



Universidad Nacional Autónoma de México

FACULTAD DE ODONTOLOGIA

CORONA COLADA ENTERA

T E S I S

Que para obtener el Título de

CIRUJANO DENTISTA

P r e s e n t a

JUAN CARLOS MOCTEZUMA PRADO



1984



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.

I N D I C E

INTRODUCCION.

CAPITULO I.

HISTORIA CLINICA.

- 1.- Interrogatorio.
- 2.- Revisión de aparatos y sistemas orgánicos.
- 3.- Exploración física o clínica.
- 4.- Examen bucal.
- 5.- Exámenes de laboratorio.
- 6.- Examen radiográfico.
- 7.- Modelos de estudio.
- 8.- Diagnóstico.
- 9.- Pronóstico.
- 10.- Plan de tratamiento.

CAPITULO II.

CORONA COLADA ENTERA.

- 1.- Generalidades.
- 2.- Indicaciones.
- 3.- Requisitos.
- 4.- Ventajas.
- 5.- Desventajas.

CAPITULO III.

REQUISITOS BIOLÓGICOS Y MECÁNICOS.

- A.- Requisitos de orden biológico.
- B.- Requisitos de orden mecánico.

CAPITULO IV.

PASOS EN LA REDUCCION DE LOS DIENTES (DISEÑO).

- a.- Corte en rebanada proximal.
- b.- Reducción de la superficie oclusal.
- c.- Reducción de bordes incisales.
- d.- Tallado de superficies linguales y vestibulares.
- e.- Terminación del margen cervical.
- f.- Tallado del hombro.
- g.- Tallado de rieleras.
- h.- Tallado de nichos o escalnes.

CAPITULO V.

PREPARACION.

- a.- Reducción proximal.
- b.- Reducción de superficies vestibular y lingual.
- c.- Reducción oclusal.
- d.- Angulos diedros proximales.
- e.- Terminado cervical.

CAPITULO VI.

RESTAURACIONES TEMPORALES.

- 1.- Requisitos.
- 2.- Tipos de provisionales.

CAPITULO VII.

MATERIALES DE IMPRESION.

- a.- Alginatos.
- b.- Materiales elastomeros.

CAPITULO VIII.

EXAMEN Y PRUEBA DE LA CORONA.

- a.- Ajuste y adaptación de la corona.
- b.- Contorno axial.
- c.- Contorno cervical.
- d.- Examen del contacto interproximal.
- e.- Relaciones oclusales.

CAPITULO IX.

BARNIZ CAVITARIO Y TIPOS DE CEMENTO.

- A) Barnices cavitarios.
- B) Diferentes tipos de cementos.

CAPITULO X.

CEMENTACION.

- 1.- Control del dolor.
- 2.- Preparación de la boca y del diente pilar.
- 3.- Preparación del cemento.
- 4.- Corona limpia y seca.
- 5.- Ajuste de la corona.
- 6.- Remoción del exceso de cemento.
- 7.- Indicaciones al paciente.

REVISION DE LA CORONA DESPUES DE LA CEMENTACION

CONCLUSIONES.

BIBLIOGRAFIA.

I N T R O D U C C I O N .

I N T R O D U C C I O N .

En la presente tesis describiré los pasos y técnicas que son necesarios elaborar para la reconstrucción de una o varias piezas dentarias y devolver al paciente su anatomía, función y estética.

La historia clínica es un importante auxiliar para elegir el plan de tratamiento que más se adecúe a cada caso en particular, al brindarnos datos importantes tanto en el interrogatorio como en la exploración física. .

Deben tomarse todas las precauciones durante la preparación del diente y después de terminada y cementada la corona, para no poner en peligro la vitalidad de la pulpa.

Una vez terminada la corona debe reproducir los detalles del diente por reconstruir y restablecer el desarrollo normal de las funciones masticatoria, fonética y estética.

Es importante que el Cirujano Dentista conozca y siga paso a paso todos los detalles de la elaboración de una prótesis de coronas completas, desde el diagnóstico, diseño, preparación, cementación y conservación de la misma, lo que nos dara como resultado el poder proporcionar al paciente comodidad y gran satisfacción.

C A P I T U L O I

H I S T O R I A C L I N I C A

La historia clínica es un requisito indispensable para -- realizar cualquier intervención o tratamiento en nues-- tros pacientes, la cual constituye un proceso ordenado -- de información, que puede afectar directamente el éxito o fracaso de un tratamiento. La información que se obtie_ ne nos lleva a tomar una decisión prudente del tipo de -- tratamiento que devuelva al paciente su anatomía, fun-- ción y estética.

Para obtener la historia clínica se pueden emplear dife-- rentes tipos de formas impresas o se pueden registrar -- los datos en hojas en blanco. Es recomendable que el -- Cirujano Dentista realice la entrevista al paciente, pa-- rra que a su vez analice su conducta y pueda establecer -- el inicio de una relación armoniosa entre ambos.

La historia clínica consta de las siguientes partes:

1) INTERROGATORIO.

- a) FICHA DE IDENTIFICACION: Se deben anotar los datos -- del paciente, como son: Nombre, Lugar y Fecha de naci_ miento, Sexo, Dirección, Teléfono, Estado civil, Ocu-- pación, Fecha en que se realiza la historia clínica.
- b) ASPECTO FISICO DEL PACIENTE. Con este dato se deben -- tomar en cuenta principalmente los signos de nervio-- sismo, estatura, peso aproximado, color de la piel, -- etc.
- c) MOTIVO DE LA CONSULTA. Con este dato se va a investi-- gar cual es el problema que aqueja al paciente y que lo motivo a asistir a la consulta.

- d) **PADECIMIENTO ACTUAL.** Por medio del interrogatorio y - la inspección visual y armada, se logrará detectar el problema y así determinar el tratamiento a seguir.
- e) **ANTECEDENTES PATOLOGICOS FAMILIARES.** Estos datos van encausados a los familiares más cercanos, incluyendo padecimientos o enfermedades de gran capacidad de con tagio (sífilis, tuberculosis, hepatitis, etc.) o en--fermedades de predisposición familiar, como son la --diabetes, cáncer, hemofilia, que pueden desencadenar mecanismos de acción por vía sanguínea con los consi--guientes problemas, tanto para el paciente como para el operador, pudiendo ser de contagio a éste último.
- f) **ANTECEDENTES PERSONALES PATOLOGICOS.** En este punto se anotan cronológicamente las enfermedades de la niñez y sus secuelas, padecimientos graves, antecedentes -- quirúrgicos y traumáticos, estados alérgicos y las -- complicaciones que se hayan presentado.
- g) **ANTECEDENTES PERSONALES NO PATOLOGICOS.** En este punto se anotan las costumbres y hábitos personales del pa--ciente, como alimentación e higiene, consumo de bebi--das alcohólicas, café o té, tabaco o adición a alguna droga, mordedura de carrillos, mordedura de ciertos -- objetos, etc.
- 2) **REVISION DE APARATOS Y SISTEMAS ORGANICOS.** Se interro ga para localizar alguna alteración orgánica que qui--za el paciente desconoce.
- a) **APARATO CARDIO-VASCULAR.** Palpitaciones, Mareos, Dis--nea, Edema en tobillos, Lipotimias, Cefaleas, Fragili dad capilar, Tensión arterial y Pulso.

- b) APARATO RENAL. Edema palpebral, Piuria, Disuria, Hematuria, Nicturia.
 - c) SISTEMA NERVIOSO. Parestesia, Temblores, Parálisis, - Convulsiones, Insomnio, Irritabilidad, Problemas emocionales que se acentúan cuando el paciente se va a someter a un tratamiento.
 - d) APARATO DIGESTIVO. Dolor frecuente de estómago, Estreñimiento o Diarreas, Náuseas, Vómito, Flatulencias, - Anorexia, Dispepsia, Disfagia.
 - e) APARATO RESPIRATORIO. Presencia de tos o gripas frecuentes, Expectoración, Tuberculosis, Cianosis, Epistaxis, Estados asmáticos.
 - f) APARATO GENITAL. Es importante conocer algún tipo de enfermedad que se haya padecido y principalmente sobre los estados fisiológicos del paciente, en caso -- del sexo femenino; Menstruación, Embarazo, Lactancia y Menopausia, así como sus respectivas complicaciones en caso de existir.
 - g) SISTEMA ENDOCRINO. En este punto obtenemos datos como Diabetes, Acromegalia, Enanismo, Pubertad precoz, Exoftalmos.
- 3) EXPLORACION FISICA O CLINICA. Al principio de la exploración física se deben anotar los datos generales del paciente como son:
- a) ESTATURA.
 - b) PESO. Normalmente debe ser proporcional a la estatura del sujeto.

- c) PULSO. Con el se mide la frecuencia del latido cardiaco, el valor promedio normal es de sesenta a ochenta pulsaciones por minuto.
- d) TENSION ARTERIAL. Es la tensión con que la sangre circula a través de las arterias, capilares y venas. La presión sistólica sobre la diastólica debe ser de -- ciento veinte sobre ochenta milímetros de mercurio, -- pero se pueden obtener presiones menores o mayores, -- también normales.
- e) TEMPERATURA. Está provocada por la energía térmica -- que se genera continuamente en los tejidos durante -- los procesos químicos del metabolismo orgánico. El nivel óptimo de temperatura es de treinta y seis punto cinco grados a treinta y siete grados centígrados.

4) EXAMEN BUJCAL.

Para que la exploración se realice con éxito se debe llevar a cabo siguiendo un orden determinado para evitar olvidos o confusiones y obtener un tratamiento -- exitoso.

La parte principal de una exploración bucal está constituida por la inspección visual y la palpación minu- ciosas y completas.

Se comienza inspeccionando y palpando los tejidos - - blandos:

- a) LABIOS. Se inspeccionan y palpan anotando: Forma, contorno, color y consistencia, así como presencia de alguna lesión en caso de existir.

- b) MUCOSA LABIAL. Se examinan virando los labios en sentido de su situación, es decir, hacia arriba o hacia abajo el correspondiente.
- c) MUCOSA BUCAL. Se inspecciona y se palpa para determinar el contorno, configuración, consistencia, color, presencia o ausencia de lesiones.
- d) PLIEGUES MUCO-BUCALES. Palpación y observación de los pliegues conocidos como fondo de saco.
- e) PALADAR. Inspección y palpación del paladar duro y --blando y tejidos faringeos anteriores.
- f) LENGUA. Se observa su posición normal y hacia afuera, se observan sus respectivos movimientos funcionales, así como lesiones patológicas en caso de existir.
- g) PISO DE BOCA. Se inspecciona con la lengua en sus diferentes posiciones y sobre todo hacia arriba y en caso de existir alguna patología poder detectarla.
- h) ENCIAS. Se determina forma, color, configuración, bolsas parodontales, materia alba y tártaro dentario sub y supragingival.
- i) DIENTES. Se inspecciona caries, defectos estructura--les del esmalte, dientes restaurados, movilidad dentaria, con ayuda radiográfica detectar tratamientos endodonticos, tipos de prótesis, anodoncia parcial o total.
- j) EXAMEN PARODONTAL. Se inicia con la exploración del --borde gingival y papilas interdentes, para descu--brir inflamación o infección y la presencia de mate--ria alba, placa bacteriana o tártaro. La determina--ción del estado de salud del parodonto debe basarse --

en el grado de desviación de lo normal. Se debe determinar la presencia de bolsas parodontales y su profundidad se debe medir con sonda parodontal.

- k) **SALIVA.** El examen intrabucal debe incluir la valoración de la índole de la saliva, así como la cantidad y viscosidad que posee. Una cantidad excesiva de saliva dificulta la toma de una impresión correcta.
- l) **TIPO DE HIGIENE.** Se debe valorar desde un principio, ya que es un factor de suma importancia en la elección del tipo de restauración.
- m) **OCLUSION.** Un estudio cuidadoso de las dos arcadas en oclusión revela las relaciones de los dientes entre sí y de éstos con los procesos dentarios, que no se podrían apreciar observando cada arcada por separado. Se deben retraer los labios y carrillos y enfocarse a la luz para obtener la máxima visibilidad al examinar el tipo de oclusión.

5) EXAMENES DE LABORATORIO.

Del aspecto general del paciente y del resultado que se obtiene al hacer el interrogatorio, se valora si existe la necesidad de recurrir a algún examen complementario en la sospecha de enfermedad sistémica, con el fin de llegar a un diagnóstico más acertado.

Los exámenes que más frecuentemente se solicitan son: Tiempo de sangrado, Tiempo de coagulación, Tiempo de protrombina, Biometría hemática, Química sanguínea, General de orina, Determinación de glucosa en sangre, etc.

6) EXAMEN RADIOGRAFICO.

La finalidad principal del estudio radiográfico consiste en conocer todos los sectores de la mandíbula y el maxilar. Los datos que se pueden obtener de una interpretación adecuada de las radiografías son entre otros:

Caries incipiente, recidiva en los márgenes de las restauraciones, obturaciones de conductos incorrectas, presencia de dientes impactados o no erupcionados, reacciones periapicales y otros procesos patológicos, además brinda información para establecer el valor potencial de un posible diente pilar referente a: morfología de la raíz, altura del hueso, calidad del mismo, probable reacción del hueso al someterlo a fuerzas mayores y condiciones de la membrana parodontal.

7) MODELOS DE ESTUDIO.

Son reproducciones positivas del maxilar y de la mandíbula, cuando estos modelos están montados en relación correcta en un articulador que reproduce los movimientos de lateralidad y protrusión similares a los que se realizan en la boca y se les denomina modelos de diagnóstico. Su importancia reside en que permiten al operador evaluar las fuerzas que actuarán sobre las restauraciones protésicas, decidir si se requiere de algún desgaste o reconstrucción de los antagonistas para lograr un plano de oclusión adecuado, para determinar el patrón de inserción y la secuencia del tratamiento.

8) DIAGNOSTICO.

Se llega a un diagnóstico basandose en los datos reunidos en la historia clínica, el examen radiográfico, pruebas de laboratorio y modelos de estudio y consiste en el descubrimiento o reconocimiento de una anomalía mediante los síntomas de índole diversa con los que esta se manifiesta.

9) PRONOSTICO.

Es la previsión que establece el Cirujano Dentista sobre la evolución posterior y el término final a que se llegará al efectuar el tratamiento, una vez obtenido un diagnóstico adecuado.

El pronóstico se obtiene evaluando una serie de datos referentes al estado no sólo bucal del paciente, sino también valorando su salud integral. Un factor importante para establecerlo es la cooperación del paciente, que se desprende de su manera de responder al tratamiento dental e influye en esto el trato que reciba por parte del clínico.

Debido a los variados factores a que esta ligado el pronóstico no se puede formular de una manera absoluta. El pronóstico se denomina Favorable cuando se prevee un óptimo resultado; Reservado, cuando hay incertidumbre acerca del éxito del tratamiento; Desfavorable cuando lo más probable sea el fracaso del mismo y lo cual tenemos la obligación de comunicar a nuestros pacientes.

10) PLAN DE TRATAMIENTO.

El tratamiento se basará en el estudio del caso, señalando en términos claros y concisos cada uno de los pasos clínicos que se deben llevar a cabo y en el orden en el que se van a desarrollar para alcanzar el tratamiento integral en la forma más rápida y eficaz.

Cada paso debe preceder a otro en forma lógica, aún cuando el orden exacto de los procedimientos varia -- según las necesidades de cada paciente, deben aceptarse ciertas normas, claro está, que se atenderá -- primero el mal principal, sobre todo cuando ha provocado dolor o molestia.

C A P I T U L O I I

C O R O N A C O L A D A E N T E R A

CORONA COLADA ENTERA .

1) GENERALIDADES .

La turbina de alta velocidad ha simplificado enormemente la instrumentación para la preparación de las coronas completas.

El control cuidadoso del calor proveniente de la fricción en la preparación de cavidades es importante -- siempre, pero lo es más aún en la preparación de coronas completas. La cantidad de tejido que hay que retirar, su amplia distribución sobre toda la superficie coronaria, el número de canalículos que hay que abrir y la tentación de tallar rápidamente son factores que obligan a actuar con las mayores precauciones durante la preparación. De igual importancia son la administración de sedantes y las restauraciones temporales -- necesarias.

Se debe determinar la condición del diente antes de preparar una corona colada entera. Se eliminan todas las lesiones de caries del diente. Hay que recordar -- siempre la edad del paciente, el tipo de profundidad de la caries y la proximidad de la pulpa, también se debe eliminar cualquier otro material restaurador colocado en el diente.

En caries profunda se sugiere el empleo de una fresa redonda grande, que gire a baja velocidad, con esto -- se crea menor riesgo de exposición de la pulpa.

Para la eliminación de caries se debe tomar como guía la dureza de la dentina y no el cambio de color.

Una vez eliminada la caries y las restauraciones, se evalúa la estructura dentaria remanente. Algunas veces será suficiente para dar retención para una corona colada entera, pero si no, será necesario reconstruir el diente antes de completar la preparación.

Una vez listo el diente para su tallado, se sugiere seguir paso a paso los procedimientos para lograr una preparación óptima.

El tallado se puede comenzar en las superficies axiales o en la oclusal, pero se debe seguir una norma de finida para evitar cambios innecesarios de instrumentos cortantes.

CORONA COMPLETA.

La corona completa es una restauración que cubre la totalidad de la corona clínica del diente. Puede emplearse como restauración individual o servir como pilar o retenedor de un puente. Está se utiliza siempre que el diente no pueda ser restaurado en una forma más conservadora. La corona total debe ser el último recurso en la reconstrucción de un diente cariado o fracturado.

2) INDICACIONES .

- a) Cuando el diente este tan debilitado o socavado por caries, que la colocación de una corona le brinde mejor protección contra una posible fractura del tejido remanente.
- b) Cuando el diente pilar presente restauraciones extensas.
- c) En casos de pacientes donde la actividad de caries es mucha o la higiene es pobre, se tiene un propósito más preventivo con la colocación de una corona completa en lugar de restauraciones intracoronarias extensas con márgenes cavo-superficiales múltiples.
- d) En caso de índice CAO elevado.
- e) Cuando sea imposible corregir el alineamiento o malposición dentaria mediante restauraciones corrientes.
- f) Cuando la estética es deficiente por defectos del desarrollo.
- g) Cuando un diente se encuentra inclinado con respecto a su posición normal y no se puede corregir la aline

ción defectuosa mediante tratamiento ortodóntico.

h) Se pueden colocar coronas completas en dientes vitales o no vitales, posteriores o anteriores y por estética, por delante del segundo premolar se emplean frentes de porcelana o acrílico en la cara vestibular.

3) REQUISITOS .

a) CONSERVACION DE LA PULPA.

Se deben tomar todas las precauciones durante la preparación del diente y después de terminada y cementada la corona, para no poner en peligro la vitalidad de la pulpa. Hay más peligro que se afecte la pulpa en pacientes jóvenes con dientes libres de caries y sin obturaciones previas, por lo cual se debe tener más cuidado al efectuar la preparación.

b) RESTAURACION DE LA ANATOMIA Y LA FUNCION.

La corona completa, debe ser tal que reproduzca con exactitud en todos sus detalles esenciales ese diente en particular que se va a restaurar, tomando en cuenta la edad del paciente y la variante de lo normal -- que quizá sea necesario reproducir para que la corona esté en armonía con el resto del medio. Esto es, la forma axial y oclusal, contactos proximales y coordinación funcional apropiada con los demás dientes.

c) PROTECCION DE LOS TEJIDOS DE RECUBRIMIENTO.

La corona completa debe estar bien adaptada al margen gingival, el cual nunca debe causar retracción en los tejidos gingivales o causar lesiones al parodonto.

d) UNIFORMIDAD DE LA REDUCCION DENTARIA.

Se debe mantener la anatomía oclusal original después de la preparación del diente. Las cúspides y surcos - deben estar en la misma posición relativa pero en un nivel inferior. En las superficies axiales se elimina una porción de estructura dentaria suficiente para -- evitar las retenciones, lo cual debe permitir espacio para el material de restauración de un espesor uniforme y adecuado.

e) ALEACION APROPIADA.

La aleación se debe elegir con cuidado para el propósito que intenta servir. Debe ser lo bastante fuerte para soportar las fuerzas y el desgaste de la masticación a que se verá sometida la corona, también que no la oxiden ni corroan los líquidos bucales.

f) FORMA DE RETENCION Y RESISTENCIA.

Dentro de lo posible se debe observar paralelismo en las paredes y para lograr resistencia adicional se -- pueden colocar pernos, surcos o cajas en cualquier su perficie disponible cuya longitud sea adecuada.

4) VENTAJAS .

a) Es más fuerte y resistente.

b) Se pueden hacer áreas de contacto apropiadas.

c) Pueden realizarse troneras y espacios interproximales adecuados.

d) Es posible otorgar una mejor forma anatómica vestibular y lingual.

- e) Se obtiene una oclusión más satisfactoria.
- f) Están unidos firmemente a los dientes y no se pueden desplazar o estropear.
- g) No presentan aumento de volumen que pueda afectar las relaciones bucales.
- h) Tienen acción de férula sobre los dientes en que van anclados, protegiéndolos de las fuerzas perjudiciales.

5) D E S V E N T A J A S .

- a) Falta de estética, si se utilizan en anteriores.
- b) Posibilidad de irritación gingival.
- c) Peligro de caries incipiente.

CAPITULO III

REQUISITOS BIOLÓGICOS

Y MECANICOS

REQUISITOS BIOLÓGICOS Y MECÁNICOS QUE DEBE SATISFACER LA RESTAURACION PROTÉSICA.

Para que el aparato protésico, que va a reconstruir el arco dentario se comporte como un agente terapéutico -- útil, y como tal contribuya a restablecer el desarrollo normal de las funciones masticatoria, fonética y estética, y promueva, además la sanidad de los tejidos bucales es necesario que satisfaga determinados requisitos de orden biológico, de orden mecánico y de orden estético.

A) REQUISITOS DE ORDEN BIOLÓGICO.

En un principio cabe decir, que por requisitos biológicos de la prótesis se entienden todos aquellos a -- los cuales ha de ajustarse la restauración, con objeto de no alterar el régimen de vida normal de las estructuras bucales.

El respeto de dichos requisitos va encaminado a procurar que el aparato protésico, a través de las manio--bras necesarias para su instalación, así como por las acciones mecánicas que desarrolla una vez instalado, no afecte ni la anatomía ni la fisiología de los elementos que integran los tejidos bucales. Por ello es que los requisitos biológicos mencionados son, en verdad, requisitos biomecánicos entre los tejidos y la prótesis. De su observancia depende la recuperación y la conservación del equilibrio biomecánico del aparato dentario.

El aparato protésico está constituido por sustancias inertes que han de establecer íntimas y prolongadas relaciones de contacto con los tejidos. La sola permanencia de la prótesis "in situ", y tanto más la intervención de la misma en las funciones que son propias a los dientes a los cuales reemplaza, significa, según se ha dicho, la propagación de fuerzas a los tejidos con los cuales establecen contacto.

Las circunstancias anotadas hacen que la prótesis deba satisfacer las siguientes exigencias:

- 1) La configuración del aparato protésico ha de conformarse a la configuración de los tejidos en los que se asienta, de manera que la correspondencia entre ambos se logre, cuando el aparato no trabaja, sin necesidad de someter a esfuerzos las estructuras de la prótesis o de los tejidos.

La inobservancia de este requisito significa:

- a) Derivación de cargas excesivas a los tejidos, las cuales pueden expresarse por lesiones irritativas del aparato de soporte de los dientes y de los tejidos blandos en los cuales asienta la prótesis, o por reacciones de los planos profundos, en particular del tejido óseo.
- b) Generación de presiones que comprometan el abastecimiento sanguíneo o afecten la integridad de las ramificaciones nerviosas, determinando trastornos neurotróficos próximos o distantes.

c) Alteración del equilibrio estático de los dientes remanentes.

2) El proceso de preparación mecánica del tejido dentario que exigen ciertos tipos de prótesis (preparación de pilares, preparación de descansos para apoyos oclusales, etc.), ha de ser realizado sin que las maniobras operatorias comprometan la integridad de los tejidos dentarios, o del parodonto próximos a aquellos que es necesario desgastar.

La omisión de este requisito significa:

a) Que la pulpa pueda resultar afectada por acciones mecánicas, térmicas, químicas o bacterianas.

b) Que el parodonto de protección pueda resultar traumatizado.

3) La configuración de la superficie oclusal de los dientes del aparato protésico ha de responder, en lo que sea útil y conveniente, a las características arquitectónicas que normalmente hubieran correspondido a la superficie oclusal de los dientes que reemplaza. Esto permitirá que los dientes artificiales establezcan con los dientes antagonistas relaciones correctas de oclusión y de articulamiento. A este respecto es necesario recordar que el correcto funcionamiento de la superficie oclusal de los arcos dentarios se condiciona a la correlación que debe establecerse sobre las características topográficas de la superficie oclusal y el régimen de movimientos mandibulares propios del individuo.

La inobservancia de este requisito significa:

- a) Funcionamiento incorrecto de los arcos dentarios que se puede expresar por áreas de contacto prematuro entre las superficies oclusales o por zonas de falta de contacto entre ellas, comprometiéndose en uno y en -- otro caso la eficacia del acto masticatorio.
 - b) Como consecuencia de la primera de las posibilidades mencionadas, la prótesis deriva cargas excesivas a -- las estructuras del terreno a las cuales vincula: re- bordes alveolares residuales y dientes remanentes. Es tas cargas pueden provocar resorción del tejido óseo y claudicación del aparato de soporte del diente.
 - c) Como consecuencia, asimismo, de la posibilidad referi- da, la articulación temporomandibular queda sometida a un régimen de trabajo discordante con el de las super- ficies oclusales, pudiendo resultar afectada en su -- funcionamiento y aún en su integridad anatómica.
- 4) Los dientes del aparato protésico han de establecer -- con los dientes naturales contiguos las relaciones -- normales de contacto interdentario.

La inobservancia de este requisito significa:

- a) El empaquetamiento de alimentos en el espacio inter-- dentario con los trastornos higiénicos consiguientes.
- b) La lesión de la papila interdientaria y eventualmente del aparato de soporte del diente.
- c) La posible migración de los dientes remanentes próxi- mos.

5) En el caso de la prótesis coronaria, las caras vestibular y lingual han de modelarse de modo de orientar correctamente el recorrido de los fragmentos alimenticios seccionados en la superficie oclusal.

La inobservancia de este requisito significa:

- a) Por modelado insuficiente, lesión traumática del parodonto de protección.
- b) Por modelado excesivo, falta de estímulo mecánico para el parodonto de protección.

6) Los dientes del aparato protésico, por su forma y posición, y por la superficie pulida de la prótesis por su modelado, han de suministrar apoyo conveniente a las masas musculares próximas: mejillas, labios y lengua.

La inobservancia de este requisito significa:

- a) Trastornos en la fonación por inadecuada posición de los dientes o por deficiente modelado en la región de la bóveda palatina, de las encías y zonas próximas, - con lo cual se dificulta el juego correcto de los labios o de la lengua para la formación de los sonidos.
- b) Alteraciones en el modelado de las facciones por incorrecta posición de los dientes y de las zonas subsidiarias que contribuyen a determinar el relieve de los labios y zonas inmediatas.

B) REQUISITOS DE ORDEN MECANICO.

Los requisitos de orden mecánico que debe satisfacer la restauración protésica, a los que aquí se hace referencia, son aquellos destinados a asegurar la perdurabilidad del aparato y a regular su aferramiento a los tejidos. Algunos otros requisitos concernientes a la configuración de la prótesis, también de naturaleza mecánica, ya han sido considerados al tratar los requisitos de orden biológico, dada la influencia que sus variaciones ejercen sobre la morfofisiología de los tejidos bucales.

La perdurabilidad del aparato, es decir, su duración prolongada a través de las contingencias de un uso razonable, depende de la propia naturaleza de los materiales empleados en su construcción y de la elaboración correcta de los mismos. Es así que la resistencia mecánica del aparato protésico, así como su invariabilidad de forma y volumen, son requisitos de orden mecánico subordinados a su proceso constructivo.

La inobservancia de estos requisitos determina la inutilidad inmediata del aparato o su duración precaria, quedando la prótesis fuera de servicio.

En ciertos casos las deformaciones ocurridas en el aparato como consecuencia del ensamblado defectuoso de sus partes, o de las distorsiones ocurridas en su masa, no se manifiestan de manera ostensible, lo cual no obsta para que puedan significar cambios en las relaciones entre tejidos y prótesis y determinar así alteraciones en el régimen de vida tisular.

El proceso de aferramiento del aparato a los tejidos, involucra otra serie de exigencias mecánicas que debe satisfacer la restauración.

Para que el aparato cumpla eficazmente las funciones en cuyo desarrollo interviene, en especial el masticatorio, es necesario que establezca con el terreno vinculos físicos que, en lo que sea posible y conveniente desde el punto de vista biomecánico, hagan de ambos una sola unidad mecánica. Este propósito se logra mediante el manejo apropiado de las unidades funcionales de la prótesis.

Del grado que se alcance en la observación de este requisito depende en mucho el correcto desempeño funcional de la prótesis.

C A P I T U L O I V

P A S O S E N L A R E D U C C I O N

D E L O S D I E N T E S

(D I S E Ñ O)

PASOS EN LA REDUCCION DE LOS DIENTES (DISEÑO).

Al hacer la preparación para recibir una corona es necesario seguir una secuencia determinada, esta secuencia puede variar según la posición del diente en la boca, -- longitud, contorno, giroversión, etc. No obstante, las -- maniobras fundamentales, los procedimientos y las realizaciones son las mismas.

- a) Cortes en rebanada proximales.
- b) Reducción de la superficie oclusal o
- c) Reducción del borde incisal.
- d) Preparación de las superficies vestibular y lingual.
- e) Redondeamiento de ángulos y terminación cervical.
- f) Tallado del hombro en todas las superficies axiales.
- g) Tallado de rieleras, nichos, escalones o conductillos para "pins" o la combinación de ellos.

a) CORTE EN REBANADA PROXIMAL.

El objetivo de este corte es el de conseguir paralelismo con el patrón de inserción, para la retención, con el fin de eliminar la curvatura superficial que puede impedir la construcción y asentamiento de la -- restauración colada. Crear espacio para el metal y -- brindar resistencia y dar forma de la pieza dentaria.

Para permitir el acceso a los ángulos, para redondear los y extender el borde cervical a zonas inmunes a la caries. El peligro de este corte es que un desgaste -- excesivo deje al diente en forma muy cónica con la -- consiguiente pérdida de retención.

Este paso se realiza con fresa o disco. La reducción con fresa comienza por vestibular o lingual y se continúa al lado opuesto.

La reducción con disco se inicia en el borde incisal o cara oclusal y termina un poco por debajo del rebord de gingival. El margen cervical se puede complementar con el tallado, con una piedra troncocónica fina de extremo redondeado.

b) REDUCCION DE LA SUPERFICIE OCLUSAL.

La reducción oclusal crea un espacio para remodelar las superficies oclusales y restablecer la oclusión.

Todas las superficies oclusales se deben desgastar en tal forma que reproduzcan el contorno de la pieza antes de haber sido desgastada. Si la superficie oclusal se halla intacta, los surcos se tallan con una fresa troncocónica hasta la profundidad que se desea y con esto como indicador, se reduce el total de la superficie oclusal.

Se marcan las zonas de contacto en oclusión céntrica y en excursiones de lateralidad hasta tener la certeza de tener el espacio inter-oclusal libre mínimo.

En dientes desplazados, cuando hay una o más cúspides fuera de oclusión, es desgaste se hará solamente en los sitios que han quedado en oclusión o aquellas que tengan menos de un milímetro de distancia del diente antagonista.

c) REDUCCION DE LOS BORDES INCISALES.

Los bordes incisales se desgastan para proveer espacio suficiente al material o materiales necesarios para restaurar al diente estéticamente y funcionalmente y prevenir fractura del esmalte vestibular.

Se pueden desgastar con cualquier variedad de piedra en forma de rueda. De preferencia este corte se debe hacer perpendicularmente a la línea de fuerza que va del antagonista a él.

d) TALLADO DE SUPERFICIES LINGUALES Y VESTIBULARES.

El tallado de estas superficies provee espacio para el metal, el cual absorbe y disipa las presiones oclusales. También permite que el diente remodelado tenga su forma normal o que se reduzca o aumente de tamaño y forma.

El tallado puede realizarse con fresas cilíndricas girando paralelamente al eje dentario con el consiguiente cuidado de no formar ángulos muertos.

En dientes con surcos o fisuras, se utiliza una fresa de fisura o una redonda para explorar esas zonas y asegurarse que la caries no haya penetrado más allá del esmalte.

e) TERMINACION DEL MARGEN CERVICAL.

Los pasos de tallado descritos, dejan al diente donde sus caras se encuentran entre sí en forma aguda en los ángulos axiales, el margen oclusal, pero sobre todo a nivel cervical. Se requiere redondear los ángulos

los diedros con el objeto de que la restauración colada tenga espesor uniforme.

El margen gingival debe ser preciso y no un bisel indefinido, de manera que se pueda tallar la cera respectiva con exactitud y el colado terminar en forma muy precisa a ese nivel.

La terminación cervical puede ser hecha con piedras troncocónicas de punta redondeada, suficientemente largas para alcanzar el límite cervical y aún extenderse por oclusal más allá del diente.

f) TALLADO DEL HOMBRO.

El tallado con hombro ni facilita la toma de impresión ni el ajuste o calce de una restauración colada ni el sellado periférico ni el pulido de la restauración colocada. La única ventaja es que asegura la profundidad correcta del tallado para la colocación de una corona con frente estético o una corona funda.

g) TALLADO DE RIELERAS.

Se hacen rieleras a los tallados para aumentar la resistencia a los desplazamientos hacia lingual, hacia vestibular, incisal u oclusal. Las rieleras axiales deben ser paralelas al patrón de inserción. Deben tener la forma, longitud y profundidad necesaria para brindar máxima retención y permitir la colocación de la restauración sin interferencias.

Se tallan con fresa de fisura o troncocónica y deben terminar sin bisel y con asiento plano.

h) TALLADO DE NICHOS O ESCALONES.

Los nichos se tallan para brindar soporte a la restauración colada, para crear superficies para orificios para "pins" y para ofrecer irregularidad y resistencia a colados muy delgados.

La pared axial de un escalón se talla paralelamente al patrón de inserción o divergente de dos a cinco grados, con respecto a ese patrón y su dimensión se calcula de acuerdo con la función que va a desempeñar. Se tallan con piedras cilíndricas o fresas de fisura.

CAPITULO V

PREPARACION

P R E P A R A C I O N .

a) REDUCCION PROXIMAL.

Se debe tener precaución para no lesionar al diente o dientes contiguos, se puede emplear una banda matriz de acero inoxidable, que se coloca en el diente contiguo, lo cual da cierta protección, pero aun así la -- fresa puede atravesar la banda y lesionar al tejido.

Es más común y más efectivo realizar un corte en taja da, usando una punta de diamante fina, se empieza el tallado en la cara vestibular o lingual, colocando la punta de diamante de manera que deje una capa delgada de esmalte entre ella y el diente contiguo, cuando el corte llega a la cara lingual o vestibular la capa de esmalte se rompe por sí misma. Se debe cortar a nivel del punto de contacto, ligeramente sobre la papila in terdental.

La forma de retención y resistencia de una corona com pleta depende del paralelismo de las caras del diente preparado, en proximal, deben estar muy próximas a -- ello (dos a cinco grados).

b) REDUCCION DE SUPERFICIES VESTIBULAR Y LINGUAL.

Para el tallado se emplea un diamante troncocónico -- grande, grueso, o fresas, al principio se lleva la -- preparación a la cresta gingival, ya que los diamant-- tes o fresas gruesas no estan diseñados para hendidu-- ra gingival.

El corte se realiza en dos planos nítidos ocluso-cervicalmente y que sigan el contorno mesio-distal del diente. El tercio oclusal se corta con una inclinación aproximada de cuarenta y cinco grados respecto al eje principal del diente y el tercio cervical se talla paralelamente al patrón de inserción, para eliminar socavados.

Se debe tener cuidado de reducir las caras vestibular y lingual de modo que haya suficiente espacio para -- ubicar los puntos de las cúspides para una relación oclusal satisfactoria.

El error más común en la preparación de las paredes vestibular y lingual es intentar hacerlas paralelas. Esto ocasiona que las puntas del diente preparado estén más separadas que originalmente. La corona no tendrá la cantidad necesaria de metal en el tercio oclusal por vestibular y lingual o será demasiado ancha hacia vestibulo-lingual e incrementará el ancho oclusal.

c) REDUCCION OCLUSAL.

El principio de "reducción dentaria uniforme y conservación de la vitalidad pulpar" indica que el diente se reduce conservando la forma de los surcos y cúspides originales. Se debe mantener la anatomía primitiva, pero de uno punto cinco a dos milímetros del plano oclusal existente.

Hay varias formas para efectuar la reducción oclusal. La reducción mayor se realiza con piedras de diamante

y fresas de forma cilíndrica de un milímetro de diámetro, la preparación resultante debe ser más o menos elemental pero con surcos redondeados y cúspides indefinidas. Se afinan las cúspides y se profundizan los surcos (vestibular, lingual y central) con un diamante cilíndrico de cero punto cinco milímetros de diámetro y se generan las cúspides con líneas suaves.

Algunas veces es conveniente tallar la superficie oclusal dividiéndola en zonas y al terminar cada zona seguir con otra. Así se puede comparar la parte que se está tallando con la parte contigua que no se ha tallado y darse cuenta de la cantidad de tejido dentario que hay que desgastar, sin tener que verificar con los dientes antagonistas, proceso que obliga al paciente a cerrar la boca con la consiguiente pérdida de tiempo.

Se puede seguir un orden o se puede variar para efectuar esta reducción, ajustándose al caso particular o a las conveniencias del operador.

Se puede reducir primero la parte mesio-vestibular -- hasta que la capa situada entre la zona tallada y la superficie oclusal restante sea de un milímetro, -- aproximadamente.

Después se talla la zona mesio-lingual hasta el mismo nivel de la zona mesio-vestibular, teniendo cuidado de conservar los contornos anatómicos de la superficie oclusal.

Luego se sigue con la zona disto-vestibular, tallando hasta el nivel de las áreas mesiales de la superficie

oclusal. Por último se talla la zona disto-lingual -- hasta el nivel del resto de la superficie oclusal.

En caso de que sea difícil asegurar el registro de la relación oclusal sin que se ocasione algún cierre de los maxilares, se puede dejar una de las cúspides -- oclusales sin tallar para mantener un tope céntrico -- hasta que se obtenga el registro oclusal.

Verificar la cantidad de reducción de las cúspides -- linguales con el explorador o visualmente puede resultar difícil, en este caso se toma un trozo de cera, -- se reblandece y se coloca sobre el diente preparado y se pide al paciente que ocluya (en céntrica), cuando endurece la cera se retira y se examina contra la luz. Si la reducción fue uniforme y con la profundidad apropiada, la cera se curva y se adapta a la preparación. En caso de que las cúspides atraviesen o -- adelgacen la cera, indicará que las cúspides están al tas en ese punto, o sea, que la reducción fue insuficiente.

El espacio interoclusal también se debe verificar en los movimientos de lateralidad.

d) ANGULOS DIEDROS PROXIMALES.

Con una fresa o diamante troncocónico, en movimiento de las caras proximales a las libres, se redondean -- los ángulos diedros proximales axiales, al mismo tiem po se eliminan las retenciones, de modo que las caras libres y proximales se unan sin ángulos y libres de -- retenciones.

Con una piedra de diamante fina, se alisa toda la preparación, eliminando las marcas del diamante grueso y se lleva la línea de terminación gingival apenas por debajo de la cresta gingival.

Se comprueba la línea general de entrada de la preparación, que está determinada por la inclinación de -- las paredes axiales.

e) TERMINADO CERVICAL.

En las coronas completas se utilizan diferentes clases de líneas terminales cervicales.

1) TERMINACION CERVICAL SIN HOMBRO O EN FILO DE CUCHILLO

Es la preparación que permite conservar más tejido -- dentario y es más sencilla de realizar. Con esta se -- facilita la adaptación de las bandas de cobre cuando se usan en la toma de impresiones, con materiales ter moplásticos, al no haber escalón en el que se pueda -- atorar la banda. Sin embargo, esta preparación tiene varios inconvenientes; como la superficie axial se -- une con la superficie del diente en un ángulo muy ob-- tuso, a veces resulta difícil localizar la línea ter-- minal, sobre todo en el modelo de trabajo, lo cual -- puede ocasionar que la restauración quede más grande o más pequeña de lo que debería ser.

Otro problema se debe a la pequeña cantidad de tejido dentario que se talla en la región cervical, por lo -- que resulta difícil encerrar un molde en la región cer-- vical sin salirse del contorno de la restauración, lo que ocasiona un abultamiento excesivo en la región -- cervical del colado, que puede ejercer presión en los

tejidos gingivales con isquemia o el margen gingival puede quedar impedido para recibir estimulación proveniente del flujo sanguíneo y del masaje natural. Sin embargo, si se tienen presentes estos inconvenientes y se presta cuidado en la definición de la línea terminal en el diente, se podrá localizar sin dificultad en el modelo de trabajo y si se desgasta una cantidad adecuada de tejido cervical, se podrá encerar la preparación dentro de los contornos del diente natural, obteniendo excelentes restauraciones con las coronas completas sin hombro.

2) TERMINACION GINGIVAL EN BISEL O CHAFLAN.

Con esta preparación se obtiene una línea terminal -- bien definida y se consigue un espacio adecuado en la región cervical para hacer una restauración de acuerdo con los contornos del diente natural.

Se critica, a veces, el terminado en bisel por la capa más gruesa de metal que hay que dejar en el margen cervical, pero con las técnicas modernas de colados se consiguen restauraciones bien adaptadas.

3) TERMINACION CERVICAL CON HOMBRO.

Esta preparación es la menos conservadora, aunque el exceso de tejido que se elimina es, en muchos casos -- más teórico que real. Su preparación es fácil y se obtienen líneas terminales cervicales bien definidas.

Se logra un buen acceso a las zonas cervicales mesial y distal, lo cual facilita el acabado de las áreas -- cervicales del muñon y la toma de impresión. La toma

de impresión con materiales no elásticos y bandas de cobre es más difícil que en los otros tipos de terminaciones cervicales, por la tendencia de la banda de cobre a atorarse en el hombro, este problema se elimina empleando materiales de impresión elásticos.

El terminado cervical en hombro facilita más espacio en el margen cervical para la preparación, toma de impresiones y operaciones finales de la restauración, - se elige esta clase de terminación en donde la región cervical se encuentra unida con el diente contiguo.

Se puede hacer uso de los tres tipos de terminación marginal, seleccionando el más apropiado en cada situación clínica.

En algunos casos se puede utilizar una combinación de -- dos o tres tipos en la misma preparación.

Las situaciones clínicas son infinitamente variables y - la experiencia e ingenio del operador decidirán las soluciones a seguir.

C A P I T U L O V I

R E S T A U R A C I O N E S T E M P O R A L E S

R E S T A U R A C I O N E S T E M P O R A L E S .

El concepto de tratamiento para preparaciones exige que a los dientes se los cubra con restauraciones provisionales con función y capacidad de protección, estas restauraciones deben aproximarse, lo más posible, a la forma y función de la restauración definitiva.

El proposito principal de las restauraciones provisionales es conservar la vitalidad de la pulpa y asegurar la comodidad general del paciente.

Requisitos que debe cumplir una restauración provisional

- a) Debe aislar de estímulos adversos a la pulpa dental. Esto incluye evitar la filtración de saliva sobre dentina recién preparada.
- b) Mantener y estabilizar las posiciones de los dientes preparados en las arcadas para prevenir su extrusión y cuidar la exactitud de las impresiones.
- c) No deben presionar los tejidos gingivales, por que -- causarían inflamación y retracción impredecible.
- d) Debe ser estético, sobre todo en la zona anterior y premolares.
- e) Debe favorecer la función oclusal, para ayudar a establecer una relación maxilo-mandibular satisfactoria.
- f) Debe poseer resistencia intrínseca, para soportar las fuerzas ligeras de oclusión.
- g) Debe permitir al paciente mantener el área limpia.
- h) Deben poder retirarse con daño mínimo para los dientes y los tejidos de sostén.

TIPOS DE PROVISIONALES.

a) CORONAS DE ALUMINIO.

Su uso esta restringido a las zonas de premolares y molares. Se elige una corona del diámetro apropiado y se festonea para adaptarla a la preparación y a la altura de la cresta gingival. Para asegurar la corona a la preparación, se coloca dentro de ella un medio cementante.

Las coronas de aluminio poseen una consistencia que permite amoldarlas muy bien a la oclusión del paciente, pero carece de la rigidez necesaria para una resistencia marginal aceptable y para contactos proximales.

b) CORONAS METALICAS COMERCIALES PREFORMADAS.

Se emplean principalmente en dientes posteriores. Son mejores que las coronas de aluminio, ya que estos productos mejoraron las relaciones oclusales y axiales, pero continúan siendo maleables y permite que el paciente dé forma a la oclusión de la restauración interina. La elección del tamaño de la corona preformada es un factor fundamental en la respuesta satisfactoria del tejido.

c) CORONAS DE ACETATO DE CELULOSA Y DE POLICARBONATO PREFORMADAS.

La corona de acetato de celulosa es de un material delgado, blando y transparente. Los tamaños y formas pueden elegirse en un muestrario. La corona elegida -

se recorta y festonea para adecuarla a la preparación sin hacer presión sobre el tejido blando. La corona se rellena con resina acrílica. Se mezclan los materiales según las indicaciones del fabricante. Se rellena la corona y se presiona con suavidad sobre la preparación y se elimina el excedente. Se retira varias veces y se vuelve a colocar durante las últimas etapas de polimerización para controlar una distorsión excesiva y asegurar su retiro después del fraguado final. Se recorta y se verifica la oclusión. Los medios cementantes dependen de las condiciones clínicas precisas.

Las coronas de policarbonato son mejor toleradas. Se elige una corona que sirva para establecer los contactos correctos. Se rellena la corona con resina acrílica, se calza sobre la preparación. Una vez fraguada se retira la corona. Se recorta el excedente, se ajusta la oclusión y se cementan las coronas.

4) TECNICA DE IMPRESION CON ALGINATO Y RESINA DE AUTOPO-LIMERIZACION.

Se toma una impresión de alginato de los dientes antes de empezar a tallar. Se guarda en un medio húmedo para evitar la distorsión excesiva. Terminadas las preparaciones, se mezcla la resina y se coloca en la sección de impresión de alginato correspondiente a los dientes tallados. El conjunto se lleva a su posición en la boca. Se retira la impresión justo antes de alcanzar la rigidez. Se controla la oclusión y se recortan los márgenes. Se pule y se cementa.

C A P I T U L O V I I

M A T E R I A L E S D E I M P R E S I O N

M A T E R I A L E S D E I M P R E S I O N .

La toma de impresiones tiene como finalidad la elaboración de modelos de estudio y modelos de trabajo.

El modelo de estudio es la representación fiel y exacta de los dientes del paciente al momento de llegar a la consulta. Se emplea como complemento de la historia clínica.

El modelo de trabajo es la representación fiel y exacta de las preparaciones que se han elaborado en la boca del paciente, para posteriormente modelar en ellos los patrones de cera de las futuras restauraciones.

Los modelos de trabajo deben ser montados en un articulador.

Para la toma de impresiones en prótesis, se puede hacer uso de todos los materiales que existen, la elección depende del criterio del operador. Es preferible utilizar materiales que proporcionen mayor resistencia y exactitud.

a) ALGINATOS.

Estos materiales principalmente se emplean para los antagonistas, moldes para restauraciones provisionales y confección de dentaduras parciales removibles.

Los alginatos los puede manipular una sola persona. Es fácil de medir, huele bien y es estético, pero sus modelos no son por lo general los más aceptables para colados.

Manipulación:

Se utiliza una taza de goma y una espátula metálica, los cuales deben estar limpios, ya que muchos fracasos y problemas tienen que ver con los instrumentos de manipulación sucios o contaminados. La contaminación genera endurecimiento demasiado rápido, fluidez inadecuada o la rotura de la impresión al ser retirada de la boca. Por ejemplo, pequeñas cantidades de yeso, en la taza, de una mezcla anterior contaminan el material y aceleran el endurecimiento.

El polvo pesado o medido se coloca en la cantidad adecuada de agua y se mezcla por espatulado, Para unir el polvo con el agua se hace un movimiento en forma de ocho, se debe tener cuidado de no incorporar aire a la mezcla.

b) MATERIALES ELASTOMEROS.

Son suaves y casi elásticos y de naturaleza semejante al caucho. Es una mezcla de dos pastas con el resultado de la polimerización o vulcanización del polímero elástico, de donde proviene su nombre de elastómero.

Hay tres tipos de bases de caucho empleados como material de impresión y son: un Polisulfuro, una Silicona y un polímero Polietérico.

1) POLISULFURO.

El aspecto físico antes y después de la mezcla es -- antiestético y de olor desagradable. La mejor manera de usarlos es en cubetas individuales, donde el espe-

sor sea entre dos a cuatro milímetros.

Manipulación:

Sobre una loseta se depositan longitudes adecuadas de las dos pastas, base y catalizador. Se lleva con la espátula la pasta catalizadora y se distribuye sobre la base, después, se extiende la mezcla sobre la loseta. Se reúne la masa con la hoja de la espátula y nuevamente se alisa. El proceso continua hasta que la pasta adquiere un color uniforme, sin bandas de base o catalizador.

2). POLIMEROS SILICONADOS.

Poseen dos ventajas claras sobre los polisulfuros: un aspecto más agradable (blanco o rosado) y sin el desagradable sabor a sulfuros. Actualmente, los polisulfuros y las siliconas se usan mucho y poseen alto grado de aceptabilidad y exactitud cuando se emplean adecuadamente.

Existen dos tipos de hule de silicón, los de cuerpo pesado (en forma de pasta) y los de cuerpo ligero (en forma semilíquida). Los dos tipos constan de una base y un acelerador que al mezclarse activan la reacción del material.

Los hules de silicón dan duplicado de la anatomía de los tejidos de la boca y en prótesis son quizá los más empleados.

3) POLIMEROS POLIETERICOS.

Son algo menos elásticos que los polisulfuros y siliconas. No obstante son los más exactos y dimensionalmente más estables de los elastómeros.

Los poliéteres ofrecen los modelos más exactos que -- hayan podido lograrse hasta la fecha. El material es fácil de mezclar y carece de olor desagradable, pero fragua más rápido si se compara con los demás elastómeros. También debe usarse cubeta individual.

La manipulación es similar a los polisulfuros.

La elección del material apropiado para su empleo en prótesis fija depende de varios factores, que pueden incluir costo, nivel de vida, precisión (inmediata y media ta), facilidad de manipulación y aceptación del paciente.

C A P I T U L O V I I I

E X A M E N Y P R U E B A

D E L A C O R O N A

EXAMEN Y PRUEBA DE LA CORONA

Antes de cementar una corona es necesario revisar su -- adaptación a los contornos gingivales, a los contactos -- proximales y a las relaciones oclusales, para evitar problemas que puedan hacer fracasar el trabajo.

Para que el paciente pueda agudizar su sensibilidad respecto a la presencia de contactos prematuros, se aconseja no anestesiar al diente con la preparación. Para atemperar la sensibilidad durante la prueba, se coloca la corona en agua tibia antes de llevarla a posición. Debe lavase la corona en presencia del paciente, para evitar -- cualquier sospecha de desatención.

Se retira el provisional de la preparación, se aísla la zona y se limpia perfectamente la preparación para que -- no quede ningún residuo de cemento.

Se revisa la adaptación en las siguientes partes:

a) AJUSTE Y ADAPTACION DE LA CORONA.

El colado se lleva a la boca, se ubica en la preparación y se aplica presión, ya sea mediante golpeteo -- con martillo sobre un palillo de naranjo o haciendo -- morder al paciente sobre el palillo de madera colocado entre los dientes y haciendo presión sobre el colado. Si no llega a calzar, se examina el interior de -- la corona para detectar alguna irregularidad. Si es -- una zona de contacto voluminosa la que impide el calce, se desgasta esa porción proximal hasta que se ubique el colado.

Cuando el paciente muerde sobre el palillo, se examinan los márgenes de la corona, cuando afloja la presión, se vigila que no haya ninguna separación del borde, lo que puede indicar que el colado no quedo bien adaptado. Los márgenes se examinan a todo lo largo de la periferia del colado para buscar cualquier defecto o falla de adaptación.

b) CONTORNO AXIAL.

Se debe examinar el contorno de las superficies axiales de la corona para ver si se adapta bien con el contorno de la sustancia dentaria remanente.

Cuando el contorno sobrepasa su tamaño normal, se nota isquemia en el tejido gingival al empujar la corona para que quede en su posición correcta. En caso de que no se extienda hasta su posición correcta, se puede advertir mediante un examen cuidadoso y conociendo la anatomía del diente particular. El exceso en el contorno se corrige tallando el colado hasta conseguir la forma correcta, el defecto en el contorno obliga a hacer un nuevo colado que tenga la dimensión adecuada.

c) CONTORNO CERVICAL.

Se examina el borde de la corona con la punta de un explorador, se elige un punto accesible del margen de la corona, con la punta del explorador dirigido hacia el margen gingival, se pasa con el explorador dirigiendolo hacia la superficie radicular. Si el ajuste marginal es adecuado, el pasaje de la punta es suave. Si el pasaje se interrumpe, significa que la prepara-

ción no está cubierta del todo y que la corona o no está bien calzada o es corta. Si el pasaje se interrumpe por la caída de la punta del explorador, de la corona hacia el diente, la corona o es demasiado larga o no está bien adaptada al diente.

Se puede realizar otro control más del ajuste marginal al dirigir en sentido inverso la punta del explorador, o sea hacia oclusal, y pasarlo desde la superficie dentaria, debajo del borde de la corona hacia arriba o por sobre el colado. Si el paso es suave, el ajuste marginal es correcto. Si la punta queda prendida debajo del borde del colado, significa que la corona es larga o que no se adapta al diente, y si la punta tropieza con una irregularidad del diente, después contacta con la corona, es indicio de que la preparación no está cubierta en toda su extensión.

Se repite este procedimiento en diferentes puntos - - alrededor del borde gingival y si se descubre alguna irregularidad, se intenta su corrección.

d) EXAMEN DEL CONTACTO INTERPROXIMAL.

Cuando el contacto proximal es demasiado prominente, se nota inmediatamente al tratar de ajustar la corona en cuyo caso hay que retocar el contacto para que el colado se pueda adaptar a su posición.

Para saber si el contacto proximal es correcto, se pasa un trozo de hilo dental a través del punto de contacto, partiendo de la parte oclusal. El hilo debe pasar fácilmente por la zona de contacto, sin que esté quede demasiado separada. Es útil comparar el efecto

del hilo en otras partes de la boca.

La extensión del contacto se examina con el hilo en dirección vestibulo-lingual y en dirección ocluso-cervical. Se aprieta el hilo a través del contacto, se sacan los dos extremos a la superficie vestibular y se estiran hasta que queden paralelos, la distancia entre los dos cabos da la medida de la dimensión y posición del contacto en sentido ocluso-cervical. Después, se estiran hacia arriba los dos cabos, colocándolos en posición vertical y así se puede ver la dimensión vestibulo-lingual del contacto.

e) RELACIONES OCLUSALES.

Se examinan en las posiciones siguientes:

Oclusión céntrica, excursiones laterales derecha e izquierda y relación céntrica.

La oclusión céntrica se comprueba, pidiendo al paciente que cierre los dientes, si hay algún exceso oclusal, se nota con el examen visual. La localización exacta del punto de interferencia se encuentra colocando una pieza de papel de articular entre los dientes, antes de hacer cerrar al paciente. El punto más alto queda marcado en el colado. Se hacen los retoques necesarios y se vuelve a probar la corona en la boca.

También se puede utilizar una lámina de cera. Se reblandece la cera y se pide al paciente que cierre en oclusión céntrica, se pide al paciente que abra y se retira la cera. La cera se examina a la luz y el pun-

to de interferencia se observa en el lugar donde se perfora la cera o se adelgase.

A continuación se prueba la oclusión en movimiento lateral, hacia la parte en que esté la corona, así se examinan las relaciones oclusales en posición de trabajo. Los puntos de interferencia se localizan con el papel de articular colocado durante el movimiento de lateralidad. Se hacen los retoques necesarios, aplicando los principios de ajuste oclusal.

Después se lleva la mandíbula en movimiento lateral, hacia el lado opuesto y se examinan las relaciones de balance de la corona. Se adapta la corona, de modo que no haga contacto durante la excursión de balance.

Se guía al paciente para que coloque la mandíbula en posición retrusiva y se examina la relación de la corona en relación céntrica. Aunque el colado quede normal con los dientes opuestos en oclusión céntrica, puede encontrarse un punto de interferencia en la vertiente distal de alguna cúspide mandibular o en la vertiente mesial en las cúspides de los dientes superiores. El punto se localiza usando papel de articular o cera. La zona causante de la interferencia se retoca en el colado.

Las correcciones se realizan fuera de la boca para evitar el sobrecalentamiento del diente y el traumatismo del tejido blando. El marcado, la remoción y el ajuste se continúan hasta que se logre la oclusión óptima.

Si el colado es corto y no alcanza a cubrir el tallado, es preciso rehacer la corona, es imposible reformarla.

CAPITULO IX

BARNIZ CAVITARIO

Y

TIPOS DE CEMENTO

BARNIZ CAVITARIO Y TIPOS DE CEMENTO UTILIZADOS EN LA CEMENTACION DEFINITIVA.

A) BARNICES CAVITARIOS.

El cemento de fosfato de zinc, el cual debido a su -- comportamiento clínico y sus excelentes características de manipulación, es el agente cementante permanente más recomendado para las restauraciones fijas. Sin embargo, la acidez del cemento de fosfato de zinc puede ser mayor y permanecer ácido un tiempo más prolongado de lo que se creía. Se deben tomar precauciones para proteger la dentina subyacente y la pulpa de los efectos nocivos del ácido fosfórico, de modo que el papel de los barnices cavitarios merece una seria consideración.

Los barnices cavitarios son resinas naturales o sintéticas que se disuelven en un solvente como el cloro--formo. El solvente se evapora rápidamente y deja una fina película como de laca sobre la superficie dentaria. El tipo de barniz que fluya más uniformemente sobre la superficie del diente y que sea el más visible es el más conveniente.

Una capa delgada y continua de barniz, que se coloque sobre la superficie tallada de un diente, protege la dentina y la pulpa de dos maneras: Primero, el barniz tiende a disminuir la filtración de líquidos nocivos que puede producirse alrededor de una restauración cementada. Segundo, y de mayor importancia, el barniz disminuye la penetración del ácido que haya en el cemento de fosfato de zinc. Por lo tanto, la probabili-

lidad de irritación pulpar por filtración o acidez -- disminuye considerablemente. -

Se coloca barniz cavitario sobre la superficie de la preparación inmediatamente antes de cementar la restauración. Se seca la superficie del diente y se aplica el barniz con un pincel fino o una bolita de algodón, de esta forma el barniz penetra en las zonas más profundas de la preparación.

Es recomendable aplicar dos o tres capas de barniz, -- por la dificultad de obtener una capa entera o intacta y la facilidad con que se forman pequeños agujeros al secarse. El propósito de aplicar dos o tres capas no es el de aumentar el espesor de la capa, sino para rellenar los muchos vacíos que se forman al secarse -- la primera capa y para que haya una superficie ininterrumpida y una mejor protección para la estructura -- dentaria subyacente.

El espesor de la película de barniz es sumamente reducido, de ahí que no disminuye la retención de la cavidad.

B) DIFERENTES TIPOS DE CEMENTOS UTILIZADOS EN LA CEMENTACION DEFINITIVA.

Actualmente existen en uso cinco categorías principales de cementos dentales, para pegar incrustaciones, coronas y puentes, que son:

1) CEMENTO DE FOSFATO DE ZINC.

Es una mezcla de un polvo y un líquido, el polvo es principalmente óxido de zinc y óxido de magnesio, -- mientras que el líquido es ácido fosfórico y agua con sales metálicas.

Cuando la manipulación es correcta y se tiene un colado bien ajustado, los cementos cumplen su función.

Técnica de mezclado:

Es una técnica fácil, no obstante requieren atención los detalles en la manipulación de los materiales. La proporción de polvo-líquido, es el factor principal -- que rige la solubilidad y la resistencia. La solubilidad esta directamente relacionada a la cantidad de -- polvo que se pueda incorporar al líquido. La verdadera porción soluble del cemento es la matriz cristalina que se forma alrededor de las partículas originales de polvo. Al incorporar una mayor cantidad de polvo a la mezcla, menor será la cantidad de matriz formada y el cemento será más resistente y menos solu^z -- ble.

Se utiliza una loseta de vidrio grueso, limpia y li--bre de rayaduras, debe estar a una temperatura entre quince y veinticuatro grados centigrados, el polvo se coloca sobre la loseta y se divide en cinco o seis -

partes iguales. El líquido se mide y se coloca sobre la loseta y se incorpora la primera porción de polvo y se mezcla con un movimiento rotatorio hasta obtener su total homogeneidad. Es recomendable espatular cada incremento durante veinte segundos y el total del -- tiempo de la mezcla será de uno y medio a dos minutos. La mezcla debe ser lisa sin burbujas ni grumos. Cuando la mezcla sigue a la espátula hasta cerca de un -- centímetro a uno punto cinco centímetros de la superficie, está lista para utilizarla como medio cementante.

Es desfavorable para el cemento de fosfato de zinc, -- expuesto en los márgenes de una restauración cementada, tener un contacto inmediato con la saliva. Por -- ejemplo, la solubilidad de cinco días de un cemento -- de fosfato de zinc sumergido en agua diez minutos después de haber comenzado la mezcla es aproximadamente diez veces mayor que la solubilidad del cemento que -- se halla al abrigo de la humedad por veinticuatro horas antes de su contacto con el agua. Por este hecho, se deben cubrir los márgenes de la restauración cementada con barniz cavitario antes de despedir al paciente.

Errores:

Fraguado demasiado lento:

No incorporar suficiente polvo, mezcla demasiado fluida.

Demasiado tiempo de espatulación.

Usar un líquido que ha perdido agua.

Fraguado demasiado rápido:

Mezclado en una loseta tibia.

Tiempo insuficiente de espatulado.

Incorporación rápida de polvo.

2) CEMENTO DE SILICOFOSFATO DE ZINC.

Es una combinación de cemento de fosfato de zinc y cemento de silicato. Se utiliza para cementar restauraciones coladas, pero tiene indicación especial para la cementación de coronas fundas de porcelana. Esta preferencia se basa en razones estéticas, pues el cemento de fosfato de zinc es opaco, mientras el cemento de silicofosfato es un tanto translúcido.

Este cemento es un poco menos soluble en los ácidos orgánicos diluidos presentes en la cavidad bucal. Tiene fluoruro, como parte componente del polvo, lo cual aumenta la resistencia del esmalte en contacto a la caries, si se produjeran microfiltraciones en los márgenes. Tiene elevada resistencia a la compresión. Así las propiedades de retención de este cemento son iguales o sobrepasan a las del fosfato de zinc.

Desafortunadamente las características de manipulación no son tan favorables. Este cemento fragua con más rapidez y no se extiende en una película delgada.

La mezcla se hace de manera similar a la del cemento de fosfato de zinc. La adición del polvo en pequeñas cantidades y un período de mezclado más prolongado -- aumenta el tiempo de trabajo, facilita la manipulación y provee una consistencia más adecuada.

Los cementos de silicofosfato parecen más adecuados - para bocas de caries activas y en ciertas restauraciones cerámicas.

3) CEMENTO DE OXIDO DE ZINC-EUGENOL.

A causa de la propiedad de estos cementos de no irritar la pulpa, se trato de reforzarlos bastante como - para permitir su uso como cementos permanentes.

Su acción es favorable para la dentina desgastada, se adapta mejor a las paredes cavitarias que cualquier - otro cemento y es algo menos soluble en los fluidos - de la cavidad bucal.

Tiene la desventaja de su escasa resistencia.

El eugenol ataca casi todas las resinas dentales y -- causa su deterioro y agrietamiento. Por lo tanto, nunca se usara para cementado de coronas fundas de acrílico.

El mezclado no es tan importante como para otros tipos de cemento. La mezcla puede hacerse en un block - de papel o una loseta de vidrio. La loseta fria ayuda a retardar el tiempo de fraguado.

4) CEMENTO DE POLICARBOXILATO DE ZINC.

Un líquido, el ácido poliacrílico se mezcla con polvo de oxido de zinc. Se asegura que durante el fraguado se produce una unión química entre el cemento y la -- parte inorgánica de la estructura dentaria. Observado histológicamente no es irritante a la pulpa dental.

Deben evitarse las mezclas demasiado espesas. Una mezcla correcta de cemento de polycarboxilato debe parecerse a la de los cementos de fosfato de zinc. El cemento debe seguir de uno a uno punto cinco centímetros cuando se levanta la espátula con rapidez.

El tiempo de trabajo es breve: de dos a tres minutos.

5) CEMENTOS DE RESINA.

Su composición es muy similar a la de las resinas - - acrílicas autopolimerizables. El material es insoluble en los líquidos bucales normales. A pesar de la - solubilidad mínima, no se debe utilizar como para compensar los defectos de un colado de adaptación deficiente. Presentan ciertos problemas de manipulación.

La eliminación del exceso de cemento es más difícil.

Son útiles para ciertos puentes viejos carentes de retención adecuada y para la cementación de restauraciones en algunos casos donde se eliminó la pulpa y se realizó endodoncia.

Cada profesional debe decidir que cemento desea usar sobre la base de la información disponible y la experiencia pasada.

CAPITULO X

CEMENTACION

CEMENTACION.

Una vez terminadas las pruebas y ajustes de la corona, - se procede a la cementación.

Factores importantes en la cementación definitiva:

- 1) Control del dolor.
- 2) Preparación de la boca y del diente pilar.
 - a) Campo operatorio seco.
 - b) Pilares secos y limpios.
 - c) Eyector de saliva.
- 3) Preparación del cemento.
 - a) Loseta fría y espátula.
 - b) Cantidad suficiente de polvo y líquido de cemento.
 - c) Instrumento para la aplicación del cemento.
- 4) Corona limpia y seca.
- 5) Ajuste de la corona.
 - a) Palillo de naranjo o madera.
 - b) Rollo de algodón.
 - c) Barniz cavitario y pincel.
- 6) Remoción del exceso de cemento.
- 7) Indicaciones al paciente.

1) CONTROL DEL DOLOR.

Durante los procesos previos a la cementación, se han advertido la sensibilidad de los dientes y las reacciones del paciente, por lo cual el Odontólogo puede precisar los casos en que debe aplicar anestesia.

Aunque la incomodidad del cementado no es prolongada, muchos pacientes prefieren que se les aplique anestesia durante este procedimiento. La anestesia tiende a disminuir el flujo de saliva, lo que favorece al mantenimiento de un campo más seco.

Se debe recordar que el control del dolor por medio de la anestesia no reduce la respuesta pulpar a los distintos irritantes.

2) PREPARACION DE LA BOCA Y DEL DIENTE PILAR.

Para este fin se debe conseguir y mantener un campo seco en el proceso de cementación. Pacientes con saliva muy viscosa, se deben enjuagar la boca con bicarbonato de sodio, antes de hacer la preparación de la boca.

La zona se debe aislar con rollos de algodón y colocar un eyector de saliva. Los pilares y los dientes vecinos se secan cuidadosamente con algodón, poniendo atención especial a eliminar saliva en las regiones interproximales de los dientes contiguos.

Se debe evitar aplicar alcohol u otro líquido de evaporación rápida, ya que estos aumentan más la posibilidad de una futura irritación pulpar.

La aplicación de un barniz en el diente, antes de cementar, tiene efectos favorables, disminuyendo la -- reacción de la pulpa. Hay que evitar la exposición -- innecesaria de los pilares y el proceso de la cementación se debe hacer con una razonable rapidez.

3) PREPARACION DEL CEMENTO.

La técnica para mezclar el cemento varía con los diferentes productos y de un operador a otro, pero siguiendo las instrucciones del fabricante, se cumple con los requisitos para conseguir un buen sellado en la - fijación de la corona.

El cemento dentario desde el punto de vista químico - no se adhiere a la superficie del diente o al metal. No hay atracción molecular. El cemento sirve como material de unión, el cual ocupa los pequeños espacios que hay entre el diente y la restauración. Según la - teoría, del cemento, toda vez que se extiende formando una fina película penetra en las irregularidades - de la estructura dentaria y en el lado cavitario del colado. Una vez endurecido, el cemento provee cierto grado de retención mecánica para la restauración. Es indispensable que el cemento sea de solubilidad mínima y conserve una resistencia adecuada, para evitar - la infiltración y mantener una adaptación íntima.

4) CORONA LIMPIA Y SECA.

La corona se debe lavar para que este libre de partículas que puedan quedar al hacer los tallados necesarios para su ajuste y pulido.

5) AJUSTE DE LA CORONA.

Se aplica una capa de barniz cavitario en la preparación. Se rellena la corona con el cemento mezclado y se puede colocar también en la preparación en este momento. La corona se coloca en posición y se asienta con presión de los dedos. El ajuste completo se consigue interponiendo un palillo de madera entre los dientes superiores e inferiores e indicando al paciente que muerda sobre el palillo. Por último se coloca un rollo de algodón húmedo entre los dientes y se pide al paciente que lo muerda y lo mantenga apretado hasta que el cemento haya endurecido.

6) REMOSION DEL EXCESO DE CEMENTO.

Hay que retirar el exceso de cemento de las zonas gingivales e interproximales. Las partículas pequeñas en el surco gingival son causa de reacción inflamatoria y pueden pasar inadvertidas en un período considerable de tiempo. Los excesos grandes se pueden remover con excavadores. El hilo dental se pasa por las regiones interproximales.

Cuando se han quitado las partículas de cemento, se comprueba la oclusión en las posiciones y relaciones usuales.

7) INDICACIONES AL PACIENTE.

Se indica al paciente el uso de una técnica satisfactoria de cepillado y el uso del hilo dental para limpiar las zonas de difícil acceso.

El diente pilar puede quedar sensible a los cambios -
términos en la boca, se recomienda al paciente evitar
temperaturas extremas en los días subsiguientes a la
cementación de la corona.

En caso de advertir puntos de interferencia, cuando -
el paciente aún esta en el consultorio, se deben reto
car.

Se le indica al paciente que la salud de los tejidos
circundantes depende de su cuidado diario, que la co
rona se debe inspeccionar a intervalos regulares, tal
como se recomienda, que se trata de un aparato fijo -
cementado en un medio ambiente vivo y en continuo cam
bio, y que si se presentan síntomas extraños en cual
quier ocasión se deben investigar lo antes posible.

REVISION DE LA CORONA DESPUES DE LA CEMENTACION.

Una vez cementada la corona se cita al paciente posteriormente, para verificar los contornos, contactos interproximales, oclusión, estado gingival, margen cervical y la higiene bucal.

En la superficie oclusal pueden aparecer contactos prematuros, que el paciente puede o no haber notado, ya sea en los rebordes marginales, fosas o cúspides, los cuales deben ser desgastados y pulidos.

Algunos de los síntomas que puede presentar el paciente al haber puntos de contacto prematuros o interferencias son: sensibilidad al frío y a lo dulce o una ligera sensibilidad al calor.

En revisiones futuras se explorarán con énfasis los márgenes cervicales, para poder detectar posibles caries, ya que la radiografía no siempre nos sirve para descubrir caries marginales.

Las revisiones se harán en un intervalo de tiempo apropiado al caso particular.

C O N C L U S I O N E S .

CONCLUSIONES.

Es deber de todo Cirujano Dentista, consciente de su responsabilidad profesional contar con los conocimientos necesarios para poder elegir el tratamiento dental apropiado en cada caso.

El éxito de una corona depende de los conocimientos que el Cirujano Dentista tenga sobre los requisitos para la construcción de esta, ya que la elaboración requiere de la conjugación de varias ramas de la Odontología.

De gran importancia es la valorización del estado general del paciente, así como el de los tejidos bucales.

Las técnicas de los materiales de impresión deben ser dominadas por el Cirujano Dentista, pues de él depende la exactitud de los modelos de cualquier zona de la boca.

La protección de las piezas pilares es necesaria para -- evitar trastornos posteriores que harían fracasar la -- prótesis.

La obtención de registros oclusales para la restitución de la relación de oclusión no debe pasar inadvertida.

Espero que este trabajo elaborado con tanto interés y entusiasmo, que aunque de manera muy breve, sirva como una pequeña guía auxiliar para aquel que se encuentre desorientado sobre el tema.

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

BIBLIOGRAFIA:

BEAUDREAU, DAVID E.

ATLAS DE PROTESIS PARCIAL FIJA.

EDITORIAL PANAMERICANA.

1978.

CAMANI ALTUBE L.A.

TECNICAS DE PROTESIS.

JOHNSTON, JOHN F.

PRACTICA MODERNA DE PROTESIS DE CORONAS Y PUENTES.

EDITORIAL MUNDI.

TERCERA EDICION.

1977.

MYERS, GEORGE E.

PROTESIS DE CORONAS Y PUENTES.

EDITORIAL LABOR.

1971.

PHILLIPS, RALPH W.

LA CIENCIA DE LOS MATERIALES DENTALES DE SKINNER.

EDITORIAL INTERAMERICANA.

SEPTIMA EDICION.

1976.

TYLMAN D. STANLEY.

TEORIA Y PRACTICA DE LA PROSTODONCIA FIJA.

EDITORIAL INTER-MEDICA.

SEPTIMA EDICION.

1981.

PROTESIS PARCIAL FIJA.

TEXTOS UNIVERSITARIOS U.N.A.M.

DIRECCION GENERAL DE PUBLICACIONES (S.U.A.)

1981.