A MI DIRECTOR DE SEMINARIO,
CD. ROLANDO DE JESÚS BUNEDER,

A MIS MAESTROS,
CD. ARTURO NUÑEZ,
CD. HECTOR CUEVAS,

POR BRINDARME LA OPORTUNIDAD DE
APRENDER.



Indice

Introducción.	IV
Capítulo I Cambios estructurales y funcionales en la cavidad bucal del paciente geriátrico.	1
1.1 Cambios estructurales.	1
1.1.1 Dientes.	1
1.1.1.1 Mesialización y Exfoliación.	1
1.1.1.2 Color.	1
1.1.1.3 Esmalte.	2
1.1.1.4 Dentina, Pulpa y Cámara pulpar.	2
1.1.1.5 Cemento.	3
1.1.2 Membrana periodontal.	3
1.1.3 Encía.	3
1.1.4 Hueso alveolar.	4
1.1.5 Mucosa.	5
1.1.6 Articulación temporomandibular.	6
1.1.6 Lengua.	6
1.2 Cambios funcionales.	6
1.2.1 Declinación de actividad en músculos masticatorios.	6
1.2.2 Fonética.	6
1.2.3 Percepción del sabor.	7
1.2.4 Sensación táctil.	7
1.2.5 Función salival.	7
Capítulo II Definición, ventajas, desventajas, indicaciones y contraindicaciones de las sobredentaduras.	8
2.1 Definición.	8
2.2 Justificación de la Sobredentadura.	8
2.3 Ventajas.	9
2.3.1 Disminución en la tasa de resorción.	9
2.3.2 Estabilidad.	10
2.3.3 Aumento en la habilidad del paciente para manipular y manejar la dentadura.	10
2.3.4 Aceptación del paciente.	11
2.4 Desventajas.	11
2.4.1 Costo inicial mayor.	11
2.4.2 Susceptibilidad a la caries.	11
2.4.3 Retenciones óseas.	12
2.4.4 Dificulta la autooclisis de las estructuras remanentes.	12
2.5 Indicaciones.	12
2.5.1 Indicaciones Generales.	12
2.5.2 Indicaciones provisionales.	13





2.5.3 Indicaciones temporales.	13
2.5.4 Indicaciones definitivas.	13
2.6 Contraindicaciones.	13
2.6.1 Contraindicaciones Generales.	13
2.6.2 Contraindicaciones cuando se necesita cirugía y/o implantes.	14
Capítulo III Evaluación del caso.	16
3.1 Factores generales.	16
3.1.1 Estado de salud general del paciente.	16
3.1.2 Capacidad de cooperación del paciente.	16
3.1.3 Posibilidades económicas del paciente.	18
3.2 Factores bucales.	19
3.2.1 Higiene bucal del paciente.	19
3.2.2 Condición de los posibles dientes pilares.	19
3.2.2.1 Localización y número.	19
3.2.2.2 Necesidad de tratamiento periodontal.	21
3.2.2.3 Necesidad de tratamiento endodóntico.	22
3.2.3 Necesidad de tratamiento quirúrgico.	22
3.2.3.1 Hallazgos Rx. Y regularización de proceso.	22
3.2.3.2 Implantes dentales como pilares dentales para sobredentaduras.	23
Capítulo IV Diseño de la sobredentadura y procedimientos clínicos.	24
4.1 Partes de la sobredentadura.	24
4.2 Pilares.	25
4.3 Elementos de elaboración protésica para los pilares.	26
4.3.1 Elementos de apoyo.	26
4.3.1.1 Definición y Generalidades.	26
4.3.1.2 Remanente dental sin endodoncia.	26
4.3.1.3 Raíz dental obturada.	27
4.3.1.4 Cofias radicales lisas.	28
4.3.2 Elementos de retención.	29
4.3.2.1 Definición y Componentes.	29
4.3.2.2 Generalidades.	30
4.3.2.3 Anclajes rígidos.	31
4.3.2.4 Anclajes móviles.	31
4.3.2.5 Anclajes resilientes.	32
4.4 elementos de retención mas usados.	33
4.4.1 Muñón dental.	33
4.4.2 Coronas telescópicas.	35
4.4.3 Anclajes prefabricados.	36
4.4.3.1 Anclajes individuales.	36
4.4.3.2 Barras.	37
4.5 Elección de elementos de retención prefabricados.	38





4.5.1 Elementos de retención de montaje directo.	39
4.5.2 Elementos de retención para cofia radicular.	41
4.5.2.1 Técnica de colado directo.	41
4.5.2.2 Para soldado directo.	42
4.5.2.3 Para técnica de cera perdida.	43
4.6 Base de la dentadura.	44
4.6.1 Procedimientos generales.	45
4.6.1.1 Impresión anatómica.	46
4.6.1.2 Impresión fisiológica.	46
4.6.1.3 Elaboración de base de registro y rodillos.	47
4.6.1.4 Orientación del rodillo superior.	48
4.6.1.5 Determinación de la dimensión vertical.	49
4.6.1.6 Determinación de la relación céntrica.	49
4.6.1.7 Montaje al articulador.	50
4.6.1.8 Selección y colocación de dientes.	50
4.6.1.9 Encerado.	51
4.6.1.10 Acrilizado.	52
4.6.1.11 Remontaje.	54
4.6.1.12 Terminado y pulido.	54
4.6.2 Procedimientos particulares.	54
4.6.2.1 Base cerrada alrededor del pilar.	55
4.6.2.2 Base abierta alrededor del pilar.	56
4.7 Errores comunes durante el procedimiento clínico.	57
4.8 Inserción de la dentadura en el paciente.	60
4.8.1 Objetivos de la cita para la inserción de la dentadura en el paciente:	60
4.8.2 Cita de inserción de la prótesis.	60
4.8.3 Indicaciones al paciente.	61
4.9 Control y mantenimiento de los componentes de la sobredentadura	63
4.9.1 Frecuencia de los controles.	63
4.9.2 Control de la higiene.	65
4.9.3 Mantenimiento de la sobredentadura.	67
4.9.4 Aspectos del envejecimiento en el programa de control.	69
Conclusiones	70
Glosario	72
Bibliografía	75



Introducción.

¿Qué es Odontogeriatría? y ¿Quién es el paciente geriátrico? Según el Diccionario Odontológico Friedental, Odontogeriatría se define como "La consideración y tratamiento de los problemas odontológicos de la edad avanzada"¹. El Diccionario Médico Dorlan define la palabra *Geriatría* como "Lo perteneciente o relativo al cuidado de ancianos"². Pero ¿Quiénes son los Ancianos? y ¿cuál es la edad avanzada?. En otros tiempos, los ancianos eran una minoría respetada que detentaba el poder ideológico y muchas veces también político de un pueblo; pero con el correr de los siglos las situaciones cambiaron. El común de las personas imagina al anciano como un ser débil y enfermizo incapaz de valerse por sí mismo. Es verdad que al ser de edad avanzada su organismo resiente las secuelas de enfermedades y procesos patológicos que ha enfrentado a lo largo de su vida, esto aunado a las modificaciones "Normales"^A que sufren los órganos y sistemas a través de los años. Pero no por esto debe de considerárseles como una carga ya que esos mismos años les han dado conocimientos y experiencia. Se debe en la medida de lo posible hacerles sentir que son importantes y útiles ya que esto mejorara sus condiciones psíquicas, morales, y por lo tanto su calidad de vida. Es verdad que no se deben de menospreciar las características físicas ya que el ignorarlas podría tener consecuencias desastrosas.

No es posible dar una respuesta exacta a la pregunta ¿Cuál es la edad avanzada? ya que los límites marcados para cada etapa de la vida han sido determinados en forma arbitraria, por lo cual son flexibles y difieren de país en

^A Se han formulado diversas teorías que intentan explicar los cambios en el proceso del envejecimiento. Entre las teorías mas importantes están: De la mutación, Inmunobiologica, Del estrés, Del eslabonamiento cruzado, Radical Libre, De la colagena, Integrada, De la muerte celular programada. El concepto de modificaciones normales puede cambiar de una a otra.



país. Para muchos autores esta edad es de 60 a 65 años. En nuestra nación la Sociedad Geriátrica y Gerontológica de México ha hecho la siguiente clasificación de la edad avanzada:

De 45 a 59 años Prevejes.

De 60 a 75 años Senectud.

De 80 en adelante Ancianidad.

En esta tenemos que Senectud proviene del latín senecere que quiere decir envejecer. Por lo tanto tomando en cuenta esta clasificación la edad avanzada (envejecimiento o senescencia) empieza alrededor de los 60 años según la Sociedad Geriátrica y Gerontológica de México.

Ya que se ha contestado las preguntas ¿Quiénes son los Ancianos? y ¿Cuál es la edad avanzada?. Se debe de discernir cuales son las consideraciones, cuidados y tratamientos que necesitan las personas de edad avanzada y ancianos desde el punto de vista odontológico sin olvidarnos del aspecto integral.

En el aspecto odontológico el concepto general de la población sobre el estado dental de la persona de edad avanzada es de que conservan algunos restos de dientes y raíces degenerados que habrán de ser extraídos en su totalidad reemplazados por dentaduras completas. Es cierto que el estado dental puede ser lamentable, debido a una falta de conciencia de los métodos de prevención y a muchas veces para resolver los problemas dentales se opta por "El método más



rápido y barato", que piensan es la extracción.^B Sin embargo como profesionales de la odontología debemos de poner especial énfasis en la conservación de la dentición natural, para así obtener el mantenimiento del modelo funcional del sistema estomatognático. Esto adquiere singular importancia en el individuo de edad avanzada, en el que la capacidad de adaptarse a los cambios es reducida. Como veremos mas adelante, al extraer las piezas dentarías no solo se pierde la función masticatoria sino la función propioceptiva de su membrana periodontal, además se debe de considerar que aun la mejor prostodoncia puede tener falta de estabilidad debido a la resorción ósea. Como veremos un método para conservar la función propioceptiva, disminuir la resorción ósea y mejorar la estabilidad es la rehabilitación por medio de sobredentadura.

^B Efectuar la extracción a una pieza puede ser mas barato y rápido a corto plazo que el tratamiento de endodoncia y su posterior restauración, pero debe de considerarse que esa pieza dental deberá ser remplazada por una prótesis que deberá ser cambiada cuando el entorno bucal cambie (resorción de los procesos, perdida de otras piezas etc.) Por lo tanto si sumamos el tiempo y costo de la elaboración de las prótesis que se irán sucediendo el costo es mayor.



Capítulo I Cambios estructurales y funcionales en la cavidad bucal del paciente geriátrico.

1.1 Cambios estructurales.

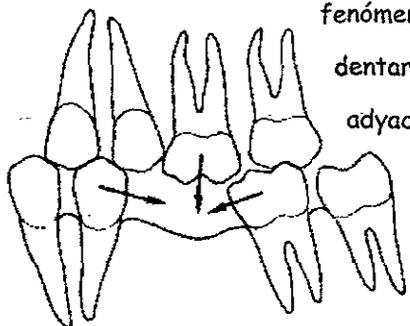
1.1.1 Dientes.

1.1.1.1 Mesialización y Exfoliación.

Un lento movimiento mesial de los dientes parece constituir un proceso fisiológico normal a lo largo de la vida del hombre. Ha sido explicado como un

fenómeno secundario al desgaste de la substancia dentaria en el punto de contacto con los dientes adyacentes. Tras este cambio interproximal, la

fuerza de oclusión puede muy bien hacer que los dientes se inclinen hacia adelante, obliterando así cualquier espacio que hubiese quedado libre.¹



1.1.1.2 Color.

El color de los dientes también sufre cambios con la edad, volviéndose más oscuro o desteñido. Parece que esta tendencia es más fuerte para los pigmentos amarillos, castaños y grises. Esto puede ser debido a un cambio de la dentina subyacente, es decir, a una calcificación progresiva, aunque la pigmentación producida por los alimentos puede también influir. A lo largo de la vida ciertos iones metálicos (cobre, hierro, plomo, estaño) se acumulan en la superficie del esmalte. El cambio del color puede estar relacionado con la transformación química en sulfuros oscuros de los iones metálicos absorbidos.² En ocasiones, sin embargo, el cambio puede ser sólo aparente, y deberse simplemente al desgaste de los bordes incisivos del diente.¹⁷





1.1.1.3 Esmalte.

Formando parte del cambio producido por la edad aparecerá algún desgaste de la substancia del esmalte. Esta pérdida es irreparable y está relacionado tanto con el tipo de alimentación como con la fuerza muscular utilizada en la masticación. Sin embargo, la principal influencia sobre el grado de desgaste dental es la presencia de actividad debida a hábitos, por ejemplo, el bruxismo.

Existe una tendencia a la aparición de grietas longitudinales en la corona dentaria, que probablemente siguen el patrón de las laminillas del esmalte y se asocian con pérdida del contenido de agua. En ocasiones un diente se puede hendir a lo largo de la fisura por fuerzas oclusales excesivas.¹⁷

1.1.1.4 Dentina, Pulpa y Cámara pulpar.

El carácter de los túbulos de la dentina primaria cambia con los años. Este cambio consiste en su oclusión gradual por la creciente calcificación, que progresa desde la dentina periférica de la unión dentinocemental y de la unión amelodentinal hacia el interior de la pulpa. Dicha mineralización se da en los espacios interglobulares, lo cual puede considerarse como un índice de la edad.

A medida que avanza la edad, la dentina de la raíz aumenta. Este cambio, que probablemente está asociado con la deposición mineral en los túbulos, parece comenzar en la región del ápice radicular y viene acompañado por un descenso en el número de odontoblastos y por la atrofia de las células pulpares.

Independientemente del desgaste oclusal, la pulpa continúa depositando dentina durante toda la vida de un diente normal, lo que empequeñece la cámara.

Dentro de la cámara, en la pulpa aumenta el contenido fibroso y disminuye el celular, con reducción del tejido nervioso y vascular. Por tanto, los dientes se vuelven menos sensibles a la instrumentación y pruebas de vitalidad.

La mineralización distrófica de los tejidos pulpares suele aumentar con la





edad. Las zonas localizadas de mineralización, habitualmente descritas como «piedras pulpares», se sitúan sobre todo en la parte coronal de la pulpa.^{4,17}

1.1.1.5 Cemento.

El espesor aumenta de modo continuo con la edad, el cemento en el diente de una sola raíz casi se triplica entre la adolescencia y la vejez. El depósito no está distribuido regularmente, siendo menos pronunciado cerca de la unión amelocemental y más marcado en la zona apical. El cemento expuesto es más susceptible a la caries y al desgaste mecánico debido al reducido contenido mineral en comparación con el esmalte.^{15,17}

1.1.2 Membrana periodontal.

Hay una reducción en la densidad celular y actividad mitótica, tiene fibras más gruesas y sus haces son más anchos y ondulados. Puede encontrarse aumentado o disminuido siguiendo las demandas funcionales.

Los receptores periodontales poseen gran sensibilidad para detectar objetos de pequeño tamaño (10 micras). Su capacidad de percepción direccional resulta fundamental para preservar al diente y a las propias estructuras de soporte, de daños por excesiva sobrecarga o carga indebidamente dirigida. La pérdida del diente y de su membrana periodontal significa privarse de la principal fuente aferente de impulsos sensoriales en relación con la dirección de cierre, fuerza que se ejerce y posición de la mandíbula.³ Estudios de percepción han demostrado que la membrana parodontal de los dientes vitales y no vitales tiene igual capacidad de percepción sensorial, esta capacidad se mantiene aún con considerable pérdida ósea¹⁷. Se sugiere que la capacidad de percepción disminuye con la edad, por lo que es recomendable retener todo elemento sensorial posible.^{3,15,17}

1.1.3 Encía.

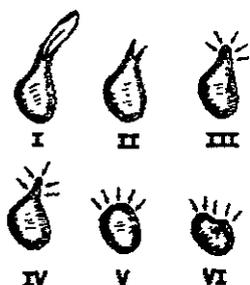
La descripción clásica del margen gingival en la persona anciana es de una





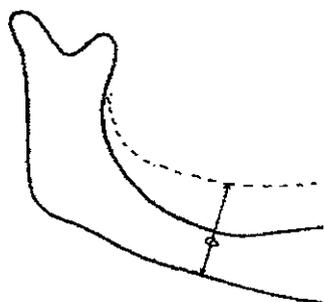
recesión de la encía que aumenta la exposición de la superficie del diente, y cuyo grado está relacionado con la edad. Sin embargo la recesión gingival no siempre acompaña al desgaste, y se sugiere que no forma necesariamente parte de los procesos de envejecimiento fisiológico. En la boca sana es más probable que se deba a la naturaleza de los alimentos.⁴

1.1.4 Hueso alveolar.



Cuando se pierde un diente, con frecuencia el hueso alveolar que lo sostenía experimenta resorción osteoclástica⁵. La velocidad a la cual se pierde dicho hueso depende de muchos factores, algunos de los cuales aún se desconocen. Si en la arcada se pierde un solo diente y permanecen los dientes continuos, la pérdida ósea es menor que si se perdieran o se extrajeran al mismo tiempo. Si durante la extracción se lesiona el hueso alveolar, la velocidad de resorción del mismo parece estar con el grado del daño. Las características de los alvéolos remanentes pueden tener una influencia determinante sobre la velocidad de resorción. El hueso previamente afectado por enfermedad periodontal se reabsorbe con mayor rapidez que el hueso sano. En los ancianos está reducido el recambio óseo, siendo la osteoclasia más evidente que la actividad osteoblástica. La combinación de este cambio por la edad con la pérdida de

la función significa que a medida que el individuo envejece aumenta la pérdida de substancia ósea.



Entre los cambios estructurales que con frecuencia ocurren en la mandíbula están la aparición gradual de un reborde alveolar en forma de filo de cuchillo y la "superficialización" del agujeró

mentoniano. La atrofia del reborde superior no produce tanta dificultad para



retener la prótesis como ocurre en la mandíbula, donde la resorción ósea con frecuencia es mayor. Debe tenerse en mente que en los ancianos el hueso se vuelve más frágil al perder parte de su contenido orgánico.³

Siempre hay que tener en cuenta que el hueso es un elemento vivo, en el cual la reserva de calcio-fósforo en el organismo desempeña un papel importante.

En la estabilidad del reborde residual, influyen varios factores, algunos sistémicos y otros mecánicos:

- El intercambio iónico calcio, cuyo nivel es esencial en el mantenimiento de calcio en la sangre circulante, aun a costa de pérdida de proporción orgánica de tejido óseo.
- La hormona paratiroidea sería, junto con el nivel de calcio circulante, el elemento que movilizaría el calcio del hueso "estable" cuando así fuera necesario, de la misma forma que facilitará la absorción en los niveles intestinal y renal.
- La diabetes mellitus aumenta la resorción renal.
- Entre los elementos mecánicos destaca fundamentalmente la presión.
- Se sugiere que la presión excesiva, constante en dirección anormal produce resorción ósea. Probablemente por que la presión disminuye o reprime la circulación ósea.^{3,6,17}

1.1.5 Mucosa.

La mucosa sufre atrofia en los ancianos, el epitelio se adelgaza y su diferenciación es deficiente con aumento del contenido de colágena en los tejidos subyacentes. Se reduce la queratinización de paladar y encías, y por el contrario, los carrillos y labios tienden a queratinizarse.

El borde bermellón de los labios se estrecha y se producen lesiones en las comisuras labiales por candidiasis en un área que se conserva húmeda y blanda por la



presencia de saliva, o como un signo de deficiencia vitamínica. Factores locales como el hábito de fumar, el uso de prótesis y la higiene bucal influyen en dichos cambios.

1.1.6 Articulación temporomandibular.

La tendencia al aplanamiento de la superficie articular que se acompaña de una reducción del tamaño del cóndilo mandibular, produce un mayor grado de laxitud en los movimientos de la articulación. Durante el tratamiento de estos pacientes puede ser difícil encontrar la relación céntrica al elaborar la prótesis. El disco articular tiende a perforarse con la edad.³

1.1.6 Lengua.

La atrofia de las papilas filiformes en el dorso de la lengua le da un aspecto liso y pulido. Además, en la edad avanzada desciende el número de botones gustativos de las papilas circunvaladas. También se presenta un agrietamiento de la lengua, en particular por encima de los 60 años, junto con el desarrollo de una varicosidad nodular en su superficie inferior.³

1.2 Cambios funcionales.

1.2.1 Declinación de actividad en músculos masticatorios.

La declinación general de la actividad muscular no afecta los músculos masticatorios hasta una edad relativamente avanzada, pero la ausencia de dientes o la pérdida de substancia dentaria por enfermedades, acelera su atrofia.³

1.2.2 Fonética.

La pérdida dentaria afecta la fonética, ya que los dientes participan en la articulación de las consonantes por medio de la interrupción de la columna de aire exhalado; en particular, pueden alterarse los sonidos relacionados con la pronunciación de la V, F, T, D, S y Z.³

1.2.3 Percepción del sabor.

Esta alterada probablemente por la disminución del número de papilas linguales en los ancianos. Este puede ser un factor determinante del contenido de la dieta, puesto que ya no es posible seleccionar los alimentos por su sabor; el paciente geriátrico tampoco puede apreciar las sutilezas de los que alguna vez consideraba platillos apetitosos. Ya se ha demostrado que una prótesis reduce el aprecio por la comida, tanto la textura del alimento, como su olor son importantes, la exclusión de la mucosa palatina del contacto con la comida puede ser un factor esencial en dicha reducción.¹⁷

1.2.4 Sensación táctil.

La sensación táctil en la cavidad bucal tiende a disminuir con la edad, esta pérdida de la sensibilidad puede producir incapacidad para manejar el bolo alimentario, disminución de la capacidad para apreciar su textura, así como reducción de la capacidad para aprender a controlar la prótesis.¹⁷

1.2.5 Función salival.

Normalmente, la función salival no se reduce hasta después de los 60 años, la falta de una cubierta protectora de moco, junto con la atrofia senil, produce una mucosa que es penetrada por algunas sustancias de los alimentos; dicha penetración aumenta las sensaciones de ardor y escozor, y puede contribuir al desarrollo de cáncer en los ancianos. Una mucosa seca se irrita con facilidad y es común el traumatismo causado por la prótesis, por lo cual no, es fácil la adaptación de una prótesis confortable.^{3,4,5}



Capítulo II Definición, ventajas, desventajas, indicaciones y contraindicaciones de las sobredentaduras.

2.1 Definición.

- ☛ Prótesis parcial o completa, construida sobre dientes existentes o estructuras radiculares.⁶
- ☛ La sobredentadura es una dentadura completa o parcial removible fabricada sobre dientes retenidos. También ha sido denominada dentadura soportada por diente, dentadura overlay, dentadura telescópica, o prótesis híbrida.⁷

2.2 Justificación de la Sobredentadura.

Generalmente cuando se presentan pacientes con dientes muy destruidos, enfermedad periodontal o incapacidad económica para sufragar un tratamiento restaurador extenso, se extraen dientes que podrían haber sido conservados bajo circunstancias más favorables. Esto, desde luego, conduce hacia la dentadura total con todas sus desventajas. La primera dentadura suele ser satisfactoria, aunque con el paso de cada año y con cada otra subsecuente, los pacientes toleraban menos sus prótesis. La resorción de hueso comenzaba un círculo vicioso de una dentadura mal ajustada que causaba inflamación, y a su vez aumentaba el proceso de resorción, creando una base aún más inestable, y repitiéndose de nuevo todo el proceso. La resorción de hueso basal, aunada a una reducción de las funciones neuromusculares del paciente, debido a una disminución en la reacción propioceptiva ocasionada por la pérdida de los dientes, conducía finalmente al fracaso de la dentadura.

La obligación es evitar que esto suceda, las soluciones son conocidas y se encuentran dentro del área de la odontología preventiva. Sin embargo, no hay motivo



para no practicar la odontología preventiva en pacientes con sólo algunos dientes restantes. No es posible pensar en un mejor ejemplo de odontología preventiva que la utilización de una sobredentadura. Debe hacerse todo lo posible para evitar que el paciente pase a un estado desdentado.¹⁷

Una sobredentadura permite la utilización de los avances logrados en los tratamientos periodontal y endodóntico en combinación con una relación corona: raíz muy reducida para dar una alternativa viable en el tratamiento. Aun los dientes con gran movilidad después del tratamiento periodontal han resultado ser excelentes soportes para una sobredentadura⁶.

La conservación de las raíces dentales disminuye la resorción de hueso alveolar.⁸

2.3 Ventajas.

2.3.1 Disminución en la tasa de resorción.

En un estudio de 5 años se encontró que pacientes con sobredentadura inferior que mantenían como pilares ambos caninos la pérdida ósea vertical en el área anterior había sido de 0.6 mm^{9,17} mientras que pacientes con dentaduras convencionales presentaban 5.2 mm.¹⁷

Estudios a dos años también indican que los pacientes que usaron sobredentadura, tuvieron una menor pérdida de hueso, que los que usaron prótesis total¹⁰. Esto se debe a que el hueso alveolar existe como soporte para los dientes. Si son extraídos, el reborde alveolar comenzará a resorberse de manera consistente con el tiempo que hayan faltado los dientes. Si se agrega a esto el traumatismo ocasionado por una dentadura completa, el proceso de resorción se acelera a una tasa alarmante.



2.3.2 Estabilidad.

Primero, conserva los dientes como parte del reborde residual. Esto da una dentadura que tiene mayor soporte que un aparato convencional. En lugar de una membrana mucosa blanda y móvil, la dentadura literalmente está sentada sobre dientes "pilotes" lo que permite a la misma resistir mayor carga oclusal sin movimientos. Pueden incorporarse aparatos retentivos en la zona de contacto entre el diente y la dentadura, lo que da como resultado una retención mejorada, así como mayor soporte.¹⁷

2.3.3 Aumento en la habilidad del paciente para manipular y manejar la dentadura.

Con la conservación de los dientes para una sobredentadura, existe también el mantenimiento del ligamento membrana periodontal que rodea a estos dientes. Esto guarda, los impulsos propioceptivos aportados por la membrana periodontal; así, se cuida una porción muy importante del complejo nervioso miofacial cuando se conservan los dientes.

El paciente, aunque utilice una dentadura completa, retiene la capacidad sensitiva tan importante que es el estar consciente del contacto oclusal. Esta discriminación fina le permite al que utiliza sobredentadura controlar las fuerzas de la oclusión de la misma manera que una persona con dientes naturales. También más receptores periodontales afectan activamente los movimientos cíclicos de la articulación durante la masticación por influencia de los músculos de la masticación mediante su mecanismo de retroalimentación propioceptiva. Esta íntima interacción favorece en gran medida la coordinación de la dentadura, así como su habilidad para controlar la dentadura en su medio ambiente fisiológico.¹⁷



2.3.4 Aceptación del paciente.

Los individuos son más receptivos y valoran más este tratamiento, ya que experimentan una mejoría notable en la función y en la estética, a la vez que conservan algunos de sus propios dientes. Muchos pacientes tienen problemas emocionales para aceptar la pérdida de todos sus dientes naturales. De cierta forma, el pensar en que se pueden conservar las estructuras radiculares y parte de la porción coronaria de los dientes naturales emocionalmente es positivo para muchas personas.¹⁷

2.4 Desventajas.

2.4.1 Costo inicial mayor.

Debido al tratamiento periodontal y endodóntico, y en ocasiones debido a la fabricación de una cofia o un aparato de retención vaciado. Sin embargo, al considerar todos los servicios involucrados, la facilidad de mantenimiento en los años venideros, el bajo porcentaje de nuevas dentaduras, la menor resorción de hueso alveolar y la conservación de la propiocepción del ligamento periodontal, contra el tratamiento alternativo de prótesis fija y removible parcial extenso, el costo de la sobredentadura soportada por piezas naturales se compara favorablemente con el tratamiento diferencial (el tratamiento con implantes es significativamente más costoso¹¹).

2.4.2 Susceptibilidad a la caries.

Especialmente en dientes que han sido obturado con amalgama o resina, y se debe a una falta de limpieza de la prótesis. En estos casos se debe insistir en que el paciente tenga una limpieza meticulosa de la prótesis y sus pilares, la aplicación de fluoruro en los dientes remanentes puede ser útil.^{17,20}



2.4.3 Retenciones óseas.

Debido a la vía de inserción limitada de estos aparatos, las retenciones óseas, especialmente las adyacentes a los dientes cubiertos (que suelen ser bucales) presentan un problema con respecto a la aproximación íntima de la aleta de la dentadura con los tejidos subyacentes. Muchas veces debe hacerse alguna concesión y bloquear la zona retentiva, lo que da como resultado una aleta de la dentadura que se encuentra alejada de los tejidos, creando una trampa para alimentos y eliminando cualquier posibilidad de lograr un sello periférico, o acortar intencionalmente la aleta de la dentadura, terminándola en la porción más alta del contorno, que nuevamente pone en peligro el sello periférico.¹⁷

2.4.4 Dificulta la autoclisis de las estructuras remanentes.

Impide el estímulo natural y la limpieza realizada por la lengua en los carrillos, sino que promueve la acumulación de placa, así como constituye una fuente potencial de irritación gingival.

2.5 Indicaciones.

2.5.1 Indicaciones Generales.

-  Se pueda conservar al menos un diente.
-  Que exista una higiene bucal suficiente o pueda ser aprendida, de forma que sea posible retardar o evitar eficazmente el colapso carioso o periodontal.
-  El pronóstico del tratamiento protésico total es desfavorable (ejemplo: Por atrofia extrema de las crestas alveolares, xerostomía, reflejo faríngeo pronunciado, capacidad de aprendizaje insuficiente, razones psicológicas, etc.).
-  Cualquier otro tipo de tratamiento dañaría aún más los dientes residuales.¹⁷



2.5.2 Indicaciones provisionales.

En caso de un mal pronóstico de la dentición remanente, como estructura de soporte para soluciones de transición a corto plazo se utiliza las raíces de los dientes pilares sin cofias radiculares ni elementos de retención, hasta la colocación de una prótesis total.

La parte removible, la sobredentadura provisional, está concebida para la reelaboración de una prótesis total exenta de problemas.¹⁷

2.5.3 Indicaciones temporales.

Los elementos de retención montados directamente sobre las raíces de los dientes pilares se emplean como si fueran estructuras de soporte y retención para soluciones desde corto hasta mediano plazo en pronósticos no definitivos de la dentición remanente. Las matrix generalmente se colocan en una base de dentadura cerrada por técnica directa.¹³

2.5.4 Indicaciones definitivas.

Las cofias radiculares con elementos de retención de precisión y semiprecisión se emplean como si fueran estructuras retentivas de soporte para soluciones desde medio hasta largo plazo, en casos de existir un buen pronóstico de la dentición remanente.

La parte removible, la sobredentadura, se construye en posición vestibulo-proximal alejada del periodonto, dotándose de una estructura de refuerzo colada individualmente.¹³

2.6 Contraindicaciones.

2.6.1 Contraindicaciones Generales.

✚ Corta esperanza de vida: El paciente deberá tener una esperanza de vida lo suficientemente larga para que el tratamiento se justifique, no solo en el aspecto





económico, sino en el tiempo, esfuerzo, invertido por el paciente. En el caso particular de los implantes este se considera de 5 años.

- ☛ **Enfermedad mental:** Quienes padecen alguna enfermedad mental, aunque sea una depresión moderada, es poco probable que traten de habituarse al uso de una nueva prótesis.
- ☛ **Falta de interés del paciente:** A muchos ancianos sus familiares les piden que acudan a tratamiento; su visita al consultorio no siempre es por su iniciativa, el odontólogo no debe intentar persuadir a los pacientes sobre un plan particular de tratamiento, se puede aconsejar lo más conveniente, pero la decisión deben tomarla por sí mismos, sin presiones. Si no existe motivación personal, entonces no habrá la adaptación que se espera para el éxito del tratamiento del paciente con una prótesis.^{13,17}

2.6.2 Contraindicaciones cuando se necesita cirugía y/o implantes.

- ☛ **Angina de pecho e Infarto de miocardio:** No se debe intervenir a los pacientes que hayan presentado recientemente (menos de 3 meses) una crisis de angina de pecho o un infarto.
- ☛ **Cardiopatías valvulares:** En estos pacientes hay que erradicar cualquier foco infeccioso, principalmente dental.
- ☛ **Reumatismo articular agudo (RAA):** Estos enfermos pueden recibir ciertos cuidados o prótesis según un protocolo clásico (antibioterapia profiláctica), pero los implantes están estrictamente contraindicados.¹²
- ☛ **Insuficiencia renal crónica (IRC):** Las infecciones son difíciles de combatir en los pacientes afectados de una IRC.
- ☛ **Leucemias agudas:** Considerando esta grave patología, la colocación de implantes dentales está estrictamente prohibida.





- SIDA: Este constituye una contraindicación formal a la cirugía y los implantes por el gran riesgo infeccioso para el paciente.
- Diabetes: Es necesario evaluar la severidad del diabético y descartar la existencia de complicaciones cardiovaslorrenales, hipertensión arterial y neuropatías. En un diabético no insulino dependiente, que esté bien controlado, siga la medicación y no presente ninguna complicación, se podrá efectuar cirugía y/o colocar implantes con la precaución del control de la cicatrización y de la infección potencial. En cambio, en todo diabético con complicaciones cardiovasculares o renales, o insulino dependiente mal controlado, será más prudente abstenerse.
- Hiperparatiroidismo: Los síntomas corresponden en general a los provocados por la hipercalcemia e hipofosfatemia, resultado de la hipersecreción de hormona paratiroidea. Los implantes dentales están contraindicados debido a la cualidad de la estructura ósea.
- Enfermedades óseas: La desmineralización ósea puede tener su origen en la osteogénesis imperfecta, la osteoporosis, la osteomalacia, el hiperparatiroidismo o la enfermedad de Paget y son contraindicaciones estrictas de los implantes dentales.
- Cáncer: En este contexto, no pueden practicarse más que intervenciones urgentes e indispensables en relación con la oncología.¹³



Capítulo III Evaluación del caso.

3.1 Factores generales.

3.1.1 Estado de salud general del paciente.

Al aumentar la edad y con los avances de la medicina actual, hay un aumento gradual de la esperanza de vida de la población. Con esto hay aumento de varias enfermedades crónicas, como padecimientos cardiacos y torácicos. Es de gran importancia tener conocimiento de las mismas, así como de los medicamentos que toman, en particular si se va a realizar cirugía o se va a utilizar anestesia local para un tratamiento conservador. En los ancianos aumentan las enfermedades mentales como la depresión; además de los cambios de humor que esto produce, el paciente puede quejarse también de dolores vagos sin motivo aparente. Es poco probable que los pacientes que padecen alguna enfermedad mental, aunque sea una depresión moderada, traten de habituarse al uso de una nueva prótesis. Los pacientes con una enfermedad física crónica de poca importancia están sujetos a una mayor dificultad para cumplir los requerimientos de una prótesis que quienes están sanos.¹⁷

3.1.2 Capacidad de cooperación del paciente.

Es importante comunicarse con él, pero con muchos de ellos puede ser muy difícil por la pérdida de la audición. Debe tenerse cuidado de sentarse frente al paciente y hablar de manera que éste pueda leer los labios.

Si el paciente ha padecido apoplejía o tiene cambios degenerativos seniles, se le puede hacer difícil y frustrante hablar y responder a las preguntas, lo que puede agitarlo e inquietarlo. Muchos ancianos viven solos y les gusta un nuevo amigo con quien platicar, por lo que es importante esta etapa para ganar su confianza, que es esencial en el tratamiento odontológico. Es necesario proceder con lógica, y tan rápido como sea posible sin omitir etapas ni hacer que se desespere.



Otro factor importante que se debe de tomar en cuenta es si el paciente nos visita por interés personal o si algún familiar se lo impone. En el segundo caso es probable que no quiera cooperar y se irrite con facilidad. A estos pacientes no debe imponérseles un plan particular de tratamiento, si no que debe de aconsejarse lo más conveniente entre una gama de opciones, para que la decisión de atenderse la tomen ellos mismos. Ya que si no existe motivación personal, entonces no habrá la adaptación que se espera para el éxito del tratamiento del paciente con una prótesis. La motivación ayuda a obtener un resultado satisfactorio con tal de que el desempeño esté dentro de las capacidades del individuo, si se exige demasiado al paciente, puede crearse una motivación excesiva por parte de sus familiares, esto puede causar inestabilidad emocional y fracaso del tratamiento.

Muchos pacientes geriátricos padecen de alguna enfermedad como la artritis, que reduce su movilidad, pero siempre es más fácil tratar a un paciente en el consultorio dental que en su casa y, siempre que sea posible, así debe hacerse. Por tanto, el tipo de tratamiento a realizar lo determinará la capacidad del paciente para asistir a consulta.

La evaluación de la memoria a corto plazo del paciente y su capacidad para recordar sucesos recientes, es importante en relación con su capacidad para desarrollar su patrón neuromuscular de conducta y es el factor clave para proporcionar a los ancianos sus prótesis.

Es importante conocer el estado civil del paciente geriátrico. La mayoría de las mujeres sobreviven a los hombres, por lo que muchas de ellas son viudas; por tanto, es importante saber si sus familiares viven cerca y pueden ayudarlos y, en caso necesario, traer al paciente a consulta. Esto también se aplica a los pacientes viudos, quienes es menos probable que se preocupen por la apariencia de sus dientes, pero se interesan más en la función.





Puede ser útil para evaluar las demandas del paciente saber cuál era la ocupación de su esposo o esposa. Los que se han desenvuelto en situaciones en las que es importante la apariencia, pueden ser más exigentes que otros que quizá no han vivido igual.^{4,5,17}

3.1.3 Posibilidades económicas del paciente.

El conocer la situación económica y social del paciente puede ayudar a decidir el plan de tratamiento.

Aunque el costo de una sobredentadura suele ser menor que otras formas de tratamientos de prótesis fija y removible complicados, debe comprenderse que esta técnica también resulta cara para el paciente. Cuando consideramos la endodoncia, especialmente en varios dientes, el tratamiento periodontal, la posibilidad de cofias vaciadas y aditamentos internos, así como la sobredentadura misma, el costo de esta modalidad de tratamiento puede elevarse en forma significativa. Por lo tanto, en nuestro plan de tratamiento hay que valorar la situación tal como existe; los dientes que ya tienen endodoncia, los que quizá puedan ser reducidos sin endodoncia, dientes radicales en lugar de multirradicales, y un mínimo número de necesarios para lograr soporte y conservación de hueso deberán mantenerse para reducir el costo de esta forma del tratamiento, lo que permite que sea una alternativa viable para las dentaduras totales para los pacientes.

Un factor importante también es la distancia que el paciente tiene que recorrer para llegar al consultorio y si lo hace en transporte público o privado. El costo de los desplazamientos del paciente para recibir un plan de tratamiento que comprende cierto número de visitas puede ser considerable, por lo que pueden ser convenientes planes de tratamiento más sencillos; por ejemplo, puede ser preferible ajustar una prótesis antigua que hacer una nueva.^{4,5,11,17}



3.2 Factores bucales.

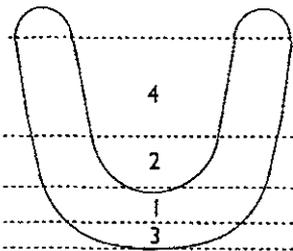
3.2.1 Higiene bucal del paciente.

Al evaluar la higiene de un anciano hay que evaluar que quizá no son capaces de conservar la higiene adecuada por que pueden estar incapacitados físicamente y tener dificultad para realizar satisfactoriamente todo el procedimiento. Además, pueden mostrar indiferencia por su aseo personal, lo que a veces se observa en las personas más ancianas. Por tanto, al proporcionar los métodos usuales para la limpieza se, deben considerar estos problemas y organizarse de manera que el paciente pueda efectuarlos con facilidad y se alcancen los propósitos deseados. Si vive en un asilo las rutinas deben ser prácticas para que el personal de enfermería les ayude a llevarlas a cabo.^{4,5,17}

3.2.2 Condición de los posibles dientes pilares.

3.2.2.1 Localización y número.

Los dientes deben ser retenidos en áreas de pérdida ósea anticipada. Un principio importante al elegir los pilares dentales es la consecución de la estabilidad de la sobredentadura. Esto se logra distribuyendo los pilares dentales de forma simétrica dentro de la propia arcada dental, o entre maxila y mandíbula. Para conseguir una distribución simétrica de los pilares dentales, debe dividirse la arcada en cuatro zonas. Dependiendo del número de dientes adecuados presentes, deben aplicarse las siguientes reglas al considerar la distribución de los pilares dentales:



☞ La secuencia ideal de las zonas es: zona 1 (caninos), zona 2 (premolares, el segundo de preferencia), zona 3 (incisivos) y zona 4 (molares)¹³.

☞ El objetivo debe ser conservar al menos un pilar dental por cuadrante.



- Si se decide conservar más de un pilar por cuadrante, es preferible que no sean dientes adyacentes.

La utilización de estas reglas debe permitir la aplicación de una de las siguientes distribuciones de pilares dentales dentro de la arcada dental. Cuatro pilares dentales distribuidos de forma bilateral en la arcada dental proporcionan los mejores resultados, ya que esta situación ofrece la máxima estabilidad para la sobredentadura. Si debe realizarse una elección, deben elegirse los premolares antes que los molares debido a que en aquéllos el tratamiento endodóncico es más sencillo. Además, los molares, en denticiones preedéntulas, a menudo muestran problemas de bifurcación y, por consiguiente, presentan un riesgo mayor desde el punto de vista periodontal. Tres pilares dentales son, adecuados para una sobredentadura, siempre que estén distribuidos en dos cuadrantes y muy separados entre sí. Dos pilares dentales dentro de la arcada dental suelen ser sencillos de conseguir, pero esta situación podría ser desfavorable si los dos pilares dentales están demasiado separados o demasiado juntos entre sí. Es preferible utilizar los caninos como pilares dentales debido a que:

- Normalmente son los dientes más duraderos de la arcada dental.
- Están localizados en una situación estratégica.
- La raíz es larga y tiene una forma ovalada que asegura una buena retención en el maxilar.
- El tratamiento endodóncico es relativamente sencillo.

Al elegir los pilares dentales debe tenerse en cuenta el estado de la dentición conservada de la arcada opuesta. Los dientes residuales pueden no ser deseables si no existe una distribución proporcionada de las fuerzas entre maxilar y mandíbula¹⁴.



Deben evitarse situaciones en que el maxilar tenga dientes pilares y la zona opuesta de la mandíbula no. Si la mandíbula es edéntula, significa que debe hacerse también edéntulo el maxilar superior o, como alternativa, debe considerarse el uso de implantes dentales en la mandíbula. Dado que en las porciones posteriores del reborde residual maxilar pocas veces ocurre una pérdida ósea excesiva, hay poca justificación para la retención de los molares superiores. Las excepciones incluyen la pérdida de una tuberosidad durante la extracción y defectos maxilofaciales.^{13,17}

3.2.2.2 Necesidad de tratamiento periodontal.

Es importante retener dientes que tengan un pronóstico promisorio. Los dientes que poseen sólo 5 mm de soporte óseo alveolar aún son adecuados.⁷

La hiper movilidad de ligera a moderada es un asunto menor, ya que la mejora en la proporción corona-raíz resulta en una remisión espontánea de la movilidad.

La eficacia de la terapéutica periodontal depende de la eliminación terapéutica de los factores que favorecen la acumulación de placa bacteriana así como de la eliminación diaria de la placa por los pacientes mediante los procedimientos caseros de higiene bucal¹⁵. Si no se logra una o dos de estas metas, el tratamiento fracasará. Si la colaboración del paciente y el control de la placa

bacteriana es positiva, se llevarán a cabo intervenciones periodontoquirúrgicas, siempre que sea necesario. Entre ellas están:

-  Alisamiento radicular abierto.
-  Reducción quirúrgica de las bolsas periodontales.
-  Alargamiento de coronas de forma quirúrgica.
-  Ampliación de la encía adherida por medio de intervenciones de cirugía mucogingival.

3.2.2.3 Necesidad de tratamiento endodóntico.

Teniendo en cuenta que la mayoría de los dientes que servirán como pilares, requerirá de terapia endodóntica, es necesario considerar el pronóstico endodóntico. Los dientes con conductos radiculares irregulares tienen un pronóstico pobre y no son seleccionados cuando hay mejores, o dientes más adecuados disponibles. Los dientes que han tenido una terapia endodóntica exitosa anterior, tienen prioridad.¹⁷

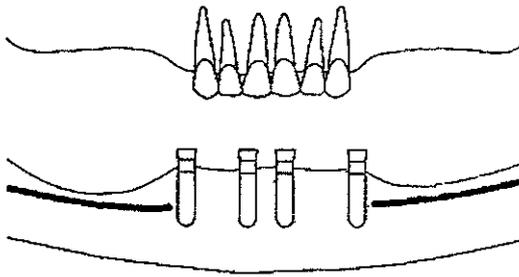
3.2.3 Necesidad de tratamiento quirúrgico.

3.2.3.1 Hallazgos Rx. Y regularización de proceso.

Es posible que sean necesarias medidas quirúrgicas antes de elaborar una sobredentadura. Entre las indicaciones para cirugía se encuentran hallazgos radiológicos (restos radiculares, dientes impactados, quistes, etc.) y la necesidad de regularización de proceso. Ya que toda intervención quirúrgica tiene como consecuencia una resorción regional del hueso alveolar y la formación de un muñón cicatrizado de la mucosa, deben tomarse las medidas quirúrgicas oportunas al principio del tratamiento, al menos de tres a cuatro meses antes de la rehabilitación protésica definitiva.¹⁷

3.2.3.2 Implantes dentales como pilares dentales para sobredentaduras.

Los implantes se usan cuando se requiere una mayor estabilidad y retención



que la que se obtendría solo con las piezas remanentes, cuando es imprescindible restablecer el equilibrio de fuerzas entre las arcadas dentales. (Arcada superior dentada y mandíbula desdentada).

Debido al aumento significativo del tiempo necesario (después de la cirugía el implante no debe de recibir sobrecarga alguna al menos durante 3 meses), al costo (en caso de desdentación de toda la arcada se recomienda el posicionamiento de cuatro implantes) y a los riesgos (siempre hay riesgo de periimplantitis), este procedimiento solo deberá de ser utilizado en pacientes con un buen pronóstico, en los cuales se haya tenido éxito en implementar un programa de autolimpieza bucal.

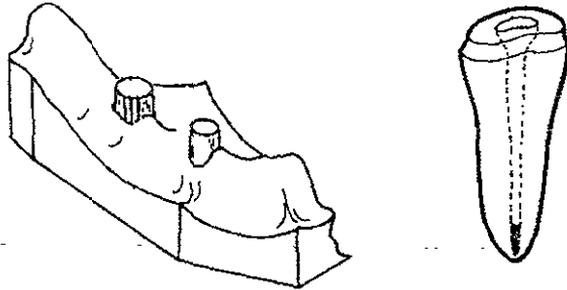
Los implantes pueden considerarse como una opción, ante falta de pilares naturales que nos permitan anclar y estabilizar la prótesis pero nunca como un remplazo ideal de estas (al carecer de ligamento periodontal no están dotadas de propiocepción). Se debe de enfatizar que los implantes están al servicio de la prótesis (y no al contrario), y que su existencia no es un permiso para extraer piezas dentales, las cuales se hubieran conservando con un esfuerzo extra (ejemplo: Piezas con un soporte óseo adecuado pero que necesitan tratamiento de conductos).¹³

Capítulo IV Diseño de la sobredentadura y procedimientos clínicos.

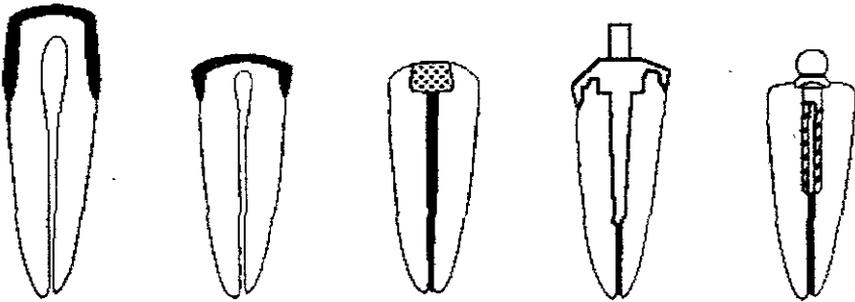
4.1 Partes de la sobredentadura.

La sobredentadura consta de 3 partes fundamentales:

1. Pilares.



2. Elementos de elaboración protésica para los pilares.



3. Base de la dentadura.





4.2 Pilares.

Se considera pilar a los dientes que sirven para soportar y/o retener, y estabilizar la prótesis; Es importante considerar su situación (necesidad de



tratamiento endodóntico y periodontal básicamente) y número. (cuatro pilares dentales distribuidos de forma bilateral en la arcada dental proporcionan los mejores resultados), para elegir los elementos de elaboración protésica mas adecuados para su

situación. En los últimos años se han puesto de moda los pilares artificiales, a los cuales generalmente se les llama implantes, que se les puede definir como una subestructura metálica adaptada íntimamente al hueso, la cual tiene diversas proyecciones para soportar y retener la prótesis. A los implantes se le debe considerar como una alternativa, al servicio de la prótesis, que se puede usar, en situaciones en que la falta de disponibilidad de pilares naturales, aunado a un proceso poco retentivo, que impida una estabilización y retención adecuada de la prótesis. Hay que resaltar el hecho de que siempre que sea posible, hay que conservar pilares naturales, las ventajas más evidentes son la menor tasa de resociación ósea y la propiocepción, del ligamento periodontal. Sin embargo no se debe exagerar al querer realizar esfuerzos "heroicos" en piezas de pobre pronóstico. Un parámetro óseo sería que la raíz del futuro pilar debe de tener un soporte óseo de por lo menos cinco milímetros, para poderlo utilizar en procedimientos de pronóstico provisional a temporal. Conservar dientes con menor soporte óseo no es aconsejable ya que corta vida útil de estos no justifica el costo de conservarlos. Los estudios han demostrado que es posible mantener dientes que inicialmente tenían un pobre pronóstico periodontal, siempre y cuando exista una higiene oral controlada.¹⁶





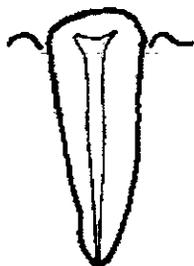
4.3 Elementos de elaboración protésica para los pilares.

4.3.1 Elementos de apoyo.

4.3.1.1 Definición y Generalidades.

Los elementos de apoyo se definen como: Los dispositivos que sirven para transferir la presión de mordida sobre el periodonto. Se consideran como pertenecientes a este grupo al Remanente dental sin endodoncia, a la raíz dental obturada y las cofias radicales lisas.¹⁷

4.3.1.2 Remanente dental sin endodoncia.



Indicado para situaciones provisionales, en pacientes de edad avanzada cuyas cámaras pulpares estén sumamente contraídas y cuyos remanentes dentales, después de eliminar la caries, tengan una altura de 2 a 3 mm, o cuando la corona clínica pueda ser reducida a 2 mm de altura sin afectar a la cámara pulpar. Se debe de considerar que si la pulpa vital queda cerca de la superficie de la preparación, esta puede ser sensible a los irritantes y cambios de temperatura (de ser este el caso se deberá considerar los métodos de raíz dental obturada y cofias radicales lisas). Este método es el más económico, pero ya que el remanente dentario es muy vulnerable al ataque de caries, se deberá de establecer un programa de higiene dental escrupuloso así como aplicaciones de flúor periódicas.

Procedimiento clínico particular: Después de comprobar radiográficamente de que la cámara pulpar se encuentra retraída, se procede a desgastar el remanente hasta que tenga una altura de 2 mm, no deberá de presentar ángulos ni presentar una superficie oclusal cóncava, siendo mas adecuado que la superficie oclusal sea ligeramente convexa. Si en cualquier momento de se efectuara una comunicación



pulpar se deberá de efectuar la terapia de conductos y cambiar el tratamiento. Después del tallado final se toma una radiografía de control (es recomendable que por lo menos haya una distancia de 2 mm de la cámara pulpar remanente a la superficie de la preparación). Además, una vez pasado el efecto de la anestesia, se deberá de efectuar pruebas térmicas para comprobar que el remanente no halla quedado hipersensible a los cambios de temperatura. En caso de sensibilidad extrema a los cambios térmicos o que la cámara pulpar se encuentre demasiado superficial se deberá de modificar el tratamiento a cofias radiculares lisas. El procedimiento para elaborar la parte removible de la prótesis es idéntico al de una prostodoncia total, sin embargo hay que tomar nota de que es mejor tomar las impresiones anatómicas con elastomeros, que con compuestos zinquenolicos (Aun que es permisible tomar las impresiones con compuestos rígidos, debido a la poca altura y retención del remanente, si estos se combinan con procesos retentivos, podría ser difícil retirarla de la boca del paciente o la impresión podría ser dañada por el remanente dentario).¹⁷

4.3.1.3 Raíz dental obturada.

Se usa en indicaciones provisionales cuando existe una altura normal en las coronas de los dientes y una distancia interoclusal normal con poca o ninguna pérdida de la dimensión vertical. También se emplean dientes con antecedentes de problemas periodontales, siempre que la afección periodontal sea tratada. Se puede usar en dientes con movilidad debido a que la reducción en la relación corona: raíz, pero es indispensable un tratamiento periodontal y el establecimiento de una higiene adecuada.

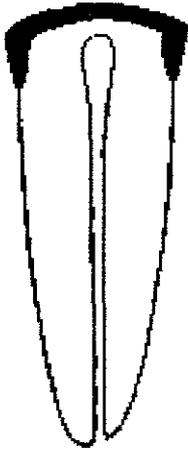


Procedimiento clínico Particular: Para poder crear suficiente espacio para la sobredentadura sin abrir la dimensión vertical, los dientes deberán

ser reducidos en gran medida, Debido a esta gran reducción, casi siempre es necesario el tratamiento endodóntico. Una vez terminado éste último el diente es cortado un poco arriba del margen gingival (2 mm) colocándose una restauración de amalgama, resina o ionomero de vidrio en el conducto radicular expuesto. La dentina restante es alisada y pulida minuciosamente con la restauración, dejando una superficie que presentará un mínimo de acumulación de placa y que puede ser limpiada con facilidad. Para que esta técnica sea exitosa el índice de caries debe ser bajo y los cuidados caseros tienen que ser adecuados para asegurar que no se presentará caries recurrente.

En caso de que el cuidado bucal sea insuficiente, cabrá replantearse antes del tratamiento definitivo si resulta indicado extraer las raíces o, en caso de falta de capacidad de adaptación del paciente, si es conveniente mantenerlas aplicando una prótesis con medios de anclaje simples como solución de paso para que el paciente vaya acostumbrándose a la próstodoncia total.¹⁷

4.3.1.4 Cofias radiculares lisas.



La raíz del diente se cubre con una cofia como protección contra las caries, se usa como elemento de apoyo en dientes con mejor pronóstico periodontal, y tiene indicaciones temporales a definitivas. También se puede usar para tratar de prevenir la caries recurrente sobre la dentina expuesta. La cofia la cubre, pero si no mejora la higiene, la colocación de una cofia vaciada no evita la caries que comienza sobre los dientes de soporte, ya que los márgenes de los vaciados suelen estar por debajo de la unión amelocementaria lo cual los hace más difíciles de terminar en forma adecuada. Una ventaja de usar

cofias es que se tiene un "collar" en el perímetro de la raíz, el cual ayuda a mantener la estructura dentaria unida y previene contra fracturas.

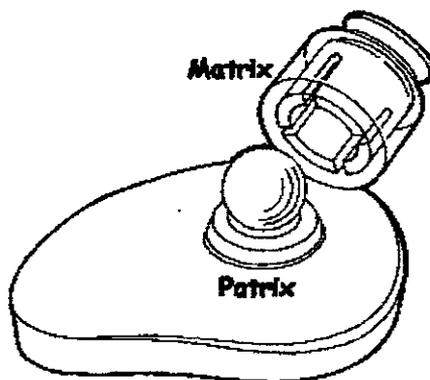
Procedimiento clínico particular: Para no aumentar la dimensión vertical el diente es cortado 2 mm arriba del margen gingival. (antes de efectuar este procedimiento se controla radiográficamente la pieza que será tratada, si hay retracción adecuada de la cámara pulpar se procede al tallado, de lo contrario se realiza la endodoncia). Después se procede a tallar las paredes externas, haciendo terminación escalón biselado o Chanfer manteniendo una periferia ovalada. De tener endodoncia se desobtura a baja velocidad con fresas Pesso el primer tercio de la longitud de la raíz (esto se hace con el propósito de añadir un poste corto que se colocara dentro del conducto radicular. Este poste se conserva corto a propósito debido a la posibilidad de retirar el vaciado si se presentara caries). Las paredes internas deben quedar lisas sin escalones, sin concavidad. La desobturación debe quedar ovalado. El vaciado que se hace suele ser en forma de domo de poca altura con el margen ligeramente supragingival.¹⁷

4.3.2 Elementos de retención.

4.3.2.1 Definición y Componentes.

Elementos Macho-Hembra , que se emplean para asegurar una prótesis a un retenedor que lleva la parte coronaria del elemento de retención.

Los elementos de retención se componen de dos partes separables, el Patrix (macho), y la Matrix (hembra) que rodea el anterior. En la mayoría de los



anclajes, denominados ocultos, el patrix, como anclaje primario, va unido al pilar, mientras que la matrix se halla integrada en la base de la prótesis, incrustada en el acrílico o soldada a la estructura de refuerzo.^{19,20}

4.3.2.2 Generalidades.

La función principal del elemento de retención es la Fijación de la prótesis frente a fuerzas de tracción y levantamiento, por adhesión o cohesión del patrix y la matrix. Este efecto se consigue generalmente por fricción de las superficies en contacto de la matrix y el patrix, o por retención por medio de elementos elásticos que se fijan en las cavidades. La resistencia del elemento protésico de unión frente a las fuerzas desestabilizantes debe ser de, al menos, 400 p, para asegurar una estabilidad suficiente de la prótesis, pero tampoco debe exceder demasiado de 1.000 p, para evitar eventuales daños periodontales como consecuencia de fuerzas de tracción excesivas sobre los pilares. Especialmente en dentaduras periodontalmente insuficientes, la fuerza de retención de los anclajes debe mantenerse lo más baja posible, sólo lo suficiente para que la prótesis se estabilice. Cuantos más elementos de retención se incluyan en una construcción, tanto menor tiene que ser la fricción de cada elemento.

A pesar de la gran variedad de los elementos de retención se pueden clasificar por su anclaje de la siguiente manera:

-  Anclajes rígidos.
-  Anclajes móviles.
-  Anclajes resilientes.

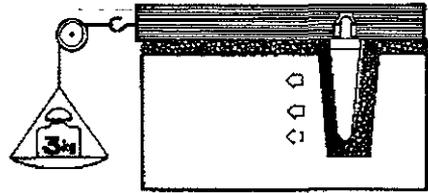


4.3.2.3 Anclajes rígidos.

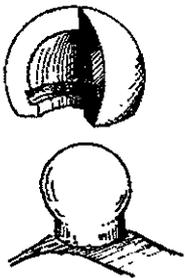


Un elemento de retención se denomina rígido cuando rodea el pilar y no permite ningún movimiento entre el anclaje y la prótesis después de insertada esta última (excepción: los giros sobre el eje del elemento en dientes individuales). También en el caso de los anclajes fijos existe siempre un juego mínimo de movimientos, que puede aumentar con el desgaste del elemento de retención. Sus principales ventajas son: Escasa sobrecarga de las crestas maxilares

desdentadas en la función y la parafunción. Basculación limitada de los pilares en respuesta a la tracción lateral. Su principal desventaja es que los movimientos de la prótesis y las fuerzas que actúan contra la prótesis se transfieren prácticamente por completo a los dientes pilares. Por lo cual, idealmente, se debería de disponer de cuatro pilares simétricamente colocados en la arcada (lo recomendable serían los caninos y los segundos premolares¹⁷). Sin embargo cuando esto no es posible sería prudente disponer de tres pilares lo suficientemente distribuidos para permitir un tripodismo efectivo.^{17,19,20}

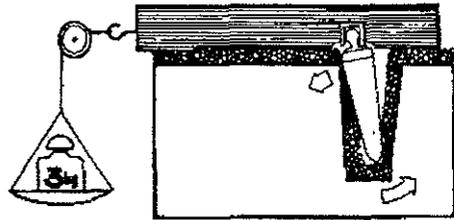


4.3.2.4 Anclajes móviles.



Son móviles cuando permiten movimientos rotatorios de la prótesis sobre el anclaje en una o varias direcciones o movimientos verticales de traslación. Cuantos más anclajes móviles se empleen en la misma construcción, más limitada será su movilidad. Su principal ventaja es que hay efectos limitados de

los momentos de basculación sobre los dientes pilares. Sus principales desventajas son una mayor sobrecarga sobre el asiento de la prótesis (degeneración de la cresta), y una mayor basculación dental en respuesta a la tracción lateral.



Sus indicaciones son:

- Cuando solo exista un pilar.
- De haber mas de un pilar, en los casos en que la distribución topográfica desfavorable de estos puedan provocar movimientos basculantes perjudiciales, especialmente con elasticidad aumentada y/o poca extensión del asiento de la prótesis.
- En los casos en que sólo es posible un anclaje muy corto de las coronas en el conducto radicular y en los que, por tanto, los anclajes rígidos podrían desprenderse de su base a causa de movimientos descontrolados.^{17,19}

4.3.2.5 Anclajes resilientes.

Estos tienen libertad de movimiento vertical, son capaces de resistir tensiones, causadas por ligeras divergencias en el paralelismo de los patix, sin deformarse ni romperse¹⁸ (esto se logra a base de elásticos, resortes, o usando materiales como nilón o plásticos para la fabricación). Las principales desventajas de este tipo de anclaje son: Resorción de la cresta (la libertad de movimiento vertical de la prótesis acelera la resorción de la cresta), Compresión de la mucosa, Necesitan más espacio: ejemplo, la distancia vertical de 1 mm existente al insertar una prótesis resiliente de barra articulada desaparece al cabo de pocos meses de uso, pues la prótesis desciende esa distancia debido a la





resorción de la cresta y a la compresión de la mucosa. Los resultados son alteraciones de la oclusión con posibles consecuencias para los pilares y también el asiento de la prótesis.

Por lo anterior este tipo de retenedor no es recomendable.

El anclaje resiliente está indicado tan sólo cuando existen dientes aislados de posición desfavorable o se da una gran capacidad de compresión de la mucosa. Las sobredentaduras de anclaje elástico deben controlarse con bastante periodicidad para eliminar a tiempo eventuales movimientos protésicos, perjudiciales para los pilares y el asiento de la prótesis, por medio de correcciones adecuadas (ejemplo, rebases, desplazamiento de matrix).^{17,20}

4.4 elementos de retención mas usados.

Los elementos de construcción protésica con retención más usados son:

- ☞ Muñón dental
- ☞ Coronas telescópicas
- ☞ Anclajes prefabricados:
 - Anclaje individual
 - Barras

4.4.1 Muñón dental.

El concepto de Muñón dental puede utilizarse como una preparación de corona clínica que proporciona la convergencia retentiva, seguida por la fabricación de una sobredentadura que debe adaptarse al diente preparado (se puede considerar como un anclaje rígido). Se usa en indicaciones provisionales (dentaduras inmediatas y de transición). En este procedimiento los dientes restantes son reformados para eliminar las zonas retentivas y reducidos en altura vertical, para crear mayor espacio en los rebordes para la sobredentadura. Además, si los





dientes han de ser reducidos en grado alguno, las pulpas vitales tienen que haber recedido lo suficiente para que los dientes tallados no sean sensibles al medio ambiente bucal, incluyendo el contacto de la sobredentadura. Este método es muy económico (el patix el muñón y la matrix es la cavidad que lo recibe dentro de base de la dentadura), pero precisa un gran pulido de la superficie de la sobredentadura, mantenimiento con fluoruro y atención asidua a la higiene. Por lo tanto no deberá implementarse si el paciente no tiene higiene bucal meticulosa y con un bajo índice de caries.

Procedimiento clínico Particular: Se obtiene un modelo anatómico donde se estudian las características de los dientes que se reducirán, Si son dos o más los pilares, con un paralelómetro se analiza la vía de inserción y se simulan los desgastes que serán requeridos. A continuación se elabora una guía de desgaste con acrílico transparente o acetato para poder paralelizar bien las preparaciones, las cuales deben tener una reducción oclusal mínima de 3 mm y una altura oclusogingival de 3 a 8 mm y ser paralelas entre si. Después del tallado final se toma una impresión fisiológica, (el procedimiento es el mismo al de una protodoncia, con portaimpresión individual y rectificación de borde. La única limitación es que no se deben de usar materiales de impresión rígidos) y se vacía un modelo, el cual se coloca en el paralelómetro buscando zonas retentivas, se bloquean las zonas retentivas de tal forma que quede libre la vía de inserción, y se duplica el modelo. La sobredentadura es procesada en el modelo duplicado (ningún muñón dental debe presentar zonas retentivas que logren retenerse en la sobredentadura). La retención de la sobredentadura se mejora si se desea mediante la aplicación de material de rebase permanente blando. En este caso el rebase blando es colocado en las zonas retentivas de los dientes y de los tejidos, dando la mejoría deseada en cuanto a la retención.¹⁷





4.4.2 Coronas telescópicas.



Tiene indicaciones de mediano a largo plazo, en dientes vitales, con soporte óseo adecuado y un buen pronóstico periodontal. Su principal ventaja es que no es necesario efectuar un tratamiento de endodoncia. Sus desventajas son: Necesita un buen soporte óseo, ya que no reduce la relación corona-raíz. Como no se hace endodoncia existe la posibilidad de sensibilidad.

Debido a la mínima reducción en la altura coronaria existe una limitación para esta técnica. Debe tener suficiente espacio interoclusal para permitir invadir el espacio existente entre los rebordes o se habrá violado la dimensión vertical, dando como resultado mala estética y un fracaso posterior debido a la intolerancia del paciente.

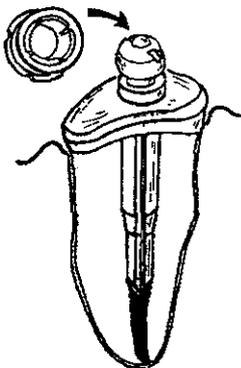
Procedimiento clínico Particular: La preparación telescópica debe tener una reducción oclusal mínima de 3 mm y una altura oclusogingival de 3-8 mm. Hay que asegurarse de que el ángulo de retención es de 2 a 5% medidos en oposición. La preparación puede variar, pero es necesario disponer de dos lados opuestos con los grados señalados para la retención. Una vez terminado el tallado de los pilares se obtiene un modelo fisiológico el cual servirá para que las cofias metálicas se elaboren de tal manera que todos los pilares tengan la misma vía de inserción (es necesaria la utilización de un paralelometro). Estas cofias proporcionan el elemento de apoyo, mientras que el verdadero telescopio o doble corona se incluirá en base de la sobredentadura. La ventaja de la corona telescópica o preparación telescópica con respecto a la sobredentadura estándar es la mayor estabilización y retención de la dentadura (se considera como anclaje rígido).^{17,20}

4.4.3 Anclajes prefabricados.

Los anclajes prefabricados se reservan para la situación en la que no sólo se desea estabilidad sino que también una mejoría significativa en cuanto a la retención. Sin embargo, debido a que los procedimientos suelen ser mas complicados, tardados y caros, que los anteriores, este procedimiento será reservado para pacientes con un buen pronóstico. Aquí, es absolutamente necesario contar con un bajo índice de caries, cuidado casero adecuado y salud periodontal adecuada. Los dientes de soporte requieren un soporte óseo adecuado debido a la tensión adicional que el aditamento ejerce sobre el diente (el aditamento no reduce la relación corona-raíz en la misma forma que un vaciado simple en forma de domo). Además, debido a la tensión sobre el aditamento producida por la sobredentadura, se requiere mayor retención en el vaciado.

Al ser indispensable tener un espacio interoclusal suficiente para colocar el anclaje y la base de la dentadura, y al necesitar mas retención. Es indispensable el tratamiento de conductos en el diente pilar, para poder colocar un perno intrarradicular, al que irán conectados la cofia y el aditamento.^{17,20}

4.4.3.1 Anclajes individuales.



Los Anclajes individuales son los sistemas utilizados más frecuentemente para la fijación de las sobredentaduras. Constituyen una unidad de soporte autónoma, independiente de otras similares. Pueden utilizarse aislados o en grupos, bilateralmente, por lo general sobre las raíces de los caninos o los segundos premolares. De esta forma se obtiene la máxima estabilidad, aunque pueden utilizarse en cualquier otro

diente con buen estado periodontal. Para su elección hay que tomar en cuenta

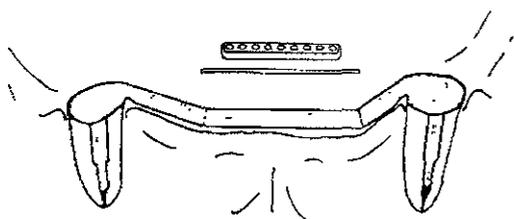


aspectos fundamentales como el espacio oclusal, altura de la cofia, tamaño del anclaje prefabricado.

Las características de funcionamiento de la mayoría de los anclajes individuales, constituyen una serie de botones de presión que constan de dos o más elementos, por lo general uno forma parte de una cofia apoyada en una espiga (patnix) y la otra de la prótesis (matriz)¹⁹. También existen modelos que cuentan con diversos tipos de conectores de retén con muelle, tornillos, imanes etc. Pueden ser rígidos, móviles, o resilientes dependiendo del modelo. Algunas casas fabricantes ofrecen el mismo modelo de anclaje en versiones móvil o resiliente.

Una forma especial de anclajes individuales son los anclajes magnéticos que generalmente no se construyen según el principio patnix-matrix. Los sistemas magnéticos están compuestos de un imán de cobalto-samario colocado sobre la base de la prótesis y de un poste radicular imantado o una placa de anclaje de una aleación de paladio, cobalto y níquel. La fuerza de retención magnética se halla entre 150 y 400 g y es permanentemente constante. Los anclajes magnéticos son elementos de retención que transfieren sólo ínfimas fuerzas de tracción a las raíces. Debido a la insuficiente resistencia a la corrosión que presentan, hoy día los anclajes magnéticos todavía no pueden indicarse sin ciertas limitaciones.²⁰

4.4.3.2 Barras.



El objetivo de este tipo de aditamento es la ferulización de los dientes de soporte, además la retención y soporte del aparato protésico, constan por lo general de dos

partes, la barra y algún tipo de clip o elemento de retención. Dichos aditamentos son de dos tipos, unidades y articulaciones de barra. Las unidades de barra presentan





una fijación rígida en la que no existe movimiento entre la barra y la manga que la cubre, por lo que puede clasificarse como apoyada por tejido dentario. Las articulaciones de barra permiten movimiento giratorio entre la manga y la barra, utilizando una mayor parte del reborde residual para soporte.²⁰

4.5 Elección de elementos de retención prefabricados.

En la elección de un modelo prefabricado se deben de tomar en cuenta las siguientes consideraciones:

1. Básicamente deben elegirse elementos de retención grandes y estables, pues permiten una retención más segura de la prótesis y se desgastan menos que los modelos pequeños.
2. Siempre que sea posible, deben emplearse elementos de unión rígidos, ya que éstos tienen como consecuencia una pequeña sobrecarga de la cresta alveolar desdentada y están sujetos a un menor número de reparaciones que los anclajes móviles.
3. La existencia en el mercado en el momento de la elaboración, (aunque se disponga de algún modelo que ya no este en elaboración, es preferible usar unidades fácilmente obtenibles en el mercado, ya que a veces se presentan situaciones en que la matrix se "pierde" y no es posible remover el patrix del pilar).
4. Si cuenta con piezas sustituibles (en algunos la bola de retención es atornillable) o que necesiten un recambio periódico (muelles, elásticos, o-ring, clips), estos deben ser fácilmente conseguidos (la mayoría de estas partes solo pueden ser conseguidas individualmente en el país de origen).
5. Algunos pueden necesitar instrumental especial, tanto para la elaboración clínica (fresas especiales), como para el laboratorio (Mandriles especiales para el paralelizador y para soldar, etc.).

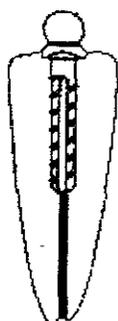




A pesar de la gran variedad de elementos prefabricados existentes*, por su colocación los podemos dividir en dos grupos:

- Elementos de retención de montaje directo.
- Elementos de retención para cofia radicular.

4.5.1 Elementos de retención de montaje directo.



Estos están anclados directamente en el conducto radicular sin cofias radiculares y están perfectamente indicados como elementos de unión de las sobredentaduras temporales o en los casos de raíces dentales muy dañadas periodontalmente, sobre las que no vale la pena efectuar construcciones costosas.^{17,20}

Este tipo de soluciones son ideales en pacientes de edad avanzada que puedan llevar una buena autolimpieza, ya pueden montarse en menos tiempo y con un costo reducido y facilitan la incorporación de la prótesis.

Las desventajas son que al no contar con la cofia son más susceptibles a la caries y de fracturas en la raíz dental.

Se debe de tener presente que al depender de la orientación de los conductos para la paralelización de los elementos de anclaje, esta suele ser inexacta, por lo cual solo es posible colocar uno o dos elementos de retención, para evitar que la divergencia entre los distintos aditamentos impida el asentamiento de la base de la dentadura.

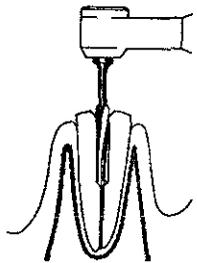
Prácticamente, todos los sistemas se basan en la combinación de un elemento de retención en forma de bola (Anclaje móvil) con un tornillo radicular. Para la

* (Siempre se deben de leer y seguir al pie de la letra las instrucciones del fabricante del elemento de retención, ya que muchos aditamentos tienen partes móviles, delgadas y pequeñas que pueden echarse a perder con facilidad, o necesitan de una colocación especial para cumplir con sus especificaciones)

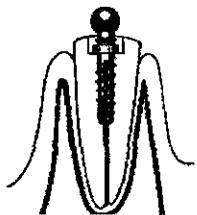
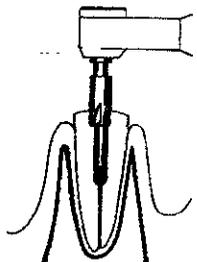


mayoría de estos sistemas existen fresas y taladros normalizados que permiten excavar debidamente el conducto radicular y formar la superficie de los pilares.¹⁷

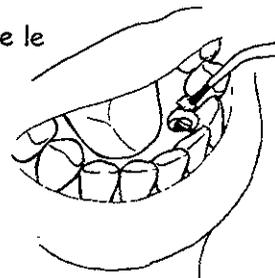
Procedimiento clínico particular: La preparación de los pilares puede variar en sus detalles de un sistema a otro, pero generalmente es la que sigue:



Una vez que se ha verificado que la pieza dentaria cuenta con un tratamiento de conductos exitoso, y que presente un largo y ancho de raíz adecuados, se reduce la altura a 2 mm por arriba de la encía, se procede a desobturar el conducto radicular con el perforador de conducto radicular que corresponda al sistema. Una vez que se ha desobturado y preparado la caja oclusal con las fresas del sistema elegido, se coloca el elemento de retención (Generalmente se trata de un perno intrarradicular al que va unido el patrix, el cual, dependiendo del sistema puede ir roscado o cementado) y se procede al sellado de la raíz (Se puede usar ionómero de vidrio, amalgama, resina). Posteriormente, para posicionar la matrix en la base de la dentadura, se fija con cera al patrix, teniendo cuidado de bloquear la zona libre entre el pilar y la matrix de tal forma que al eliminarse la cera quede libre la vía de inserción, a continuación, se posiciona la base de dentadura, a la cual se le fabricaron cavidades con acceso por lingual (o palatino, según sea el caso) para poder asentar la dentadura sin chocar con la matrix. Una vez colocada la dentadura en la arcada se procede a aplicar acrílico autocurable a través



la matrix de tal forma que al eliminarse la cera quede libre la vía de inserción, a continuación, se posiciona la base de dentadura, a la cual se le fabricaron cavidades con acceso por lingual (o palatino, según sea el caso) para poder asentar la dentadura sin chocar con la matrix. Una vez colocada la dentadura en la arcada se procede a aplicar acrílico autocurable a través



de los accesos linguales, procurando cubrir totalmente la matrix, una vez polimerizado el acrílico, se retira la dentadura con las matrix incluidas en esta (si se bloqueo adecuadamente, con cera blanda, la zona libre entre el pilar y la matrix esta operación no tendrá dificultad), para el acabado y pulido.^{17,20}

4.5.2 Elementos de retención para cofia radicular.

Estos requieren una cofia con perno intrarradicular para su sujeción al pilar, están indicados como elementos de unión de las sobredentaduras definitivas. En pacientes cooperativos y con una buena esperanza cuyos pilares tengan un buen pronóstico periodontal y cuya longitud de raíz con soporte óseo, sea por lo menos igual de tamaño del elemento de retención que se desea poner. Su principal ventaja es que la cofia actúa como cincho para prevenir la fractura del pilar. Las desventajas son: Elaboración más compleja, requieren de mayor tiempo para su construcción, son mas caras.

Por técnica de colocación existen tres tipos básicos:

-  Para colado directo.
-  Para soldado directo.
-  Para técnica de cera perdida.

4.5.2.1 Técnica de colado directo.

1. Se obtiene un modelo fisiológico que incluya las preparaciones intrarradiculares.
2. Se modelan en cera la cofia con el perno radicular.
3. Se verifica el asentamiento del patrón de cera en el paciente (No solo se debe de verificar que acople, sino que se cuente con suficiente espacio en posición de reposo para el aditamento).
4. Se monta el aditamento con ayuda del mandril para paralelómetro. Debe estar lo más al centro en sentido facial y tan lejos como sea posible en sentido lingual, el encerado debe tener un espesor no inferior a 0,8 mm en la superficie oclusal. La



mayoría de los sistemas comerciales tienen una marca que indica hasta donde cubre la cera el patrix. En otros lo que se incluye en el encerado es un tornillo de rosca interna en donde se atornillara el patrix. Antes de realizar el encerado se puede escotar el aditamento en donde se une a la cofia para obtener una unión mecánica y metalúrgica.

5. Se reviste la cofia y el aditamento. El vertedero debe de estar colocado en la parte más gruesa de la cofia.
6. Sé desencera y se cuela en metal (La mayoría de los sistemas necesitan un tratamiento térmico previo al desencerado y al colado para no perder sus propiedades mecánicas o sus dimensiones).
7. Se obtiene el aditamento con la cofia.
8. La relación del patrix con la matrix se puede realizar por técnica indirecta en modelo o en paciente por técnica directa.¹⁷

4.5.2.2 Para soldado directo.

La diferencia estriba en el método que se usa para unir el elemento retentivo a la cofia. En la técnica de soldado directo, la cofia con el perno radicular debe de estar en la fase de prueba de metales y montada en el modelo de yeso.

Se monta el aditamento con ayuda del paralelómetro. Se debe de colocar lo más al centro en sentido facial y tan lejos como sea posible en sentido lingual. El aditamento se une provisionalmente a la cofia con cera pegajosa. Posteriormente se reviste el conjunto con yeso refractario dejando expuesta la zona que se soldara (Varios sistemas pueden requerir una funda que proteja al aditamento en esta fase). Una vez que ha cristalizado el revestimiento se hierva la cera para desalojarla y se procede a la soldadura (La mayoría de los sistemas fabricados para este tipo de técnica cuentan ya con un botón de soldadura en la superficie que se unirá a la cofia).



4.5.2.3 Para técnica de cera perdida.

Esta técnica es casi igual que la de colado directo. La diferencia esta en que el patríx no es de metal sino de acrílico, plástico o cera. Esto con la finalidad de que el conjunto cofia, espiga intrarradicular y elemento de retención formen una sola pieza. Siempre se debe de recordar que el cuele debe de ir conectado a la parte mas gruesa de la cofia, y jamas ir conectados al perno o al elemento de retención.

La aleación seleccionada para esta técnica debe responder a ciertas características:

- **Mecánicas.** La rigidez, característica esencial para una estructura, está garantizada por un módulo de elasticidad elevado. El límite de rotura y el coeficiente de alargamiento elevado aseguran la solidez del elemento de retención y previenen las fracturas durante la función.
- **Físicas.** Deben ser de baja densidad. Una densidad elevada determina la construcción de estructuras con un peso no deseable.
- **Dureza.** No se debe despreciar este factor. Una dureza elevada presenta diversos inconvenientes: como dificultad de manipulación. Idealmente, la dureza de la aleación elegida debe tener un valor similar al del esmalte, 320 VHN (Vickers Hardness Number).
- **Biológicas.** La buena tolerancia tisular implica la ausencia total de componentes tóxicos y la resistencia a la corrosión. En efecto, la heterogeneidad de los componentes y, más frecuentemente, la existencia de diversos metales en la cavidad bucal puede dar origen a corrientes galvánicas. La corrosión se manifiesta por el empañamiento o decoloración de la aleación, inflamación gingival, e hipersensibilidad de las mucosas.
- **Técnicas.** Su manipulación debe requerir un equipamiento al alcance de un laboratorio de prótesis de tipo medio. Si la contracción del metal después de





colado es pequeña y está adecuadamente compensada, la adaptación al modelo maestro se halla garantizada. En el curso de la construcción, ninguna manipulación debe entrañar peligro para el personal del laboratorio (polvo, humos tóxicos, etc.).

Las aleaciones de metales no preciosos de cromo, cobalto y molibdeno presentan propiedades mecánicas excelentes²⁰ y particularmente presentan:

-  Un módulo de elasticidad elevado.
-  Un buen límite elástico.
-  Buena resistencia a la rotura.
-  Dureza similar a la del esmalte.

En el plano biológico, su estabilidad es completamente satisfactoria y confirmada por el frecuente uso quirúrgico (cirugía ortopédica).

En razón de este conjunto de características, la utilización de este tipo de aleaciones es recomendable.

La elección debe realizarse entre aleaciones que garanticen los mejores resultados en función del contenido en cromo, cobalto y molibdeno, así como los componentes de adición que corrigen y mejoran su comportamiento, para un buen resultado, la metodología de su utilización es tan importante como la calidad de la aleación. Por lo que es preciso seguir escrupulosamente las indicaciones del fabricante. Es necesario obtener un acabado perfecto en las cualquier rugosidad favorece la retención de placa bacteriana.²⁰

4.6 Base de la dentadura.

Se le puede considerar como la sobredentadura, propiamente dicha, Siendo los elementos de elaboración protésica e incluso los implantes aditamentos de esta. Tiene la función de restituir el aspecto estético, asegurar la función masticatoria, posibilitar la fonación clara, todo esto, mientras preserve de forma óptima las



estructuras de soporte. Además de lo anterior se sugiere de ser posible que cumpla con las siguientes características.

- En la zona de los dientes pilares con elementos de retención, la base debe ser lo suficientemente resistente para permitir el alojamiento de los elementos de construcción sin aumentar excesivamente el grosor para no afectar la dimensión vertical.
- Debe de evitar la acumulación de la placa bacteriana, y no traumatizar de forma mecánica el periodonto marginal. Con este fin se puede efectuar una construcción alejada de este último la cual se caracteriza por una base de la prótesis reducida por el lado bucal en la zona de los pilares o, en algunos casos, por lingual/palatino, sin cubrir la encía, con dientes artificiales tallados directamente sobre las raíces o sobre las cofias radiculares.^{17,20}

4.6.1 Procedimientos generales.

Todas las sobredentaduras tiene procedimientos comunes a la prostodoncia total:

1. Impresiones anatómicas.
2. Impresiones fisiológicas.
3. Elaboración de base de registro y rodillos.
4. Orientación del rodillo superior.
5. Determinación de la dimensión vertical.
6. Determinación de la relación céntrica.
7. Montaje al articulador.
8. Selección y colocación de dientes.
9. Encerado.
10. Acrilizado.
11. Remontaje.
12. Terminado y pulido.



4.6.1.1 Impresión anatómica.

A partir de este tipo de impresiones obtendremos unos modelos que serán utilizados:

- a) Como documento de referencia del estado del paciente antes del tratamiento.
- b) Para su análisis inicial de las características de la arcada dental.
- c) Para confeccionar un portaimpresiones individual.

La impresión debe contener obligatoriamente:

1. Las características de los remanentes dentales.
2. La morfología de las estructuras ósteo-mucosas de la superficie de apoyo.
3. La situación de los órganos periféricos, frenillos, inserciones musculares, velo del paladar, suelo de la boca, etc.
4. Esta impresión se realiza con un solo material, en un solo tiempo y en un portaimpresiones estándar.^{13,17}

4.6.1.2 Impresión fisiológica.

Para la construcción de una sobredentadura se necesita un modelo que incluya tanto las zonas desdentadas del maxilar como los dientes o coronas y contenga al mismo tiempo las cofias radicales en su posición correcta (Los elementos de retención se integran en esta fase). Este modelo de trabajo se basa en una impresión Fisiológica en dos fases.

En la toma de impresión en dos fases, la impresión de las zonas maxilares desdentadas y la integración de las cofias se realiza en operaciones separadas.

En una primera fase se toma la impresión de las zonas desdentadas según el método de la prótesis total: portaimpresión individual con rectificación de borde y hule de polisulfuro. El potaimpresiones individual, con aberturas en la zona de los pilares, no provoca ninguna distensión de la mucosa móvil durante la impresión. Al no incluir todavía las cofias, esta impresión de las zonas no desdentadas puede

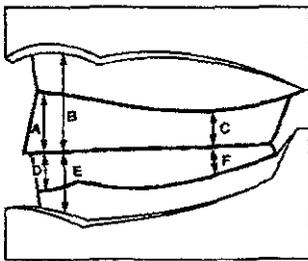


controlarse y, en caso necesario corregirse. Cuando la impresión de las secciones desdentadas resulta satisfactoria, se procede a la integración de las cofias en una segunda fase. Para esto se posiciona el portaimpresiones en la arcada y se procede a introducir el material de impresión por las aperturas de tal manera que cubran totalmente las cofias (En esta fase deben de contar con algún elemento que permita ser retenido por el material de impresión). Este tipo de impresión tiene la ventaja de mantener la cofia fija y en posición correcta.¹³

4.6.1.3 Elaboración de base de registro y rodillos.

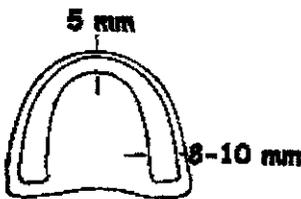
La base de registro es una forma temporal muy semejante a la base final de la sobredentadura. Se utiliza para el registro de las relaciones maxilomandibulares, colocación de los dientes artificiales y fijación de las matrix (En los casos que requieren estructura de refuerzo colada, esta hace las veces de base de registro).

Los rodillos oclusales son una forma de cera empleada para establecer relaciones maxilomandibulares precisas y para la disposición de los dientes artificiales para formar la dentadura de prueba. También ayudan a determinar la



- A= 10-12mm
- B= 20-22mm
- C= 5-7 mm
- D= 6-8 mm
- E= 16-17mm
- F= 3-6 mm

longitud y anchura de los dientes artificiales, la línea media de la arcada para la colocación correcta de los incisivos centrales, el soporte adecuado para los labios y las eminencias caninas. En resumen,



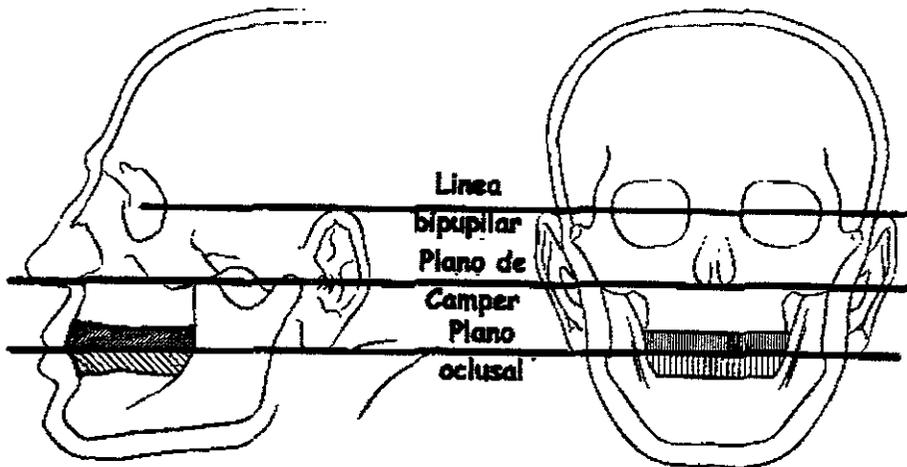
son planos promedio que ayudan al dentista a través de las diversas fases de la construcción de la dentadura. Esto es vital en las sobredentaduras ya que nos da una idea real del espacio disponible para colocar los aditamentos. Generalmente se

elaboran basándose en medidas promedio, las cuales serán modificadas cuando se

efectúen los procedimientos de orientación del rodillo superior y determinación de la dimensión vertical. Estéticamente se sugiere que la parte anterior del rodillo superior debe sobresalir sobre el labio superior unos dos milímetros cuando la boca este entreabierta. Y que la longitud anterior del rodillo mandibular quede de uno a dos milímetros abajo del borde inferior del labio.¹³

4.6.1.4 Orientación del rodillo superior.

Este se basa en el conocimiento que el plano oclusal (plano cuyo trazado se realiza pasando por el punto medio del entrecruzamiento interincisal; y por el vértice de ambas cúspides mesiopalatinas correspondientes a los dos primeros molares superiores) es paralelo al de Camper (plano oblicuo que se traza recorriendo al mismo por la espina nasal anterior y por los centros geométricos de los orificios de entrada a ambos conductos auditivos externos).



Para este procedimiento utilizamos la platina de orientación (Fox), la cual se va a apoyar sobre la superficie del rodillo superior, para evaluar la posición espacial de esta superficie. En el plano anteroposterior, la regla lateral de este aditamento tiene que estar paralela al plano de Camper, En el plano frontal, la regla anterior de

la platina de orientación tiene que ser paralela a la línea imaginaria bipupilar (línea horizontal que pasa por el centro geométrico de ambas pupilas cuando la mirada se dirige hacia el frente).¹³

4.6.1.5 Determinación de la dimensión vertical.

Se define como la altura del tercio inferior de la cara y depende del grado de apertura mandibular; por consiguiente, habrá tantas distancias verticales como grados de apertura mandibular. Se calcula teniendo en cuenta:

- a) Distancia vertical de reposo mandibular.
- b) Distancia vertical de contacto (entre ambos rodillos de orientación).

De estas dos distancias, la única repetible en un paciente cuyas piezas dentarias no tienen contacto entre sí, es la primera, ya que la ausencia de contactos oclusales impide determinar la segunda. La distancia vertical de reposo es, por tanto, la altura del tercio inferior de la cara cuando la mandíbula está suspendida en el espacio en su posición postural de reposo por el equilibrio neuromuscular existente entre músculos elevadores y depresores de la mandíbula.

La distancia vertical de contacto (que será la que se transfiera al articulador) es la distancia vertical de reposo menos 2 o 4 mm de espacio libre (diferencia que existe entre ambas arcadas cuando la mandíbula está en su posición de reposo).¹³

4.6.1.6 Determinación de la relación céntrica.

Se define como la posición mandibular, en la cual se localizan los cóndilos de manera simultánea en la posición más superior, posterior y media de la cavidad glenoidea, y desde la cual pueden iniciarse todos los movimientos mandibulares. Para su registro hay distintos métodos y se clasifican según la técnica empleada:

-  Registro gráfico excursivo (arco gótico)
-  Registro retrusivo terminal
-  Registro fisiológico deglutivo



4.6.1.7 Montaje al articulador.

En el curso del tratamiento protésico, es preciso recurrir a la utilización de un instrumento que reproduzca los movimientos mandibulares, el articulador, que nos permite:

-  Analizar con precisión el plano de oclusión, las relaciones entre los dientes, así como los movimientos de lateralidad y de protrusión.
-  Realizar un tallado selectivo sobre los modelos de estudio y objetivar las relaciones interdentarias deseadas.
-  Montar los dientes artificiales, de acuerdo con el concepto de oclusión que se ha decidido aplicar.

Hay gran variedad de articuladores, de diversa complejidad. Siendo los semiajustables los más populares, pues reproducen los movimientos mandibulares con una precisión aceptable (trayectorias promedio, inicio y final del movimiento) y son de manejo relativamente sencillo. Se registran los movimientos mandibulares y a continuación se ajusta el articulador en función de los registros obtenidos. Si los registros y ajustes del articulador, son correctos la reconstrucción oclusal que se realice estará en armonía con las guías del paciente y, por tanto, las correcciones necesarias después de la inserción de la prótesis serán mínimas.¹³

4.6.1.8 Selección y colocación de dientes.

Esta es una parte fundamental del procedimiento y debe de responder tanto a principios estéticos, como a principios funcionales masticatorios. En cuanto a lo estético la elección de los dientes anteriores se efectúa siempre mediante la colaboración del paciente. Sus deseos y su elección tienen absoluta prioridad, el odontólogo se limitará a orientarlo sobre la base de sus conocimientos profesionales. Jamás se debe imponer nuestras preferencias ya que los pacientes pueden rechazar prótesis que no satisfagan sus deseos estéticos. Hay que tener





presente que los pacientes que no cooperan o no desean cooperar en el montaje de los dientes anteriores, pero que posteriormente responsabilizan al odontólogo ante su desacuerdo subjetivo en materia de estética acerca del resultado obtenido, suelen ser, por lo general, individuos que proyectan sus problemas psíquicos latentes sobre las prótesis.^{13,17}

Entre los principios funcionales masticatorios que se deben de respetar están:

- ☞ Los dientes de la prótesis deben establecer un equilibrio muscular entre la lengua, los labios y las mejillas.
- ☞ El plano de oclusión debe hallarse a la altura de la línea media lingual.
- ☞ Son necesarios al menos tres pares de antagonistas en cada lado para asegurar la oclusión y un rendimiento masticatorio eficiente.
- ☞ Debe intentarse conseguir una relación cúspide-fosa exacta.
- ☞ El punto más profundo de la curva de Spee se halla en la zona estable de masticación, por lo general entre el cinco y el seis.
- ☞ En función, el resultado de las fuerzas que actúan sobre la cara oclusal de cada diente debe ejercer un efecto estabilizador sobre la prótesis.
- ☞ Debe evitarse el efecto de empuje sobre la base de la prótesis montando los dientes adaptados a la cresta.
- ☞ Se debe de rechazar la guía canina.
- ☞ Los incisivos inferiores deben tener capacidad de movimiento libre anterior.

4.6.1.9 Encerado.

En esta fase se caracteriza la prótesis, dotándola de puntilleo, festoneado, exposición cervical de los dientes, y grosor de los bordes. Se debe de tener cuidado de no exagerar en el modelado de la anatomía de la encía, tampoco se debe dejar capas gruesas ya que estas serian reproducidas en el procesado del acrílico. Al efectuar este modelado se deben de tomar en cuenta los deseos estéticos del





paciente (aunque la mayoría de los pacientes estén conformes con una caracterización de "encía sana", hay algunos que opinan que esa caracterización se ve demasiado artificial, por lo que pueden pedir caracterizaciones de gingivitis y periodontitis, ya que piensan que al tener estas características nadie pensara que son portadores de prótesis).¹³

4.6.1.10 Acrilizado.

La resina acrílica tiene la función de formar el cuerpo de la dentadura y unir los dientes artificiales a esta (las matrix son fijadas al cuerpo de la dentadura en esta fase cuando se usa la técnica indirecta en modelo).

La resina ideal sería la que reuniera las siguientes características:

- Estabilidad dimensional.
- Dureza suficiente para que, además de permitir un buen pulido, no se deteriore superficialmente con el uso.
- Buena resistencia a la fractura.
- Buen aspecto estético, con una coloración estable y en armonía con la mucosa.
- Buena tolerancia biológica, lo cual implica ausencia de toxicidad y comportamiento inerte con los fluidos bucales.
- Elevada capacidad de unión con los dientes artificiales. matrix y estructura de refuerzo metálico.
- Fácil manipulación.

Según el método de polimerización, hay que diferenciar:

1. Acrílicos termopolimerizables: Utilizados generalmente en la elaboración del cuerpo de la prótesis:
2. Acrílicos autopolimerizables: Su empleo queda reservado a la fijación de las matrix al cuerpo de la dentadura cuando se usa la técnica directa y a las reparaciones.



**Procedimiento:**

- a) **Investidura de la prótesis:** Esta etapa debe de efectuarse con sumo cuidado, ya que si hay atrapamiento de burbujas puede afectar, no solo la caracterización, sino la oclusión y el ajuste del cuerpo de la dentadura.
- b) **Desencerado y aplicación del separador para el molde:** En esta fase se derrite la cera, para dejar el espacio para el acrílico, además se debe de aplicar separador, ya que de lo contrario el acrílico quedaría pegado al molde.
- c) **Mezcla y empaclado del acrílico:** La proporción entre el polvo (polímero) y el líquido (monómero) debe ser exactamente la indicada por el fabricante. La mezcla se obtiene después de una manipulación cuidadosa, en la que hay que asegurar la completa impregnación del polvo por el líquido. Toda inclusión de elementos extraños debe ser evitada. Antes de la fase de empaclado se debe de verificar la posición de los aditamentos y dientes artificiales.
- d) **Ciclo de procesado:** La temperatura y el tiempo de polimerización deben ser controlados; el aumento de la temperatura debe ser gradual y se deben de respetar el tiempo de calentamiento especificado por el fabricante, el enfriamiento debe ser lento y progresivo.
- e) **Desenfrascado:** Esta es una fase crítica, sobre todo si se ha incluido las matrix, consiste en la liberación de la dentadura de la mufla y material de revestimiento.

Después de la polimerización, la resina puede perder o absorber agua, lo que implica un cambio dimensional. Por tanto, conviene conservar la prótesis en agua destilada hasta su instalación.¹³





4.6.1.11 Remontaje.

Después del procesado, las sobredentaduras deberán ser colocadas de nuevo en el articulador utilizando los mismos ajustes de articulador con que se elaboro, y aún sobre los modelos. El remontaje satisface varios objetivos.

Los errores del procesado causados por el movimiento de los dientes durante el mismo procesado son detectados con facilidad.

Si hay contactos oclusales prematuros se eliminan mediante el desgaste con los modelos sobre el articulador.

Puede verificarse la dimensión vertical oclusal.

Puede examinarse la posición de oclusión céntrica de las cúspides con respecto a las superficies dentarias opuestas. Como mínimo, siempre debe obtenerse un balance céntrico antes de insertar la dentadura para poder proporcionar al paciente comodidad al utilizar las nuevas prótesis.¹⁷

4.6.1.12 Terminado y pulido.

Se debe de eliminar las eventuales perlas de resina (provocadas por el atrapamiento de aire en el enmufado), rugosidades y bordes. Para el terminado de las superficies exteriores de la prótesis se utilizan diversas fresas de corte transversal, en forma de roseta y de fisuras, papel de lija sobre mandril ranurado, discos de papel y pulidores de goma. Se debe tener cuidado de no "borrar" el caracterizado que se le dio a la dentadura durante el encerado.¹³

4.6.2 Procedimientos particulares.

Aunque la configuración y elaboración guarde muchas similitudes con una prótesis total. El soporte por estructuras dentales, le da características únicas al cuerpo de la sobredentadura; Por lo que hay dos tipos básicos de configuración:

1. Base cerrada alrededor del pilar.
2. Base abierta alrededor del pilar.





4.6.2.1 Base cerrada alrededor del pilar.

Este tipo de base como su nombre lo indica rodea totalmente el pilar y se extiende hasta las zonas de sellado. Por lo que es la



que más se asemeja a una protodoncia total. Generalmente se usa con elementos de apoyo, y anclaje de tipo móvil y resilente.

Cuando se usan solo elementos de apoyo y estos ya se han colocado el procedimiento es idéntico al de una protodoncia total. Cuando se usa algún elemento de anclaje el procedimiento se ve modificado por la necesidad de incluir la matrix en la dentadura, proceso que se puede llevar a cabo de la siguiente manera:

Técnica directa en paciente.

Este tipo de procedimiento se usa preferentemente en elementos de retención de montaje directo y elementos de retención para cofia radicular: móviles (Los elementos de retención que usan o-ring para la sujeción del matrix pueden permitir hasta diez grados de divergencia²¹ cuando se usan dos aditamentos²²) y resilentes. Para su realización se necesita haber preparado antes la base de la dentadura. Esta base tiene la característica de que en la zona del aditamento la dentadura esta ahuecada (Se debió verificar antes de la elaboración que se contaría con suficiente, espacio para el aditamento) y con una ventana hacia lingual o palatino según sea el caso. El primer paso es el aislamiento de la zona alrededor del diente pilar, para que el acrílico autocurable que se usara no entre en contacto directo con la encía, para este objetivo se puede usar un celofán delgado o un pedazo pequeño de dique de hule perfectamente adosado a la encía. A continuación se coloca la





matrix la cual es fijada con cera al patrix, en esta fase se debe de tener extremo cuidado de bloquear lo que será la vía de inserción del patrix. Enseguida de procederá a la introducción del acrílico autocurable, para lo cual se humedece la zona con monómero para poder introducir acrílico autopolimerizable húmedo en el espacio del aditamento en la sobredentadura y dejándola polimerizar. Después de esto se pide al paciente que cierre en relación de oclusión céntrica (La oclusión céntrica que se proporciona al paciente con la dentadura debe de ser lo más cercana posible a la relación céntrica). Después de la polimerización inicial se quita la sobredentadura para su acabado y pulido.^{17,20}

4.2.6.2 Base abierta alrededor del pilar.



Este tipo de configuración se puede usar en todos los elementos de retención individual para cofia radicular, siendo más común en los de tipo rígido.

Este tipo de construcción cuenta con las siguientes características:

Ventajas:

- ❑ Evita la traumatización mecánica directa de la encía marginal por la base de la prótesis.
- ❑ Disminuye la retención de placa en la zona de los pilares al evitar que queden restos de comida, permitiendo, en cambio, una circulación mejor de la saliva y un cierto grado de autolimpieza.
- ❑ Evita el efecto de aspiración en la zona de los pilares, originado por los movimientos de la prótesis y que suele provocar hiperplasias de la mucosa.





- Disminuye la sujeción por succión, que suele ser poco deseable en sobredentaduras del maxilar superior con elementos de construcción retentivos: la superación simultánea de la sujeción por succión y de la fuerza de retención de los elementos al extraer la prótesis exige fuerzas de tracción y de palanca que traumatizan el periodonto.

Desventajas:

- Necesidad de armazones de refuerzo colados individualmente,²³ debido a que los elementos de construcción y la base abierta disminuyen el grosor de la sección de la prótesis en la zona de los pilares, teniendo como efecto un aumento del peligro de rotura.
- La estética es inferior al tener espacios abiertos.
- Mayor costo.

Para su elaboración se usa generalmente la siguiente técnica:

Técnica indirecta en modelo.

Se obtiene un modelo fisiológico en donde se colocan las unidades aditamento-cofia-perno, debidamente paralelizadas. Se fija la matrix al patrix con cera y se bloquea la zona de vía de inserción. Se obtiene un duplicado del modelo, en el cual se elaborara el armazón metálico. Una vez elaborado este se lleva al modelo en donde se encuentran los elementos de retención. En caso de que la zona en donde se encuentre la matrix sea muy delgada, se puede soldar esta a la base de refuerzo metálica. A continuación se procede al encerado y colocación de dientes para después enmuflarla y procesarla.^{17,20}

4.7 Errores comunes durante el procedimiento clínico.

- Enfermedad periodontal pasada por alto: La encía que aparece rosada clínicamente, bien podría alojar sacos o bolsas infraóseas severas. Un cuidadoso examen periodontal podría revelar la enfermedad oculta. La periodontitis, si se





- deja sin tratar, progresará por debajo de la base de la dentadura, y se perderá el diente enfermo.
-  Los dientes retenidos fueron dejados demasiado altos: Los dientes deben ser reducidos hasta un contorno convexo que esté a dos milímetros por encima de la cresta gingival. Una altura desproporcionada del diente retenido hará difícil la colocación del diente artificial. Un volumen externo excesivo y/o puntos delgados en la base de la dentadura, también son errores que pueden presentarse, y se transmiten fuerzas laterales desfavorables al hueso alveolar circundante, acelerando la destrucción periodontal.
 -  Sobrerreducción de los pilares: La altura preferida de la porción coronaria del pilar es de dos milímetros. Si el diente es reducido en menos de un milímetro por encima del tejido blando, o si se viola la anchura biológica, la encía será traumatizada y se inflamará crónicamente. Si caries y/o restauraciones anteriores no permiten la preparación del diente retenido hasta darle un contorno convexo que se extienda aproximadamente dos milímetros por encima de la encía, se fabrica una cofia de oro colado para soportar la encía circundante o se procede a realizar un alargamiento de corona.
 -  Socavados múltiples: Si en el momento de la inserción se encuentran presentes numerosos socavados, podría hacerse imposible asentar la sobredentadura sin mutilar la base de la dentadura. Cuando se planea el tratamiento, se debe evaluar de manera cuidadosa el modelo de diagnóstico en lo referente a socavados. La corrección quirúrgica perceptiva de los socavados es por lo general una opción y elimina la necesidad de sobre acortar la base de la dentadura.
 -  Espacio inter-arco inadecuado: Las sobredentaduras con una dimensión vertical de la oclusión que viola la posición de descanso fisiológico de la mandíbula, no son poco comunes. Si los dientes retenidos son reducidos de manera insuficiente,





podrían tener o ser un espacio inadecuado para colocar los dientes artificiales sin aumentar la dimensión vertical de la oclusión más allá de la tolerancia fisiológica.

- ❖ **Ajuste o asentamiento de las cofias:** Una preparación inadecuada del diente o procedimientos apresurados de preparación, y/o pobre control del laboratorio, pueden resultar en una cofia que no encaja bien. La adaptación marginal incompleta de la cofia sólo aumenta las posibilidades de problemas cariosos y periodontales de los dientes retenidos. El perno intrarradicular no deberá apretar sobre las paredes de su preparación, sino que deberá encajar pasivamente, o de lo contrario se presentará una fractura vertical de la raíz.
- ❖ **Incongruencia de la base de la prótesis y la cofia radiculares:** Durante la polimerización de la base de la prótesis se originan pequeñas incongruencias entre las cofias radiculares y sus superficies de contacto en la base de la prótesis debido a la reducción que sufre la resina al ser polimerizada. Estas incongruencias provocan un contacto excesivamente prematuro de la base con la cofia, especialmente en la zona marginal. Si estos contactos no se eliminan, la prótesis se balanceará en la boca cuando existan sobrecargas en estos puntos del soporte y/o las matrix y los patrix de los elementos de retención no encajarán entre sí a la perfección.
- ❖ **Oclusión alterada:** Debido a la contracción ocasionada durante la polimerización aparecen alteraciones en la posición de algunas de las piezas dentales al elaborar la prótesis, respecto al modelo de trabajo. Las modificaciones en la oclusión resultantes respecto a sus antagonistas deben eliminarse antes de la incorporación de la prótesis.^{13,17}



4.8 Inserción de la dentadura en el paciente.

4.8.1 Objetivos de la cita para la inserción de la dentadura en el paciente:

-  Controlar la dentadura en el paciente para asegurar el máximo confort.
-  Enseñar al paciente a poner y a quitarse su sobredentadura.
-  Motivar al paciente a una higiene correcta. (Antes de la elaboración de la dentadura se debió instituir un programa de higiene dental, por lo cual esta fase es solo de refuerzo).
-  Darle las instrucciones concernientes al mantenimiento de la sobredentadura.

En el curso de las siguientes citas se deberá responder a las observaciones del paciente y realizar las rectificaciones necesarias.

4.8.2 Cita de inserción de la prótesis.

La elección de la fecha de la cita es importante: Generalmente se deberán evitar las vísperas de los días festivos para que el paciente tenga la posibilidad de acudir a las consultas de control.

Colocación de la sobredentadura.

Cuando llegan del laboratorio, la sobredentadura y sus componentes deben ser desinfectada mediante inmersión en una solución antiséptica y después inspeccionada cuidadosamente con el pulpejo del dedo para descubrir eventuales asperezas en su superficie interna y en los bordes. Los eventuales retoques no deben afectar nada más que a las caras oclusales y a las bases acrílicas. La libertad de movimiento de los frenillos y los límites linguales y palatinos debe ser controlada. Los retoques que se efectúen deben ser cuidadosamente pulidos.

Se deberá enseñar al paciente a insertar y desinsertar su prótesis, operación que no siempre es evidente. Para ello, se ha de señalar, con ayuda de un espejo, los



puntos donde debe poner las matrix para su inserción en los patríx. Las maniobras de inserción y de desinserción deben ser repetidas varias veces hasta que el paciente las realice con cierta facilidad. La inserción de la Sobredentadura no debe hacerse jamás mordiendo con los dientes antagonistas, para evitar traumatismos sobre los pilares de soporte, esto es especialmente importante cuando se trata de pilares con elementos de retención de montaje directo, los cuales al carecer de cofias son más susceptibles a la fractura.¹⁷

4.8.3 Indicaciones al paciente.

Las primeras horas.

La sobredentadura es un cuerpo extraño que puede provocar algunos trastornos que desaparecerán rápidamente:

1. **Hipersalivación:** es un fenómeno normal, y se debe a una excitación refleja de las glándulas salivales. Con frecuencia son suficientes unas horas para volver a la normalidad.
2. **Dificultad al hablar,** la lengua no guarda las mismas relaciones. Por lo tanto, para acelerar su reeducación, el paciente deberá de pronunciar varias veces las sílabas que parezcan más dificultosas, debe de leer despacio y en voz alta.

La primera comida.

La masticación se realiza merced a un complejo sistema de regulación ligado a los centros nerviosos. Y debe adaptarse a las nuevas condiciones creadas por la sobredentadura. Según la cantidad de elemento de soporte y/o retención, la adaptación se hará con más o menos dificultad. Se necesitan una o dos semanas por término medio, para la adaptación. Por lo tanto se le recomendará al paciente que tenga paciencia y elija alimentos que le resulten más fáciles de masticar. Al principio deberá de comer despacio para adquirir seguridad.





Aparición de dolores.

Ahora, los pilares soportan a la prótesis, las superficies gingivales en contacto con la prótesis pueden hacerse sensibles, en particular a la presión (sucede con mas frecuencia con base de dentadura cerrada) Se deberá indicar al paciente que estos dolores, en general, son debidos al nuevo papel que desempeñan estas estructuras, y desaparecerán por sí solos. Sin embargo, si aparecen zonas de ulceración, deberá acudir a la consulta sin haberse quitado la prótesis. (Si ha sido retirada, se hace más difícil efectuar los retoques exactos).

Precauciones que debe tomar el paciente con su sobredentadura.

Se debe de indicar al paciente que la sobredentadura es un aparato que te ha sido adaptado con precisión: por lo que debe de tener cuidado de no deformar la estructura ni rómperla dejándola caer. Se debe de detectar a los pacientes que no posean la suficiente habilidad o coordinación motriz. Ante la imposibilidad de que el mismo paciente pueda controlar la inserción y retiro de su sobredentadura, se deberá de instruir a una persona que pueda ayudarle (familiar, enfermera). Se debe de instituir un programa de consultas de revisión (al menos cada seis meses) esto es importante ya que la prótesis sufre un pequeño desgaste, y las estructuras bucales están en continua remodelación, además de poder detectar tempranamente: caries, gingivitis, resorción de las crestas, lo que permite evitar un desequilibrio que originará la fractura de alguna estructura. Se debe recordar al paciente que la prótesis no es eterna y que puede ser necesario modificarla con el paso del tiempo y que su cambio es normal en un plazo más o menos largo.¹⁷

A la hora de dormir.

Se debe de indicar al paciente que puede dormir con ellas la primera semana (Esto tiene el objetivo de ayudar al paciente a adaptarse a su prótesis) pero que posteriormente deberá quitárselas antes de dormir para permitir el descanso de los





tejidos. Para evitar la deformación por la deshidratación del acrílico se deberá dejar bajo el agua.

Higiene.

Para que el tratamiento con la sobredentadura sea duradero, es preciso establecer el hábito de unas medidas de higiene intensivas. Se debe de indicar al paciente que la placa bacteriana, es nefasta para los dientes y para las encías, y que debe ser eliminada por todos los medios. Para el cepillado se debe de retirar la prótesis y cepillar los pilares. En caso de usar aditamentos de barra se deberá usar cinta de seda dental para eliminar la placa bacteriana acumulada. La sobredentadura deberá ser cepillada procurando limpiar bien las superficies internas de las matrix. La limpieza se deberá efectuar después de cada comida, debe retirar y limpiar su prótesis.

4.9 Control y mantenimiento de los componentes de la sobredentadura

El objetivo del control y mantenimiento es tener un sistema estomatológico íntegro durante el mayor período de tiempo sin una excesiva intervención salvo la prevención, sin embargo se debe de tomar en cuenta que los procedimientos de seguimiento/mantenimiento para sobredentaduras son más complejos debido a que se utilizan pilares para soportar la prótesis y por lo tanto la frecuencia del seguimiento será mayor.

4.9.1 Frecuencia de los controles.

La primera visita debe hacerse, idealmente, a las 24 horas de colocar la prótesis y tiene como objetivo:

-  Permite examinar las superficies de soporte.
-  Escuchar al paciente y animarle.





 Realizar los retoques necesarios.

Al cabo de 10 días, es necesaria una segunda visita; este plazo es necesario para la adaptación del periodonto a las nuevas exigencias. Si la sobredentadura presenta algún defecto de ajuste, los pilares corren el riesgo de fracturarse. Es preciso efectuar un examen minucioso de las relaciones oclusales y efectuar las correcciones oportunas. En todo momento se debe de mantener una buena comunicación con el paciente, ya que esta alentará a este a cumplir las instrucciones de mantenimiento. Siempre hay que evitar una actitud dominante. Ya que esta puede influenciar al paciente a no hacernos caso. Algunos medios eficaces para comunicarse con el paciente es sentarse frente a él e intentar superar las barreras de la comunicación libre mediante la palabra y la expresión. Debe emplearse tiempo en proporcionar instrucciones e información adicionales en un lenguaje que el paciente pueda entender. El uso de términos dentales que el paciente desconoce o no comprende dificulta el flujo de información al paciente, y retrae a éste de facilitar detalles importantes sobre posibles problemas en las visitas de seguimiento. La falta de atención a esta serie de factores de comunicación impide al paciente comprender las instrucciones de cuidados personales, y puede acabar siendo responsable del alto grado de falta de seguimiento que caracteriza a la respuesta del paciente a los consejos profesionales. Es aconsejable un control cada seis meses como mínimo para asegurar la duración del tratamiento y prevenir cualquier patología. Para evitar el olvido por parte del paciente, es conveniente llamar al paciente recordándole la necesidad de los controles.^{13,17}

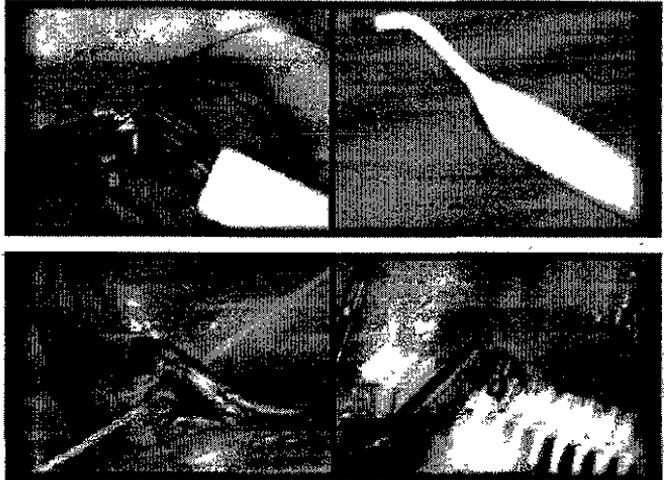




4.9.2 Control de la higiene.

Para una buena higiene se aplican los principios clásicos: espejo, revelador de placa dental, hilo de seda y cepillo de dientes, constituyen el material básico. Todos los dientes pilares con y sin cofia radicular deben limpiarse desde todos los puntos posibles (En estos casos los cepillos eléctricos ofrecen ventajas sobre los manuales²⁴).

Las superficies radiculares y las partes de la encía no abarcadas con esta medida deben limpiarse posteriormente con un cepillo interdental, lo que exige poseer una cierta habilidad. La seda dental se emplea



únicamente para la limpieza de barras y cofias radiculares soldadas.

Las construcciones abiertas alrededor del pilar facilitan notablemente el cuidado de los dientes pilares. Casi la totalidad de las superficies radiculares pueden limpiarse con la prótesis colocada en la boca. Para ello, la prótesis está dotada de superficies de soporte vestibular y lingual, para el cepillo dental normal. Por el lado proximal existen superficies-guía para los cepillos interdentales que automáticamente son dirigidos contra las superficies radiculares y las de las cofias.

Si la limpieza mecánica no es posible por alguna razón o no es suficiente, se recomienda el uso de sustancias químicas, como:



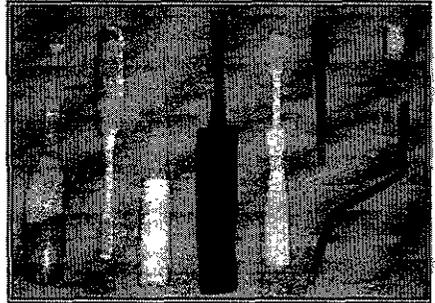


- 
 Fluoruros, en forma de gel, tanto para el cepillado directo sobre los pilares como indirectamente llenando la prótesis en la zona de los pilares una vez a la semana, o como solución al 0.025 %, para el uso diario.
- 
 Clorhexidina, en solución al 0.1-0.2 %, para enjuagues bucales o como gel para la aplicación con la base de la prótesis o con las matrix de los elementos; debido a sus efectos secundarios (alteraciones en el sentido del gusto, ardor de boca, descamación de la mucosa coloraciones), la clorhexidina solo deberá ser utilizada por periodos cortos.



Por muy sencillas que puedan parecer las medidas de higiene, se debe tener en cuenta los siguientes conceptos con los pacientes de edad avanzada:

- 
 La habilidad manual y la agudeza visual suelen disminuir con la edad. El nivel de higiene bucal y los elementos auxiliares deben adaptarse a esta situación (p. ej., con mangos especiales para los cepillos). Puede presentarse el caso que el paciente no pueda efectuarla solo, por lo que deber intervenir otra persona para.
- 
 Las personas de edad avanzada pueden presentar una capacidad de aprendizaje disminuida, por lo cual, las motivaciones, la instrucción y la práctica del cuidado de la boca precisan, por ello, mucho más tiempo, paciencia y habilidad psicológica. La limpieza de los pilares y la prótesis debe aprenderse continuamente y comprobarse.
- 
 Las modificaciones de las costumbres alimentarias (más hidratos de carbono y alimentos blandos) y la reducción del flujo de saliva (disminución de la autoclisis) favorecen la acumulación de placa bacteriana.^{4,5,6,17}





4.9.3 Mantenimiento de la sobredentadura.

- ☞ La sobredentadura se limpia primero con el cepillo de dientes o con un cepillo especial para prótesis. Para ello pueden utilizarse pastas de dientes poco abrasivas y jabones no alcalinos. Los "enjuagues" para prótesis (generalmente compuestos por peróxidos) completan la limpieza mecánica, pero no la sustituyen.
- ☞ Es esencial mantener las matrix limpias, para lo cual se utilizan cepillos cilíndricos y de ortodoncia para limpiarla (esto es esencial sobretodo si no se usa cofia, ya que de no efectuarse la caries y la enfermedad periodontal causarían el deterioro del pilar²⁵).
- ☞ El tratamiento de una candidiasis exige sumergir diariamente la prótesis durante 10-15 min. en una solución de clorhexidina al 0.2 %, pues la mayoría de los hongos se encuentran en la placa de la superficie de la prótesis. Asimismo, en todos aquellos casos en que la limpieza mecánica no sea posible o suficiente por alguna razón, por ejemplo, en impedidos, personas obligadas a guardar reposo, etc., la prótesis debe sumergirse diariamente durante algunos minutos en una solución de clorhexidina o salicilato (0,05 %).
- ☞ La resina absorbe la clorhexidina, liberándola en el transcurso de las horas siguientes. La tinción reversible de la prótesis como efecto secundario después de un uso prolongado es sobradamente conocida.

El mantenimiento, incluye desde el punto de vista mecánico:

- ☞ Control de la oclusión: La atrofia progresiva de las secciones desdentadas provoca modificaciones tanto en la relación horizontal como en la vertical. Ella origina interferencias oclusales que deben corregirse periódicamente. Los controles de la oclusión se realizan como en el caso de las prótesis totales, con el seguimiento de las huellas dejadas en los dientes artificiales, por el tallado y el uso, marcando los contactos oclusales o mediante un registro posterior con





instrumentos. El resultado de los controles de oclusión deben juzgarse siempre en relación a la reabsorción de la cresta maxilar. Por ejemplo, los contactos de los dientes anteriores en los casos de contactos molares inexistentes no deben eliminarse por medio de tallado cuando la situación se ha originado debido al hundimiento de la prótesis en la zona distal. Con ello únicamente se reduce la dimensión vertical. Más aún, los contactos molares deberán reconfigurarse mediante un rebase correcto, pudiéndose, de este modo, mantener o sustituir la dimensión vertical original.

- **Control del ajuste:** El ajuste de la base de la prótesis constituye un parámetro para los procesos de reabsorción en la cresta. Su control resulta igualmente importante. Puesto que la sobredentadura se halla dentalmente protegida, se hunde por las zonas maxilares desdentadas, pero no en la zona de los pilares. El ajuste defectuoso de la prótesis provoca efectos basculantes y cargas de las cúspides en determinadas secciones maxilo-mandibulares en función del número y la distribución de los pilares. Las posibles consecuencias son el aflojamiento de los pilares, la reabsorción local rápida y roturas de la prótesis. El control del ajuste tiene, por ello, gran importancia. La regla básica es: cuantos menos pilares, más frecuentes deben ser los rebases para evitar a tiempo efectos basculantes.
- **Control de los elementos de construcción:** Todos los elementos de retención están expuestos a desgaste debido al uso prolongado. Tanto los movimientos de balanceo como los movimientos incontrolados de la prótesis pueden desgastar los elementos de construcción (Sobre todo matrix y patrix) hasta lograr su inutilidad. Tan sólo en un reducido número de fabricantes ofrece la posibilidad de cambiar los elementos deteriorados (parte retentiva del patrix, o-ring de la matrix etc.), en estos casos se debe disponer de una provisión suficiente de





elementos de sustitución durante períodos prolongados para poder realizar el mantenimiento de este tipo de prótesis. En todos los restantes casos, la retención únicamente podrá obtenerse con una nueva elaboración de la cofia radicular con su elemento de retención nuevamente configurado.¹⁷

4.9.4 Aspectos del envejecimiento en el programa de control.

Cuando tratamos a pacientes mayores se debe de recordar que el envejecimiento se asocia a una pérdida sensorial progresiva, pero la velocidad de envejecimiento muestra una gran variación individual, siendo esta variación la norma en el ser humano, por lo que en las visitas de seguimiento debe tratarse a todos los pacientes como individuos únicos y no utilizar estereotipos.

En las visitas de seguimiento se debe prestar atención a los siguientes aspectos del envejecimiento:

- Signos de depresión por pérdida de seres queridos, deterioro de la salud, disminución de la capacidad productiva y pérdida de independencia económica.
- Pérdida de la autoconsideración personal tras la jubilación, que puede exacerbarse por la actitud condescendiente del odontólogo.
- Disminución de la resistencia al esfuerzo, que requiere visitas más cortas e intervalos más largos.
- Pérdida de autoestima y atractivo, especialmente en los ancianos institucionalizados.
- Enlentecimiento del habla y pérdida de claridad de articulación que puede causar que el odontólogo tienda a finalizar las frases del paciente, a menudo de forma incorrecta.^{4,5}

ESTA TESIS NO DEBE
SALIR DE LA BIBLIOTECA





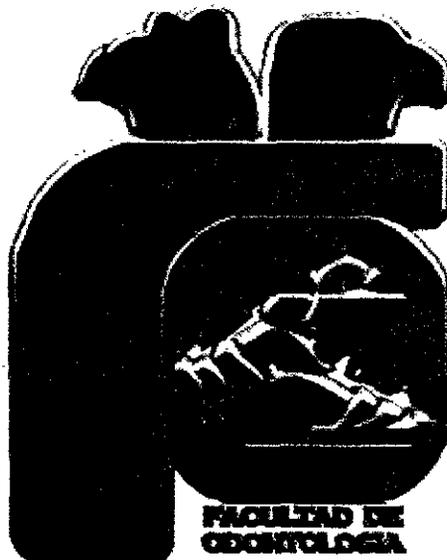
Conclusiones

Para elegir un tratamiento se debe de evaluar la relación costo-beneficio de cada una de las opciones. En el caso de las sobredentaduras los beneficios son claros (disminución en la tasa de resorción de hueso alveolar, estabilidad, aumento en la habilidad del paciente para manipular y manejar la dentadura). A pesar de lo anterior, este procedimiento, se hace a un lado, a favor de procedimientos mas "baratos" (extracción), o mas "actuales" (implantes), esto debe ser evitado ya que estos tratamientos solo deben ser considerados como ultimo recuso, ya que su implementación significa el fracaso de la odontología (El profesional odontólogo debe de hacerse todo lo posible para evitar que el paciente pase a un estado desdentado). Si la premisa para no realizar una rehabilitación por sobredentadura es económica, Se debe de recordar que otro tipo de tratamientos pueden ser mas costoso a largo plazo, por ejemplo: el tratamiento alternativo regularmente es extracciones múltiples y la implementación de una prótesis total, la cual deberá ser cambiada mas frecuentemente debido a la mayor resorción ósea, y además carece de la propiocepción del ligamento periodontal. Hay que tener presente que las sobredentaduras encierran una gran variedad de opciones protésicas, y que por lo tanto se puede elegir la mas adecuada para la situación del paciente (Se debe optar por diseños sencillos en los pacientes que no tengan buen pronostico, presenten





limitaciones de movimiento que les impida el correcto aseo de la sobredentadura y no tengan quien los auxilie y en pacientes con recursos económicos limitados). En caso de que la premisa sea un tratamiento mas actual, Se debe de recordar que estos tratamientos suelen ser mas caros y tardados, y que no hay justificación para su implementación si las piezas pueden ser sometidas a tratamientos periodontal y endodóntico exitosos, además de no contar con las ventajas que proporciona la conservación del ligamento. Por lo anterior el tratamiento que significa un mayor beneficio, con un menor costo, para las personas que posean pocas piezas dentales es la rehabilitación por sobredentaduras.



Glosario

Arco facial: instrumento calibrado empleado para transferir la relación de los maxilares y el cóndilo de la boca a un articulador.

Articulador: Mecanismo que mantiene los modelos superior e inferior en su relación adecuada.

Atrición: desgaste por fricción.

Atrofia: disminución en tamaño de un órgano o célula que había alcanzado previamente su tamaño natural. Puede ser fisiológica o patológica.

Base de registro: placa base y rodillo de oclusión empleados para obtener los registros interoclusales.

Bloqueo: procedimiento para eliminar las retenciones desfavorables del modelo de trabajo antes de la duplicación.

Caracterización (de la prótesis): individualización de la prótesis, que se lleva a cabo añadiendo color o alterando el contorno con la finalidad de darle un aspecto más natural.

Céntrica, relación: relación de la mandíbula con los maxilares cuando esta se encuentra en su posición más retruida, sin forzar demasiado, en una dimensión vertical determinada desde la cual se puede hacer movimiento lateral.

Dentosoportado: soportado por dientes pilares.

Duplicado, modelo: modelo obtenido de la impresión de otro modelo.

Equilibrio (oclusión): procedimiento de modificación de los contornos de los dientes con la finalidad de colocar las superficies oclusales en mayor armonía unas con otras.

Erosión: destrucción superficial o desgaste de la substancia del diente por medios químicos, a menudo en sus superficies labiales y bucales.



- Estética:** perteneciente a la belleza de forma y color. Aspecto agradable de una composición dentaria. Genéricamente, el aspecto de la prótesis en la boca.
- Festonear:** acto de socavar la cera o resina de la prótesis para simular los contornos naturales.
- Fox, platina de:** aparato empleado para establecer el plano oclusal con los rodillos de oclusión.
- Geriatría:** rama de la medicina que se encarga de los problemas médicos de los ancianos.
- Hueso alveolar:** hueso que rodea y soporta los dientes naturales.
- Impresión:** reproducción negativa de un objeto.
- Libre, espacio:** espacio entre las superficies oclusales de los dientes superiores e inferiores, cuando la mandíbula se encuentra en posición de descanso.
- Modelo:** réplica positiva de un objeto.
- Monómero:** líquido del metilmetacrilato.
- Oclusal, plano:** plano teórico en el cual debe tocar la oclusión ideal en los bordes incisales y superficies oclusales de todos los dientes excepto los incisivos laterales superiores.
- Oclusión:** relación intercuspídea de los dientes superiores e inferiores.
- Osteoporosis:** disminución de la formación ósea aunada a la pérdida de minerales para producir un hueso más poroso. El hueso afectado en esta forma es translúcido en la radiografía. Por lo general se produce por origen orgánico y puede exacerbarse por desnutrición, menopausia, y ancianidad.
- Patología:** condición de enfermedad
- Pilar:** diente que sirve para soportar y estabilizar la prótesis.



Placa base: material para prótesis temporal empleado para obtener los registros interoclusales y para mantener en su lugar los dientes artificiales al probarlos en la boca.

Plano: línea recta trazada entre dos puntos de referencia.

Polimerización: reacción química que tiene lugar entre el polvo y el líquido, al curar el metilmetacrilato.

Portaimpresiones: instrumento diseñado para llevar el material de impresión a la boca y tomar una impresión.

Rebase: método de reajuste de la prótesis en el cual el material de la base se reemplaza completamente con material nuevo sin cambiar la posición de los dientes.

Resorción: reducción en tamaño de un órgano o tejido como consecuencia de un proceso fisiológico o patológico.

Soldar: unir dos metales o aleaciones por medio de un metal de baja fusión y calor.

Trayectoria de inserción: camino que sigue la prótesis al colocarse y retirarse de la boca.

Vestíbulo: bolsa formada por los carrillos o labios y el proceso alveolar.

Xerostomía: boca seca. Carencia de la salivación normal causada por alguna condición orgánica anormal.



Bibliografía

- ¹ Diccionario Odontológico Friedental Segunda Edición, Editorial Medica Panamericana 1996 Argentina.
- ² Diccionario Medico Dorlan Vigésima tercera Edición, Editorial Interamericana - Mc. Graw Hill 1998 España.
- ³ Ozawa Deguchi Jose Y. Estomatología Geriátrica. Editorial Trillas. México 1994. pp. 20-80.
- ⁴ A.S.T. Franks. Odontología Geriátrica. Editorial Labor. España 1976. pp. 25-92.
- ⁵ Bates J. F. Tratamiento odontológico del paciente geriátrico. Editorial El Manual Moderno, S.A. de C.V. México 1986. pp. 10-87.
- ⁶ Winkler Sheldon Prostodoncia total. Nueva Editorial Panamericana. México 1982.
- ⁷ William F. P. Malone. Tylman`s Teoria y Practica en Prostodoncia Fija. Octava Edición. Editorial. Actualidades Medico Odontológicas Latinoamerica. Colombia 1994.
- ⁸ Van Rossum. The application of overdentures in the general dental practice. Nederlands Tijdschrift Voor Tandheelkunde. 98 (12):496-8 Holanda Dec. 1991.
- ⁹ Denticel (Web Based Learning) <http://bham.ac.uk/dentistry/cal/overdemo/index.htm>. 1999.
- ¹⁰ Van Wass Maj. Differences two years after tooth extraction in mandibular bone reduction in patients treated with immediate overdentures or with immediate complete dentures. <http://www.tambed.edu/dentalce/dsc/archives/oc93ap94/oct/dscgrib.thm>. 1999.
- ¹¹ Michael I. MacEntee. The economics of complete dentures and implant related services. The Journal of prosthetic dentistry. Vol. 79 Number 1. 1998.
- ¹² Marc Bert. Patrick Misska. Implantes Osteointegrados. Editorial Masson. España 1994.
- ¹³ Bength Owall. Odontología protésica. Editorial Mosby, España 1997.
- ¹⁴ Aaron H. Fenton. The decade of overdentures. Journal of prosthetic dentistry 1998;79: 1-36. January 1998.
- ¹⁵ Carranza F.A. Manual de periodontología clínica. Editorial Interamericana - Mc. Graw Hill 1993 México. pp.17-19.
- ¹⁶ Budtz Jogensen E. Effect of controlled oral hygiene in overdenture wearers. International Journal of Prosthodontics. 4(3):226-31, 1991 May-jun U.S.A.
- ¹⁷ Brewer Allen A. Overdentures. Segunda Edición. Editorial The C.V. Mosby Company. U.S.A. 1980. pp. 10-120.
- ¹⁸ Steve T. Stevents. Precisión Attachments. <http://www.cyberdent.nwu.edu/stevens/precis01.htm>. 1999.
- ¹⁹ Rudd D. Kenneth. Procedimientos en el laboratorio dental. Tomo III. Editorial Salvat. España. 1998
- ²⁰ Borel Jean Claude. Manual de protesis. Editorial Masson S.A. España 1991.
- ²¹ Sulzer Medica. Restorative options <http://calcitek.com/implant/threadloc/restorative>. 1999
- ²² Overdenture restauratións. <http://steri-oss.comm/4.3overdent.html>. 1999.
- ²³ Langer Y. LanGER A. Root retained overdentures. Journal of prosthetic dentistry. 66(6):784, U.S.A. Dec. 1991.
- ²⁴ Ian Barnes. Gerodontology. Editorial Wright. England 1994.
- ²⁵ De Franco R. Problem solving in overdenture therapy. New York Dental Journal.. 57(5):25-7 U.S.A. May. 1991.

