

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

ESCUELA DE ODONTOLOGIA

# PUENTES REMOVIBLES



TESIS

ROSA MARIA MENIER AVILA

MEXICO, D. F.

1954



Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**



**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.

*Con todo cariño a mis padres:*

*Pr. Andrés Menier y*

*Sra. Rosa M<sup>te</sup> A. de Menier.*

*A mis queridos hermanos:*

*Félix Menier y*

*Leticia Menier.*

*A mis tias, Pritas:*

*Andrea Avila y*

*Herlinda Avila.*

*A mis tias:*

*Ramón Avila, Jr. y*

*Herminia M. de Avila:*

*A mis Maestros:*

*Dr. Angel Hernández y*

*Dr. Rafael Revilla.*

*Al Dr. Enrique Aguilar,  
con todo respeto.*

*Al Dr.*

*José A. Solórzano R.*

*A la Escuela Nacional  
de Odontología.*

## Prólogo

*Conviene hacer saber que esta pequeña obra da nociones acerca de lo que son los puentes removibles.*

*Además sugiero en ellas la división de las dos técnicas, atendiendo a las nuevas ideas que han surgido en la actualidad a ese respecto.*

*No es mi propósito comentar ninguna técnica y menos hacer una crítica de ellas, solamente me guía la intención de tratar en este humilde trabajo acerca de lo que son los puentes removibles.*

*Espero que mi esfuerzo sea comprendido, y que los que lean este trabajo, vean en él que todo mi afán es en beneficio de una práctica mejor.*

# PUENTES REMOVIBLES

**Definición:** Reciben el nombre de Puentes Removibles, los aparatos de la prótesis dental destinados a restituir el funcionamiento fisiológico de la boca, y, por consiguiente, del organismo mismo; tales aparatos como su nombre lo indica, se quitan y se ponen a voluntad del paciente, lo cual permite una higienización mejor de la boca.

Para obtener resultados ampliamente satisfactorios, todo puente removible debe reunir las tres cualidades siguientes:

## RETENCION, ANCLAJE y SOPORTE.

La Retención es producida por el gancho, al evitar que el puente sea desalojado hacia el plano de oclusión bajo la acción de los alimentos pegajosos. Se obtiene, colocando la parte flexible, o sea el extremo libre del brazo del gancho, en el área de retención de los dientes que van a servir de soporte.

El Anclaje, tiene como fin prevenir los movimientos de lateralidad del aparato protésico contra los dientes adyacentes.

El Soporte, tiene por objeto que el aparato no se recargue contra los tejidos blandos por las fuerzas de la masticación que lo empujan contra esos tejidos.

Tanto el Anclaje como el Soporte, se logran colocando las porciones rígidas del gancho en contacto con las áreas no resistentes.

La falta de estabilidad en cualquier puente Removible, es debida, fundamentalmente al descuido de los principios del diseño o a la carencia de alguna de las cualidades ya enumeradas.

Los ganchos se diseñan de tal manera que funcionen todos juntos como si fueran uno solo y por lo tanto el aparato terminado se acomodará siguiendo la trayectoria ya fijada.

Si se quiere llegar al área retentiva con la parte rígida de un gancho, el aparato no llegará a su sitio, porque esa parte rígida no puede expandirse como resorte para caer en dicha área; si se desgasta para permitir que pase, entonces ésta no hará contacto con el diente y por lo tanto no podrá detener al aparato protésico contra los movimientos laterales. Si las partes flexibles de los ganchos se colocan en las áreas no retentivas, o sea arriba de la línea de estudio, no podrá dar retención al puente, pues ahí no hay lugar en cual encaje. Erróneamente la gente cree que estos ganchos detienen al removible porque aprietan al diente, y eso no es así; lo detienen porque los extremos flexibles caen en las áreas de retención, no habiendo estas áreas, los ganchos tenderían a levantar el aparato en lugar de aumentar su retención.

Las áreas de retención pueden ser dos: PRIMERA.—En los tejidos blandos, como la encía. SEGUNDA.—En los tejidos duros, como los dientes, que en algunos casos ambos pueden ser áreas de no retención, las cuales las debemos localizar para obtener en el removible retención, anclaje y soporte y así diseñar el gancho según ese estudio; en las partes blandas hacemos el estudio con el objeto de que las barras palatinas o linguales y los brazos de conexión de los ganchos de brazos divididos pueden ser colocados de manera que no haya interferencia al colocar el aparato.

Por medio del paralelmetro, las áreas antes dichas son exactamente localizadas sobre el modelo, colocando en el aparato la varilla de análisis.

Las áreas de retención son las colocadas debajo del punto de contacto que marca la varilla de análisis en el diente soporte, y las áreas donde no se encuentra retención son colocadas arriba de dicho punto de contacto.

Para localizar la línea de estudio, se hace lo siguiente:

Con el modelo fijo en la posición escogida, se va pasando la punta de plumbagina montada en el paralelmetro, alrededor de cada uno de los dientes soportes, con el objeto de ir marcando una línea en los puntos de contacto.

# PUENTES REMOVIBLES

**Definición:** Reciben el nombre de Puentes Removibles, los aparatos de la prótesis dental destinados a restituir el funcionamiento fisiológico de la boca, y, por consiguiente, del organismo mismo; tales aparatos como su nombre lo indica, se quitan y se ponen a voluntad del paciente, lo cual permite una higienización mejor de la boca.

Para obtener resultados ampliamente satisfactorios, todo puente removible debe reunir las tres cualidades siguientes:

## RETENCION, ANCLAJE y SOPORTE.

La Retención es producida por el gancho, al evitar que el puente sea desalojado hacia el plano de oclusión bajo la acción de los alimentos pegajosos. Se obtiene, colocando la parte flexible, o sea el extremo libre del brazo del gancho, en el área de retención de los dientes que van a servir de soporte.

El Anclaje, tiene como fin prevenir los movimientos de lateralidad del aparato protésico contra los dientes adyacentes.

El Soporte, tiene por objeto que el aparato no se recargue contra los tejidos blandos por las fuerzas de la masticación que lo empujan contra esos tejidos.

Tanto el Anclaje como el Soporte, se logran colocando las porciones rígidas del gancho en contacto con las áreas no retentivas.

La falta de estabilidad en cualquier puente Removible, es debida, fundamentalmente al descuido de los principios del diseño o a la carencia de alguna de las cualidades ya enumeradas.

Los ganchos se diseñan de tal manera que funcionen todos juntos como si fueran uno solo y por lo tanto el aparato terminado se acomodará siguiendo la trayectoria ya fijada.

Si se quiere llegar al área retentiva con la parte rígida de un gancho, el aparato no llegará a su sitio, porque esa parte rígida no puede expandirse como resorte para caer en dicha área; si se desgasta para permitir que pase, entonces ésta no hará contacto con el diente y por lo tanto no podrá detener al aparato protésico contra los movimientos laterales. Si las partes flexibles de los ganchos se colocan en las áreas no retentivas, o sea arriba de la línea de estudio, no podrá dar retención al puente, pues ahí no hay lugar en cual encaje. Erróneamente la gente cree que estos ganchos detienen al removible porque aprietan al diente, y eso no es así; lo detienen porque los extremos flexibles caen en las áreas de retención, no habiendo estas áreas, los ganchos tenderían a levantar el aparato en lugar de aumentar su retención.

Las áreas de retención pueden ser dos: PRIMERA.—En los tejidos blandos, como la encía. SEGUNDA.—En los tejidos duros, como los dientes, que en algunos casos ambos pueden ser áreas de no retención, las cuales las debemos localizar para obtener en el removible retención, anclaje y soporte y así diseñar el gancho según ese estudio; en las partes blandas hacemos el estudio con el objeto de que las barras palatinas o linguales y los brazos de conexión de los ganchos de brazos divididos pueden ser colocados de manera que no haya interferencia al colocar el aparato.

Por medio del paralelmetro, las áreas antes dichas son exactamente localizadas sobre el modelo, colocando en el aparato la varilla de análisis.

Las áreas de retención son las colocadas debajo del punto de contacto que marca la varilla de análisis en el diente soporte, y las áreas donde no se encuentra retención son colocadas arriba de dicho punto de contacto.

Para localizar la línea de estudio, se hace lo siguiente:

Con el modelo fijo en la posición escogida, se va pasando la punta de plombagina montada en el paralelmetro, alrededor de cada uno de los dientes soportes, con el objeto de ir marcando una línea en los puntos de contacto.

La línea de estudio marcada sobre los dientes por medio de este aparato, es la base para la selección del tipo de gancho que puede ser usado con mayores ventajas. Existen tres tipos de líneas de estudio, que son: Línea 1, 2 y 3 respectivamente. La Línea 1, es baja en el lado del descanso oclusal del diente y alta en el lado opuesto al descanso. La Línea 2, es alta en el lado del descanso oclusal del diente y baja en el lado opuesto. La Línea 3, es alta en el lado del descanso oclusal y también alta en el lado opuesto; este tipo de línea aparece sólo en dientes que están sumamente incluidos en relación con los otros dientes de la arcada y presenta por lo tanto una fuerte retención.

Cada línea de estudio indica el uso de uno o más de los tres tipos fundamentales de ganchos. Estos tipos fundamentales se llaman: Gancho 1 o Gancho Vacuado de una pieza; Gancho 2 o Gancho de Brazos Divididos; y Gancho 3 o Gancho de Alambre.

Para variar el grado de retención, anclaje y soporte de cada uno de los Ganchos, se construyen con porciones rígidas y porciones flexibles, éstas deben colocarse en las áreas de retención. La colocación de los brazos de los ganchos en las áreas de retención sobre el diente que va a servir de soporte, deben ser indicadas por la línea de estudio.

**TRAYECTORIA DE INSERCIÓN.**—La trayectoria de inserción en un puente removible, es la dirección en la cual cae por sí solo sobre los dientes. Después de señalar en el removible la trayectoria de inserción, es necesario también diseñar los ganchos, de manera que todos ellos tengan una trayectoria de inserción común, para que el aparato aparte de tener estabilidad adecuada, tenga también retención, anclaje y soporte.

# CAPITULO I

## REGLAS GENERALES PARA LA INCLINACION

Si las piezas dentarias que van a servir de soporte ocupan una posición normal y tienen su contorno normal, entonces las reglas que a continuación pondremos, son aplicables para todos los casos.

El objeto de especificar la inclinación para cada caso, es el de proporcionar la trayectoria de inserción más favorable y las áreas retentivas más ventajosas, relacionadas con dicha trayectoria.

### REGLA NUMERO 1

En los casos unilaterales o bilaterales con un diente soporte anterior y otro posterior en que no se van a suplir dientes anteriores, pueden usarse ambas inclinaciones y la retención está indicada por la conveniencia de las áreas de retención. Por ejemplo, un puente unilateral que tiene como soporte la tercera molar y segunda premolar, se escoge la inclinación posterior, se coloca un gancho número uno, que es el que proporciona mayor anclaje sobre el soporte más fuerte, que es la molar y un gancho número dos en la segunda premolar. En cambio, si el soporte posterior es más débil, se le da una inclinación anterior, lo que hace que el mejor gancho o sea el número uno, quede colocado en la premolar y el gancho número dos sobre la molar.

### REGLA NUMERO 2

En los casos de silla de extremo libre unilateral o bilateral donde se substituyen piezas posteriores solamente, debe usarse

una inclinación posterior, pues ésta da una área retentiva sobre el lado del diente soporte adyacente a la silla, y retención en ese lugar.

Si se presenta un caso de silla de extremo libre unilateral, es necesario extender una barra lingual o palatina con un gancho en el extremo del lado opuesto del área retentiva, para dar al caso el anclaje necesario contra los movimientos laterales. La inclinación posterior produce entonces una línea de estudio para colocar el gancho número 2, los extremos de este gancho se deben doblar hacia atrás para que encajen en el área retentiva del diente soporte, que queda frente a la silla, para evitar que ésta se levante del proceso. En lugar de dar al modelo una inclinación posterior, se puede usar el nivel del plano oclusal, que da una ligera área retentiva distal, la que a su vez da una retención mediana para el gancho N° 2. Se puede usar en lugar del gancho número 2 el número 1, sólo que el cuerpo rígido de este gancho no puede caer en el área retentiva distal, puesto que la trayectoria de inserción es vertical y es necesario desgastar la parte interior del gancho, cosa indebida, porque ese desgaste destruye la acción de anclaje y por consiguiente no hay área retentiva mesial, donde se insertan las puntas de los brazos de los ganchos; amén de que resulta el puente muy inestable. Cerrando el gancho no sólo aumenta la inestabilidad, sino que tiende a dejar el descanso fuera de su lugar.

### REGLA NUMERO 3

En caso de que todos los dientes que se van a suplir sean anteriores, debe buscarse una inclinación anterior. Se puede comparar este caso al de silla de extremo libre de la Regla número 2, sólo que aquí es en la región anterior, necesitándose disponer de áreas retentivas sobre el lado de los dientes adyacentes a la silla, con el objeto de sostenerla contra el proceso.

### REGLA NUMERO 4

Siempre que exista silla de extremo libre posterior o anterior y sólo se van a suplir los dientes correspondientes a ésta, la inclinación debe ser hacia el lado de la misma, pero cuando exista

silla de extremo libre anterior y posterior, la elección de la inclinación se gobierna por las condiciones que existan y por la situación de los dientes remanentes. En este caso se debe inclinar el modelo hacia el extremo libre anterior, ya que siempre tiende a levantarse del proceso; en consecuencia, se debe usar la inclinación posterior, esto nos da áreas retentivas sobre dientes soportes que son útiles para sostener la silla posterior contra el proceso, dicha inclinación da una línea de estudio para colocar el gancho número 2 sobre el soporte posterior y el gancho número 1 sobre el soporte anterior junto con los ganchos del lado opuesto de la arcada, dan una excelente retención y anclaje para esta restauración.

#### REGLA NUMERO 5

En todo puente en que hay que suplir tanto las piezas anteriores como las posteriores, debe usarse una inclinación posterior, que permita asentar los dientes anteriores sin excesivos espacios interproximales.

Si el puente se diseña con la inclinación del plano oclusal, la línea de inserción de los dientes anteriores que se van a substituir, debería estar en ángulo recto con el plano oclusal. En consecuencia, el ancho de la carilla será limitado con los contactos interproximales y los espacios quedarían excesivamente grandes, por eso no es correcto usar esta inclinación.

El uso de la inclinación posterior permite el asentamiento del frente, lográndose obtener espacios normales interproximales y mejorar la estética. Por ejemplo, uno de los soportes son: la tercera molar del lado derecho y la segunda premolar del mismo lado, usando una inclinación posterior se puede poner un gancho número 2 en la bicúspide, que tiene la ventaja de que deja ver muy poco oro; y un gancho número 1, en la molar, por ser el soporte más fuerte.

## CAPITULO II

### INDICACIONES Y VENTAJAS

- 1.—En aquellos casos en que hay que restaurar un gran número de piezas.
- 2.—La menos mutilación de las piezas soportes.
- 3.—Cuando la boca está libre de proceso infeccioso.
- 4.—Cuando faltan soportes posteriores.
- 5.—Cuando el contorno y posición de los dientes soportes es favorable.
- 6.—Cuando el cliente está mentalmente conforme.
- 7.—Cuando se van suplir piezas dentarias pertenecientes a grupos distintos de dientes.
- 8.—Facilidad de reparación.
- 9.—El mejoramiento de las fuerzas de masticación sobre los dientes soportes.
- 10.—Restauración de las estructuras perdidas.
- 11.—Fácil acceso a la caries si ésta se presenta.
- 12.—No evitan la actividad funcional de los dientes soportes.
- 13.—Estimulación de los tejidos subyacentes.
- 14.—Cuando los dientes soportes han sido mutilados, se puede hacer protegiéndolos con una corona.
- 15.—Adaptación a los tejidos.
- 16.—Son muy sanitarios.

## CONTRAINDICACIONES Y DESVENTAJAS

- 1.—Puede producir caries en los descansos oclusales.
- 2.—Puede producir desgaste de las piezas.
- 3.—En casos piorreicos muy avanzados.
- 4.—En piezas muy cortas.
- 5.—Dientes soportes muy divergentes o convergentes.
- 6.—Cuando los dientes remanentes sean pocos que no garanticen la estabilidad del aparato.
- 7.—Cuando se van a suplir dientes anteriores exclusivamente (especialmente si se trata de uno).
- 8.—En los pacientes que padecen ataques epilépticos.
- 9.—Falta de tolerancia de los tejidos.
- 10.—Caries por contacto en mesial o distal. (Si no hay higiene).

**METODO DE IMPRESION PARA CUALQUIER REMOVIBLE.**—Convencido mentalmente el paciente, se procede a la toma de impresión. La toma de impresión debe ser completa (la región por tomar) y evitar las burbujas de aire en el paladar y en todos los lados. Lo ideal para estas impresiones, es algún hidrócoloide, porque otro material tiene algunas desventajas, por ejemplo, el yeso da buenas impresiones, pero para el caso de removible en que no existe paralelismo, se tendría que seccionar el modelo y luego volverlo a armar. En caso de tomarlo con modelina, debe tomarse la impresión seccionada y este material no impresiona bien los espacios interdentarios. Esta clase de impresiones se usa cuando no es suficiente la que se tomó con el hidrócoloide (caso de paladar ojival). Tratándose de la impresión con modelina sin seccionar, se hace de la manera siguiente: se lleva el portaimpresiones a la boca con bastante modelina, y se empuja con los dedos hacia abajo, si la impresión es inferior; y hacia arriba, si es superior. Se practica un raspado haciendo una especie de caja alrededor de todos los dientes que van a servir de soporte, luego esto hace las veces de portaimpresión para la impresión con el hidrócoloide.

Lo ideal para tomar una impresión, es con algún alginato o hidrocoloide, como: D. P. el Selex, el Geltrate, etc., que han venido a resolver muchos problemas. Para tomar la impresión hay que elegir un portaimpresiones que se adapte perfectamente a la región que se va a tomar, de preferencia perforado, luego de tomada la impresión, se lava perfectamente y con un algodón se le quita el agua y los restos de saliva que se le hayan quedado adheridos, se corre en piedra koeccal, una vez que se haya endurecido, se retira de la mesa o vidrio en donde se haya puesto y se sumerge en agua fría para que se endurezca más; no se debe retirar demasiado pronto, porque cuando existen dientes aislados, se pueden fracturar con mucha facilidad. Para lograr que nos salga un buen modelo, se debe meter un clip, una parte dentro del D. P. fraguado y lo que sobre de alambre se corta. En las caras oclusales es muy común que se encuentren burbujas, las cuales hay que recortar con un instrumento. Necesitamos desde luego los modelos de los dientes antagonistas, la mordida en cera, para en seguida, por medio del paralelímetro, marcar las porciones retentivas de las partes blandas y de las piezas soportes; estudiar el tipo de ganchos que se deban usar y la inclinación adecuada; ponerlos en el articulador y ver las áreas donde es indispensable preparar los descansos oclusales, de acuerdo con el gancho que se vaya a poner. Cuando se han desplazado las piezas por la ley de Baume, generalmente hay que preparar esta pieza con una incrustación y dentro de ésta el descanso oclusal.

Para que un puente removible se considere perfecto, debe ser: cómodo, estético, sencillo y completo (retención, anclaje y soporte), que son las cualidades de cualquier removible.

Sin hacer historia de los ganchos para no alargar el presente trabajo, pasaré desde luego a hacer la descripción de cada uno de los que están actualmente en uso con buen éxito, así como sus indicaciones.

## GANCHO NUMERO 1

El gancho número 1 (Fig. 1), llamado también Aeckers o Convencional, consta de un cuerpo rígido, que incluye el descanso oclusal, las porciones rígidas están insertas al cuerpo u hombro y las puntas de los brazos son flexibles.

Este gancho es el que suministra mayor anclaje, soporte y retención. Proporciona buena retención, debido a que sus brazos son muy gruesos, pero la acción de sus puntas flexibles es muy efectiva. Proporciona mejor soporte, debido a que la inserción del descanso se hace no sólo a la silla, sino también a los brazos. Y se obtiene mayor anclaje, debido a que su cuerpo rígido y los hombros rígidos también, cubren mayor área que en cualquier otro gancho.

INDICACIONES.—Desde luego podemos decir, que el gancho número 1, está indicado cuando se presenta la línea número 1, pero sin embargo, hay casos en que presentándose dicha línea, necesitamos usar otro tipo de gancho que fuera, por ejemplo, menos rígido que éste, como en el caso de una pieza que tuviera ligera movilidad, en el cual necesitamos que el gancho ceda en los movimientos masticatorios. Está indicado en general, en molares y premolares, donde su forma se adapta muy bien a las de las piezas soportes y además ya sabemos que dichas piezas soportes son de las más resistentes de la arcada dentaria.

Cuando existe silla de extremo libre, nunca debe usarse el gancho número 1 sobre el diente soporte adyacente al área desdentada.

## GANCHO NUMERO 2

El gancho número 2 (Fig. 2), llamado así por estar indicado en los casos de línea número 2, es llamado también de brazos divididos, debido a que consta de dos brazos, que parten de cualesquiera de los cuatro extremos de la silla, siguiendo horizontalmente por la mucosa hasta llegar a la parte media de la pieza soporte y en este lugar doblándose en ángulo recto, sube hasta la mitad de la cara correspondiente, en donde se bifurcan en dos ramas: una que va a terminar en el área no retentiva y la

otra que cae en el área retentiva, ésta siempre es la que corresponde a la base del descanso oclusal. El descanso en este caso queda insertado en la silla, por medio del cuerpo rígido. Este gancho como el número 1, puede usarse en los dos extremos de la silla cuando vemos que no se debe aplicar el número 1, pero generalmente en casos unilaterales y según la inclinación que se dé al modelo, viene a quedar indicado en un extremo el gancho número 1 y en el otro el gancho número 2. Este gancho provee buen soporte y retención, pero no un buen anclaje, debido a que la longitud de sus brazos lo hace algo débil, puede usarse en molares, premolares y caninos, también combinado con otros ganchos.

Está indicado en sillas de extremo libre, usándolo en el soporte adyacente al espacio desdentado.

### GANCHO NUMERO 3

El gancho número 3 o de Alambre consta de una porción rígida que incluye el descanso oclusal y las porciones flexibles que constituyen los brazos; este gancho es parecido en su forma al gancho número 1, en que los brazos flexibles van unidos al brazo transversal en la zona del descanso oclusal. Es diferente del gancho número 1, en que los brazos se hacen de alambre y debido a esto, el cuerpo rígido puede hacerse suficientemente pequeño para insertarse sobre el tercio oclusal del diente, arriba de la línea de estudio número 3 no existe retención, por lo mismo el gancho número 1 no puede usarse, debido a que no hay lugar para insertar el cuerpo rígido más grande.

Los brazos de alambre son muy flexibles y pueden hacerse de manera que encajen en las fuertes áreas de retención debajo de la línea de estudio; por esta razón el gancho número 3 es el único que puede usarse con la línea número 3 que representa los casos de máxima retención. El gancho número 3 puede usarse, con la línea número 1 y la línea número 2, proporcionando buen soporte y buena retención pero muy poco anclaje, debido a la flexibilidad de los brazos de este gancho. Muchas veces para un

punte con línea número 3, se coloca un gancho número 1, que no brinda retención pero que sí contrarresta las fuerzas del otro gancho o sea el gancho número 3 .

La relación entre el tipo de gancho y el tipo de línea, puede sintetizarse así:

1.—El gancho número 1 debe ser usado únicamente con la línea de estudio número 1, usando así este gancho, proporciona excelente soporte, retención y mejor anclaje, que poniendo cualquier otro tipo fundamental de gancho.

2.—El gancho número 2, está especialmente indicado para usarse con la línea de estudio número 2 y proporciona excelente anclaje y retención pero soporte moderado, puede usarse con línea de estudio número 1 pero no debe hacerse, puesto que el gancho número 1 proporciona en tal caso muy poco anclaje.

3.—El gancho número 3, está indicado especialmente para usarse con la línea de estudio número 3, porque es el único gancho de los tres fundamentales que puede emplearse con esta línea; también puede usarse con la línea de estudio número 1 y número 2; cuando se desea un gancho hecho de alambre, éste proporciona excelente soporte, retención, pero poco anclaje.

Hemos visto que hay una relación definida entre el tipo de línea de estudio y el tipo de gancho que puede usarse con mayores ventajas; el lugar y grado de la retención y la trayectoria de inserción pueden cambiarse inclinando el modelo, y al hacer el estudio preliminar antes de que la línea de estudio se marque, debe inclinarse el modelo experimentalmente a varios ángulos para seleccionar la trayectoria de inserción favorable, y el tipo de gancho que preste mayores ventajas.

## CAPITULO III

### COMBINACION DE LOS GANCHOS FUNDAMENTALES

Los párrafos anteriores se refieren solamente a la selección de los ganchos en dientes soportes que presentan el mismo tipo de línea de estudio en ambos lados, en la práctica y principalmente al diseñar casos bilaterales, sucede que un diente puede presentar un tipo de línea de estudio por el lado bucal y diferente tipo de línea de estudio por el lado lingual. En tal caso es conveniente usar una combinación de ganchos correspondientes a la de las líneas de estudio.

COMBINACION DE GANCHOS 1 Y 3.—Como su nombre lo indica, es una combinación de los ganchos 1 y 3, (Fig. 6) se usa en los casos en que el diente soporte presenta a la línea de estudio número 1 por un lado y la línea de estudio número 3 por el otro lado. Esta combinación proporciona excelente anclaje, pero sólo en una dirección; para obtener una ventaja completa de esta combinación de ganchos, debe usarse junto con otro gancho en el lado opuesto de la arcada, para que proporcione anclaje en otra dirección. Es a menudo usado con gran ventaja cuando el diente soporte está sumamente inclinado bucal o lingualmente. Es especialmente útil en casos bilaterales, ya sean superiores o inferiores, en que todos los dientes soportes estén sumamente inclinados. En los casos inferiores, la inclinación de los dientes es generalmente hacia el lado lingual y se usa el gancho número 3 para que el brazo elástico del mismo encaje en la fuerte retención creada por aquella inclinación. En los casos superiores, la inclinación es generalmente hacia el lado bucal, por lo que

la posición del brazo de alambre se invierte. Además en los casos especiales de molares inclinadas que están solas y en que se van a suplir dientes posteriores solamente, la mejor solución es el gancho de anillo, que después describiremos.

**COMBINACION DE LOS GANCHOS 1 Y 2.**—Este gancho es simplemente una combinación de los ganchos 1 y 2 (Fig. 5). Se usa cuando el diente soporte presenta una línea de estudio número 1 por un lado y una línea de estudio número 2 por el otro, y cuando además no hay retención en los tejidos blandos y casos de silla de extremo libre, da mejor anclaje contra los movimientos laterales que el gancho número 2 solo.

**COMBINACION DE GANCHOS 3 Y 2.**—Este gancho está indicado cuando el diente soporte presenta la línea de estudio número 2 (Fig. 4) en ambos lados, y además hay retención en los tejidos blandos, que impide a uno de los brazos de conexión hacer contacto con dicho tejido.

Cuando se use alambre en combinación con oro platinizado vaciado como en la combinación de ganchos número 1, número 3 y número 3, número 2, el brazo de alambre puede ser insertado al vaciado con soldadura o puede ser introducido en el vaciado. Si es introducido en el vaciado, debe tenerse cuidado de usar solamente un alambre que tenga alto porcentaje de metal precioso y evitar el calentamiento de la investidura arriba de 1,350 grados F., pues a más alta temperatura el yeso contenido en la investidura se descompone y da gases sulfurosos que atacan el alambre.

**MODIFICACION DEL GANCHO NUMERO 1.**—Frecuentemente encontramos piezas soportes muy inclinadas, en rotación o cónicas en su base gingival, en cuyo caso el gancho número 1 descrito, no da buenos resultados, haciéndose entonces necesario realizar las modificaciones convenientes.

Tomamos como ejemplo una segunda premolar superior o inferior con espacio desdentado mesial y distal, esta pieza se presenta en este caso en rotación y también inclinada (mesial o distal). La línea de estudio es por un lado número 1 y por el

## CAPITULO III

### COMBINACION DE LOS GANCHOS FUNDAMENTALES

Los párrafos anteriores se refieren solamente a la selección de los ganchos en dientes soportes que presentan el mismo tipo de línea de estudio en ambos lados, en la práctica y principalmente al diseñar casos bilaterales, sucede que un diente puede presentar un tipo de línea de estudio por el lado bucal y diferente tipo de línea de estudio por el lado lingual. En tal caso es conveniente usar una combinación de ganchos correspondientes a la de las líneas de estudio.

**COMBINACION DE GANCHOS 1 Y 3.**—Como su nombre lo indica, es una combinación de los ganchos 1 y 3, (Fig. 6) se usa en los casos en que el diente soporte presenta a la línea de estudio número 1 por un lado y la línea de estudio número 3 por el otro lado. Esta combinación proporciona excelente anclaje, pero sólo en una dirección; para obtener una ventaja completa de esta combinación de ganchos, debe usarse junto con otro gancho en el lado opuesto de la arcada, para que proporcione anclaje en otra dirección. Es a menudo usado con gran ventaja cuando el diente soporte está sumamente inclinado bucal o lingualmente. Es especialmente útil en casos bilaterales, ya sean superiores o inferiores, en que todos los dientes soportes estén sumamente inclinados. En los casos inferiores, la inclinación de los dientes es generalmente hacia el lado lingual y se usa el gancho número 3 para que el brazo elástico del mismo encaje en la fuerte retención creada por aquella inclinación. En los casos superiores, la inclinación es generalmente hacia el lado bucal, por lo que

la posición del brazo de alambre se invierte. Además en los casos especiales de molares inclinadas que están solas y en que se van a suplir dientes posteriores solamente, la mejor solución es el gancho de anillo, que después describiremos.

**COMBINACION DE LOS GANCHOS 1 Y 2.**—Este gancho es simplemente una combinación de los ganchos 1 y 2 (Fig. 5). Se usa cuando el diente soporte presenta una línea de estudio número 1 por un lado y una línea de estudio número 2 por el otro, y cuando además no hay retención en los tejidos blandos y casos de silla de extremo libre, da mejor anclaje contra los movimientos laterales que el gancho número 2 solo.

**COMBINACION DE GANCHOS 3 Y 2.**—Este gancho está indicado cuando el diente soporte presenta la línea de estudio número 2 (Fig. 4) en ambos lados, y además hay retención en los tejidos blandos, que impide a uno de los brazos de conexión hacer contacto con dicho tejido.

Cuando se use alambre en combinación con oro platinizado vaciado como en la combinación de ganchos número 1, número 3 y número 3, número 2, el brazo de alambre puede ser insertado al vaciado con soldadura o puede ser introducido en el vaciado. Si es introducido en el vaciado, debe tenerse cuidado de usar solamente un alambre que tenga alto porcentaje de metal precioso y evitar el calentamiento de la investidura arriba de 1,350 grados F., pues a más alta temperatura el yeso contenido en la investidura se descompone y da gases sulfurosos que atacan el alambre.

**MODIFICACION DEL GANCHO NUMERO 1.**—Frecuentemente encontramos piezas soportes muy inclinadas, en rotación o cónicas en su base gingival, en cuyo caso el gancho número 1 descrito, no da buenos resultados, haciéndose entonces necesario realizar las modificaciones convenientes.

Tomamos como ejemplo una segunda premolar superior o inferior con espacio desdentado mesial y distal, esta pieza se presenta en este caso en rotación y también inclinada (mesial o distal). La línea de estudio es por un lado número 1 y por el

otro número 2 y como se trata de una pieza de mediana resistencia y queremos aplicar un gancho fuerte como el gancho número 1, usamos una modificación haciendo caer los brazos que parten de sendos cuerpos (mesial y distal) sobre las áreas retentivas correspondientes, con lo cual resulta medio gancho número 1 que va del descanso mesial hacia el área retentiva distal y medio gancho número 1 que parte del descanso distal y cae en el área retentiva mesial. A este gancho se le llama medio y medio. (Fig. 7).

Cuando la pieza soporte es una premolar con poca o ninguna retención lingual y poca retención distal y buco-mesial, o cuando dicha pieza es un canino, encontramos que el brazo de gancho número 1 corresponde al lado lingual y no surtirá ningún efecto, ni contrarrestaría la acción del resorte del brazo bucal, que caería en la ligera área retentiva buco-mesial. En estos casos se trata frecuentemente de silla de extremo libre posterior, la cual se levantaría si no se aprovecharan las ligeras áreas retentivas distal y bucal, necesitándose emplear también un gancho fuerte; y si queremos aplicar el número 1, tenemos que modificarlo en la forma siguiente:

Lo hacemos nacer de la barra en el ángulo mesiolingual de la pieza soporte, pasando el área retentiva distal, formando un descanso en la foseta, si es premolar y descendemos adelgazando la punta hasta la ligera área retentiva bucomesial, el gancho entonces, habrá aprovechado el área retentiva distal.

**GANCHO DE ANILLO Y GANCHO DE ACCION POSTERIOR.**—Estos ganchos se clasifican como modificaciones del gancho número 1, debido a que se parecen mucho a él en su forma y se diferencian del mismo, principalmente en el punto de inserción al removible y en la posición del cuerpo del gancho sobre el diente soporte. Cada uno de estos ganchos, se diseñan para resolver problemas difíciles en que entran como soporte dientes en rotación o muy inclinados, o que tienen forma cónica y que carecen de áreas de retención naturales, presentando otras condiciones raras que serán descritas al ver la aplicación de estos ganchos. Cuando estos ganchos son usados sólo para la

aplicación a que están destinados, tienen más ventajas que el gancho número 1, porque proporcionan excelente retención, anclaje y soporte; aún más, pueden ser usados, cuando las condiciones son tales que el gancho número 1 no da buen resultado.

**GANCHO DE ANILLO.**—Este gancho, como dijimos antes, es una modificación del gancho número 1 (Fig. 8); teniendo solamente un brazo extendido hasta incluir un segundo descanso oclusal y un extremo flexible. Está indicado para molares superiores e inferiores solas y en las que no se va a suplir ningún diente distalmente y que tiene una área de retención sólo de un lado y nada de retención del otro lado; en este caso no puede usarse el gancho número 2, debido que el brazo del lado de la retención no puede ponerse en contacto con el tejido, y por otro lado un gancho número 3 nos daría muy poco anclaje; el gancho de anillo va insertado siempre al cuerpo del removible, por el lado del descanso mesio-oclusal y generalmente lleva un segundo soporte que se extiende desde la silla o barra hasta el gancho, por el lado que el diente no presenta retención; este soporte queda del lado bucal en las inferiores y del lado palatino en las superiores, para hacer esta parte del gancho más rígida y por lo mismo es un gancho de mayor anclaje y lo protege contra cualquier distorción en el uso.

**GANCHO DE ACCION POSTERIOR.**—Es otra modificación del gancho número 1 (Fig. 9), que puede usarse con premolares y dientes soportes anteriores y es sumamente útil en dientes cortos que tienen muy poca retención natural y especialmente cuando dichos dientes deben usarse con soporte en casos de silla de extremo libre.

Es parecido al gancho número 1 en su forma general, pero difiere de él en que nunca se inserta a los brazos, habiendo casos en los que se inserta al brazo lingual, por medio de una barra o brazo de conexión. El extremo que se inserta al removible, debe hacerse más grueso, de modo que todo el gancho se vaya adelgazando hacia su extremo libre sobre el lado opuesto al diente soporte. El extremo grueso junto con el gancho similar en el otro extremo de la silla o sobre el lado opuesto del arco, de-

bido a que el gancho de acción posterior se inserta por el extremo del removible, resulta más largo y más flexible que el gancho número 1 y por esta razón puede encajar perfectamente en la ligera retención distal, así como en la retención que existe en los dientes del lado opuesto al brazo de conexión. Por esta razón este gancho posee su poder retentivo aun cuando se disponga de muy ligeras áreas de retención. Es obvio pensar que el gancho de acción posterior sólo puede usarse cuando no hay áreas retentivas del lado del diente por donde se inserta al removible, con la cual puede haber interferencia con el brazo de conexión o el cuerpo rígido del gancho al colocar el aparato. No se permite desgastar el brazo de conexión para que el aparato llegue a su sitio, porque se destruye la acción de anclaje del gancho de acción posterior.



Figura 1



Figura 2



Figura 3



Figura 4



Figura 5



Figura 6



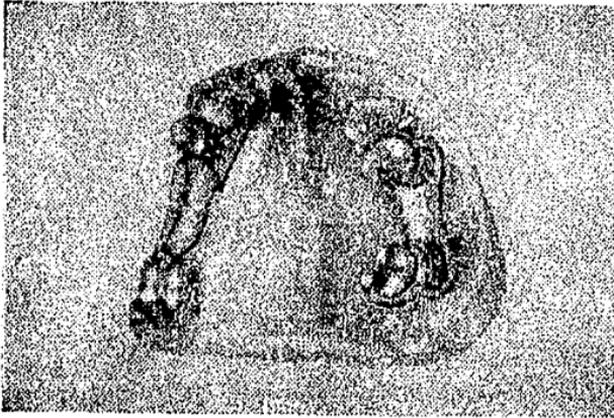
Figura 7



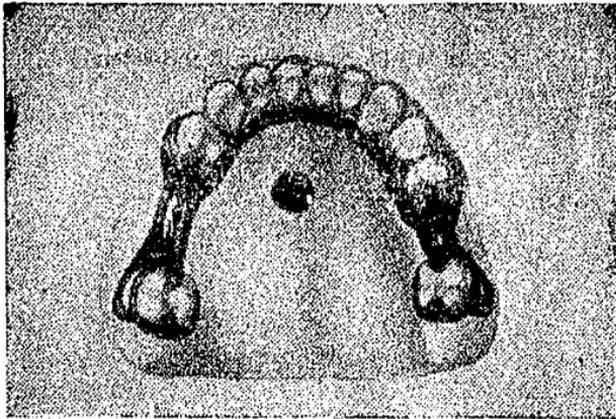
Figura 8

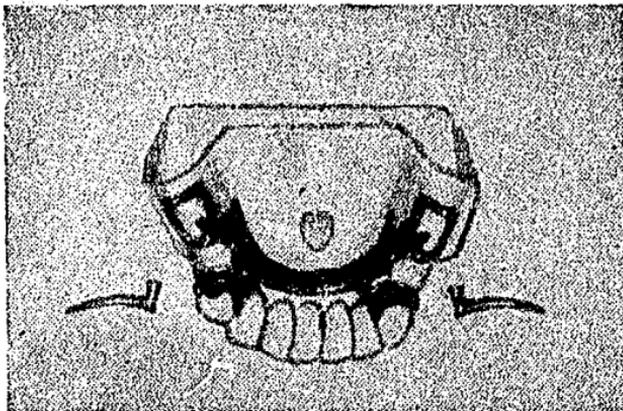


Figura 9



Puente construido con ganchos de anillo.





**Puente de silla de extremo libre, bilateral.**

## CAPITULO IV

### EL PARALELIMETRO NEY

Los Paralelímetros Ney, son tres; han sido diseñados especialmente para usarlos cuando se van a poner los ganchos Aeckers y están habilitados de un equipo standar, con varios aditamentos que se colocan al aparato según lo que se vaya a hacer.

El principal propósito del Paralelímetro es ayudar a la correcta posición de los extremos elásticos de los brazos de los ganchos. La línea analizadora marcada sobre el diente que va a servir de soporte, marca claramente las áreas indicadas dentro de las cuales la posición elástica debe ir; pero sin ningún tipo de accesorio de medida, no es posible determinar exactamente hasta dónde deben ser colocados los brazos del gancho para mayor retención. Por medio del uso correcto del Paralelímetro Ney, esta especificación ya no es asunto de adivinanza; es un procedimiento definido y exacto.

La técnica para usar estas medidas, es extremadamente sencilla. Las tres medidas que nos da el indicador, son exactas; estas medidas son horizontales: .010", .020" y .030" de pulgada, y en cada caso esto viene siendo la distancia desde la varilla del indicador hasta el borde de la parte principal por medir, como queda ilustrado en el diagrama de la figura 21. Estas cantidades son el máximo que debe ser usado para cada tipo de gancho, como se describe abajo con mayores detalles.

La medida .010", se usa solamente para ganchos de acción posterior, tanto de la medida Standar como para los de tipo "reverso" menos comunes. Bajo condiciones normales la medida

.010", se usará para establecer dos medidas. Abajo de la línea analizadora se coloca el gancho de acción posterior; bajo la curvatura distal del diente y la otra medida, es donde va el extremo del brazo flexible del gancho.

En otras palabras, un gancho ideal de acción posterior, comprende .010" dentro del indicador distal, y en el extremo flexible del gancho, también marca en el indicador .010".

Surgen algunas veces condiciones especiales, en las cuales el gancho de acción posterior tiene que usarse, por ejemplo, cuando el diente soporte no tiene área mesio-bucal o mesio-labial medida para una retención adecuada. En este caso se usa la medida .020" en la parte distal del diente, porque toda la parte de la retención debe obtenerse en la parte distal.

La medida .020", se usa con ganchos número 1, número 2 y el gancho de combinación número 1 y número 2. También con ganchos de anillo cuando se usan en pares sobre puentes bilaterales o en aquellos casos cuando un gancho de anillo se usa en unión con algún otro tipo de gancho posterior.

La medida .030", se ha diseñado para usarla solamente con ganchos de anillo sobre puentes bilaterales. Se colocan los ganchos de anillo en los dos soportes posteriores, bajo tales circunstancias la medida .030" debe usarse ventajosamente para asegurar la mayor retención.

Habiéndose analizado el puente y establecido los tipos de ganchos que deben emplearse, debe entonces entrar en uso el Paralelmetro o marcador para la posición correcta de los extremos del brazo del gancho. El marcador medirá el calibre correcto para el gancho seleccionado. La varilla del marcador debe estar en contacto con el diente contiguo en un punto directamente arriba donde se desee el máximo, esto es, el extremo final del gancho.

Entonces se levanta verticalmente la varilla del marcador hasta que el borde de la parte superior entre en contacto con el diente por analizar. El punto donde la varilla del marcador señala, es donde va el extremo del brazo del gancho. Este punto es la medida que debe ser marcada muy cuidadosamente con un lápiz suave de plomo, aguzado al punto de un cabello o con

un cincel de orilla muy aguda; la idea es obtener la marca de la medida exactamente en el punto donde los contactos de ésta no quede ni arriba ni abajo.

En cualquier discusión acerca del diseño de ganchos, se formula frecuentemente esta pregunta: "¿Hasta dónde se coloca el extremo del brazo del gancho?" El dibujo (Fig. 21) muestra por qué es imposible dar una contestación definitiva para el efecto de que el extremo del brazo del gancho deba tener cierto número especificado de milímetros abajo de la línea analizada. El factor crítico es, por otra parte, la cantidad y grado de medida del marcador y el único medio exacto de determinarlo, es con un marcador como el Ney.

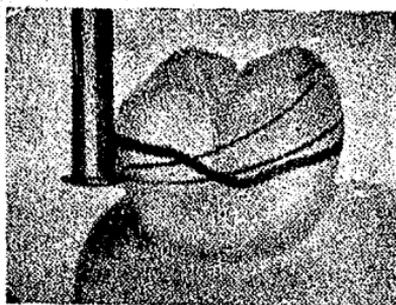


Figura 21

# CAPITULO V

## GANCHOS DE ROACH

Los ganchos descriptos hasta aquí, cubren un área del diente bastante extensa, pues si tomamos como ejemplo una molar, tenemos que aplicar la regla de que los brazos deben cubrir más de la mitad del perímetro del diente, a esta particularidad, se le ha encontrado el inconveniente de carear el diente en el área en que queda en contacto el gancho, debido a la acumulación de alimentos en ese lugar.

El sistema del Profesor F. Ewing Roach, es el mejor procedimiento para la construcción de un puente removible, aun cuando esté en contraposición a la técnica de los ganchos de abrazadera; sólo que tal sistema debe ser completamente bien interpretado para realizar una feliz aplicación, pues su procedimiento es difícil, de tal modo que resulta casi imposible su aplicación por parte de cualquier técnico dental. Sin embargo, conociendo las bases fundamentales y ajustándose a sus principios elementales, que son: el anclaje (que el Doctor Roach lo toma como un tripié para obtener mayor estabilidad) y la retención en mesial y distal pueden obtenerse satisfactorios resultados, en virtud de que la experiencia demostró al Doctor Roach que no era necesario poner abrazaderas si la retención es en un solo punto y ese punto casi siempre es en las zonas inmunes a la caries y además el anclaje es perfecto, se evita el rozamiento y por consiguiente no se encuentra nunca caries.

El Doctor Roach fue el que ideó la primera barra lingual, construyéndola en oro platinizado en el año de 1895, la que fue mal acogida en las clínicas donde fue presentada por él. Sin em-

bargo, con el transcurso de los años, todo el mundo sabe lo que es una barra y el beneficio que nos ha reportado. En el año de 1897, hizo su primer gancho vaciado en forma de T, y que comenzó a usarse en el año de 1905, así como su primer gancho de anclaje mesio-distal. Ahora existen más de 200 invenciones suyas, muchas de ellas también fuera de la ciencia dental.

No podríamos encontrar palabras para describir el beneficio, el adelanto y el mejoramiento que a la ciencia dental y particularmente a la restauración de removibles parciales ha proporcionado dicho sistema. No existe caso por más difícil que sea, que no pueda ser resuelto con su sistema de anclaje, preparación y diseño. Siendo más loable todavía su labor, puesto que no tuvo ningún ejemplo que seguir o antecedentes en qué basarse, ni cooperación de sus contemporáneos, siendo que por lo contrario, encontró siempre un antagonismo decidido y críticas reiteradas, sobreponiéndose a todo ello, para crear una obra que ahora va de boca en boca y se ha difundido hasta los más remotos rincones de la tierra, donde el nombre del Profesor Roach es reconocido.

Es necesario e indispensable para construir una restauración removable, que cada uno de los ganchos Roach estén diseñados para llenar los requisitos esenciales de anclaje, en lo que concierne a retención, reciprocidad, estabilidad, fijación y estética, con el empleo del mínimo de material.

El sistema del Doctor Roach, permite hacer los removibles perfectos respecto a retención, fijación y estética, y además de proporcionar al paciente comodidad y máximo rendimiento, no perjudica en lo más mínimo las piezas dentarias en buen estado que están sujetas a servir de soporte. Al contrario, algunas formas de anclaje de su sistema, permiten la fijación de dientes flojos, protegiéndolos y haciéndolos servir por mucho tiempo más.

El aparato removable de precisión reemplaza hoy, lo que antes hacía el puente fijo. Aplicando los factores básicos que entran en su confección y éstos son:

Facilidad de colocación en la boca.

Retención.

## CAPITULO V

### GANCHOS DE ROACH

Los ganchos descriptos hasta aquí, cubren un área del diente bastante extensa, pues si tomamos como ejemplo una molar, tenemos que aplicar la regla de que los brazos deben cubrir más de la mitad del perímetro del diente, a esta particularidad, se le ha encontrado el inconveniente de carear el diente en el área en que queda en contacto el gancho, debido a la acumulación de alimentos en ese lugar.

El sistema del Profesor F. Ewing Roach, es el mejor procedimiento para la construcción de un puente removible, aun cuando esté en contraposición a la técnica de los ganchos de abrazadera; sólo que tal sistema debe ser completamente bien interpretado para realizar una feliz aplicación, pues su procedimiento es difícil, de tal modo que resulta casi imposible su aplicación por parte de cualquier técnico dental. Sin embargo, conociendo las bases fundamentales y ajustándose a sus principios elementales, que son: el anclaje (que el Doctor Roach lo toma como un tripié para obtener mayor estabilidad) y la retención en mesial y distal pueden obtenerse satisfactorios resultados, en virtud de que la experiencia demostró al Doctor Roach que no era necesario poner abrazaderas si la retención es en un solo punto y ese punto casi siempre es en las zonas inmunes a la caries y además el anclaje es perfecto, se evita el rozamiento y por consiguiente no se encuentra nunca caries.

El Doctor Roach fue el que ideó la primera barra lingual, construyéndola en oro platinizado en el año de 1895, la que fue mal acogida en las clínicas donde fue presentada por él. Sin em-

bargo, con el transcurso de los años, todo el mundo sabe lo que es una barra y el beneficio que nos ha reportado. En el año de 1897, hizo su primer gancho vaciado en forma de T, y que comenzó a usarse en el año de 1905, así como su primer gancho de anclaje mesio-distal. Ahora existen más de 200 invenciones suyas, muchas de ellas también fuera de la ciencia dental.

No podríamos encontrar palabras para describir el beneficio, el adelanto y el mejoramiento que a la ciencia dental y particularmente a la restauración de removibles parciales ha proporcionado dicho sistema. No existe caso por más difícil que sea, que no pueda ser resuelto con su sistema de anclaje, preparación y diseño. Siendo más loable todavía su labor, puesto que no tuvo ningún ejemplo que seguir o antecedentes en qué basarse, ni cooperación de sus contemporáneos, siendo que por lo contrario, encontró siempre un antagonismo decidido y críticas reiteradas, sobreponiéndose a todo ello, para crear una obra que ahora va de boca en boca y se ha difundido hasta los más remotos rincones de la tierra, donde el nombre del Profesor Roach es reconocido.

Es necesario e indispensable para construir una restauración removable, que cada uno de los ganchos Roach estén diseñados para llenar los requisitos esenciales de anclaje, en lo que concierne a retención, reciprocidad, estabilidad, fijación y estética, con el empleo del mínimo de material.

El sistema del Doctor Roach, permite hacer los removibles perfectos respecto a retención, fijación y estética, y además de proporcionar al paciente comodidad y máximo rendimiento, no perjudica en lo más mínimo las piezas dentarias en buen estado que están sujetas a servir de soporte. Al contrario, algunas formas de anclaje de su sistema, permiten la fijación de dientes flojos, protegiéndolos y haciéndolos servir por mucho tiempo más.

El aparato removable de precisión reemplaza hoy, lo que antes hacía el puente fijo. Aplicando los factores básicos que entran en su confección y éstos son:

Facilidad de colocación en la boca.

Retención.

Reciprocidad en cada anclaje.

Estabilidad.

Resistencia a la Dislocación.

Tolerancia Biológica.

Facilidad de aseo.

Fijación. (No confundir con la Retención).

Ajuste.

Estética.

La Estética entre todas estas consideraciones, es la única que permite cierta tolerancia, el menor descuido en las demás, significa un caso inservible.

Si nos fijamos en la tarea que cada anclaje, tiene que desempeñar en sí como en el conjunto, es imprescindible darle todas las cualidades que faciliten su perfecto funcionamiento.

El Profesor Roach, ideó ganchos que no tocaran al diente más que en un punto cada brazo y además los diseñó sacándolos de la silla y dirigiéndolos verticalmente hacia la retención de la pieza soporte, con lo que según él, no había acumulación de alimentos.

El Doctor Roach, después de dar razones por las que considera sus ganchos más ventajosos que los que se han hecho hasta ahora, nos presenta 7 tipos de ganchos, a saber: L, I, C, T, U, Y, E.

### GANCHO L (Figura 10)

Se origina en la silla, camina horizontalmente sobre la mucosa, a una distancia variable de la unión de la encía con el diente, ya sea en el lado vestibular o palatino lingual, de donde se dirige encurvándose en ángulo recto hacia la parte más retentiva de la convexidad de la pieza, en el lado opuesto, al nacimiento del gancho.

Es un gancho muy flexible debido a que comparativamente es muy largo.

Este gancho puede decirse que está siempre indicado, excepto en los siguientes casos: en dientes anteriores y superiores, y primeras premolares, debido a que se ve al levantar el labio,

donde la anatomía del diente lo contraindica, como cuando faltan áreas de retención, en lugares donde la mucosa se presenta abultada y podría irritarla o el gancho quedaría haciendo demasiada saliente o de otro modo quedaría débil donde otro gancho pueda dar mejor estabilidad, por ejemplo, en los casos de silla de extremo libre unilateral, en donde el movimiento lateral debido al esfuerzo de la masticación, lastimaría los tejidos, para cuyo caso hay otra clase de ganchos que impiden el movimiento antes dicho.

### GANCHO C (Figuras 11, 12, 13)

Este gancho se usa como gancho individual, pero comúnmente se emplea en combinación con otros tipos.

Hay tres clases de ganchos C:

Regular.

Reversa.

Inversa.

El Regular nace de la silla, se curva distalmente hacia la cara oclusal del diente, terminando en el área retentiva adyacente al espacio por restaurar, pudiendo variar su flexibilidad aumentando o disminuyendo la curvatura.

Este gancho puede aplicarse para substituir el gancho número 2 y el número 1, con la sola advertencia de no colocar los dos ganchos en una misma pieza, sino que debe sumarse su fuerza con algún otro gancho, como el L. Se usa en molares y premolares inclinadas hacia la silla.

El Reversa es igual, nada más que su convexidad es mesial y tiene aplicaciones muy limitadas. Se usa en la cara lingual de las premolares inferiores. Estos dientes tienen por lo regular una gran inclinación lingual; en muchos casos no presentan zonas retentivas en sus caras vestibulares, sin embargo, debido a su inclinación, hay generalmente retención en la cara lingual, siendo a menudo difícil aprovechar esta retención usando brazos de gancho número 1, y en esos casos, el Reversa es muy útil por su gran flexibilidad.

El Inversa difiere de los otros, en que nace de la cara oclusal baja formando la C, hasta insertarse en el área retentiva de la pieza soporte.

Puede usarse para substituir al C Regular, bajándolo del descanso oclusal, en aquellos casos en que la mucosa es sumamente prominente cerca del cuello del diente soporte.

#### GANCHO T (Figura 14)

Es uno de los más eficientes, nace de la silla, cruza los tejidos blandos horizontalmente, vuelve en dirección oclusal, deteniéndose en la parte media de la cara correspondiente, dividiéndose en los brazos laterales (mesial y distal), terminando en la parte más retentiva de la convexidad de la pieza. Los dos brazos de este gancho no deben estar necesariamente en la zona retentiva de la pieza, pero uno de ellos sí, y el otro puede quedar en zona no retentiva, para fijar la fuerza del brazo antagonista. No se deben usar en dientes anteriores y superiores por estética; son particularmente eficientes en premolares y molares y dan muy buen resultado en caninos inferiores, es muy útil en los casos unilaterales, usándolo en ambos lados de la pieza, con lo que se obtendrá mayor retención.

La amplia variación que puede hacerse en el diseño de los brazos de la T, da a este gancho un amplio campo de uso sobre diversas superficies de los dientes.

Es particularmente usado cuando se necesita una gran área de contacto para lograr mayor anclaje, en comparación con los demás ganchos Roach.

#### GANCHO I (Figura 15)

Este gancho se origina en la silla en la misma forma que el gancho L, pasa al diente soporte y termina en el área retentiva más cerca del espacio por restaurar, debido a su menor longitud, no es tan flexible como el gancho L, viniendo a ocupar una pequeñísima área de contacto, que lo hace ideal por esta razón.

Este gancho se usa en las superficies distovestibulares de las premolares superiores, siendo especialmente recomendada esta localización por estética. No debe usarse en casos de silla de extremo libre, porque no es lo suficientemente resistente para soportar un lado completo del removible.

Cuando los soportes están en la parte posterior con respecto al área por restaurar, el gancho I hace un estabilizador magnífico, que evitará que la parte anterior de la placa se levante. Se recomienda este gancho siempre que la superficie de retención esté al lado de la silla; está indicado para premolares y molares cónicas con base gingival e inclinadas. Este gancho sólo puede usarse combinado con un brazo de otro gancho.

### GANCHO Y (Figura 16)

Este gancho nace de la silla, cruza los tejidos horizontalmente, se dobla en ángulo recto en dirección oclusal, deteniéndose ya sea en la parte media o un poco antes de la cara correspondiente y ramificándose en dos brazos que forman un ángulo en forma de Y. Es muy parecido al T y es usado cuando se desea mayor longitud en los brazos, como en los casos de molares cónicas de base oclusal, en los que no se quiere poner un gancho número 3, y sin embargo, se desea que dé flexibilidad al brazo, pasa por la parte más saliente de la pieza y cae en un área retentiva relativamente contigua a la cara oclusal.

### GANCHO U (Figura 17)

Este gancho tiene un uso muy limitado y es realmente la combinación de los ganchos L e I. Se origina en la silla y pasa horizontalmente sobre los tejidos blandos, terminando con dos brazos en la zona retentiva mesial y distal de la pieza soporte. Este gancho es muy rígido, porque el brazo cercano a la silla es muy corto. Se usa con grandes ventajas en la cara vestibular de las premolares inferiores, pero aun así no debe usarse en los dientes considerablemente largos, en los cuales la línea de estudio quede próxima a la superficie oclusal; si estas condiciones no se cumplen, los brazos serán demasiados cortos y no tendrán flexibilidad.

## GANCHO E (Figura 18)

Este gancho se usa para combinar el agarre de dos premolares y cuando se desea un refuerzo. En realidad son dos ganchos I unidos por uno en T, colocado entre ambos.

Es usado principalmente en los casos en que se quiere construir una silla de extremo libre unilateral, haciendo retención dos premolares y substituyendo dos molares.

## GANCHOS R y S (Figuras 19 y 20)

El Doctor R. G. Miller de la Armada de los Estados Unidos, ha ideado dos ganchos que difieren algo de los hasta aquí descritos, y que son: gancho R, que nace de la silla, camina horizontalmente por los tejidos blandos y al llegar a la parte media de la pieza soporte (siempre se trata de segundas o terceras molares inferiores), sube verticalmente para insertarse en la fisura media lingual o bucal o en preparaciones expreso de ese lugar. De la parte media del brazo vertical parte un pequeño brazo de gancho que va a insertarse en el área retentiva que casi siempre es mesial. Este gancho puede usarse en pares en casos unilaterales o bilaterales. Frecuentemente soluciona casos difíciles, que con ningún otro gancho se pueden resolver.

El gancho S, nace de la silla, sube hacia la pieza soporte exactamente como un gancho I, pero al tocar la cara del diente se dobla en ese punto en ángulo recto y camina horizontalmente por la parte media de la pieza, para terminar en el área retentiva más lejana del espacio por restaurar.

Está indicado en premolares inferiores, en los cuales ha existido una migración considerable de la encía, con prominencias, presentando una fuerte zona de retención que dificultaría colocar otro tipo de gancho. Su indicación es precisa cuando después de la premolar sigue una silla de extremo libre.



Figura 10



Figura 11



Figura 12



Figura 13



Figura 14



Figura 15



Figura 16



Figura 17



Figura 18



Figura 19



Figura 20

# CAPITULO VI

## DESCANSOS OCLUSALES

Descanso oclusal es una unidad de un removible en forma de L invertida, que parte de la barra lingual o palatina, subiendo por la cara proximal del diente soporte o de la parte superior de un brazo, hacia la superficie oclusal, para actuar como un retén contra las fuerzas verticales. Dicha acción de retén, tiene por objeto lo siguiente:

1.—Principalmente para dar un soporte positivo a los dientes artificiales contra las fuerzas de la masticación.

2.—Actuar como retén para mantener la correcta relación entre los ganchos, sillas y barras con los dientes próximos y con los tejidos blandos.

3.—Ayudar a fijar los puntos de apoyo de los ganchos.

4.—Algunas veces como un estabilizador de las barras cuando hacen presión sobre los tejidos blandos y por esta misma acción a través de la barra, evitan su levantamiento con más eficiencia de lo que puede hacerlo una barra pequeña que corriera a través de la superficie lingual de un diente. Siempre que sea posible el flanco horizontal del descanso, debe quedar en ángulo recto con la dirección de las fuerzas a que se opone. Si esto es imposible debido a que la superficie oclusal del diente está sumamente inclinada, se puede hacer lo siguiente:

Modificar el área oclusal por medio de una incrustación, para contrarrestar la tendencia a resbalar, haciendo una ensambladura en forma de cola de pato, o corregir el plano inclinado por medio del desgaste; si es ligero, se puede hacer también un



do uno o dos brazos de gancho recíproco rígido para detener el descanso oclusal en su posición. Los descansos oclusales nunca deben interferir la oclusión en ninguna posición, su diseño debe ser pulcro, pero debe ser suficientemente fuerte para soportar las fuerzas de la masticación.

Como regla general diremos que debe ganarse espacio, desgastando el borde ocluso-proximal tanto como sea posible, sin quitar todo el esmalte que es bastante grueso en este lugar; cuando se va a colocar sobre una incrustación mesio o disto oclusal, puede alterarse su diseño, según el propósito que se desee, si es necesario el descanso, puede ser angosto y grueso, para que quede lejos de las márgenes de una incrustación oclusal angosta, debe tener su superficie de contacto plana en su inserción, más gruesa en la punta para encajar en una preparación igual para alejarse verticalmente. En un corte transversal debe verse angosto en su punto de inserción y amplio en la punta, de modo que se aloje en una preparación similar en la incrustación. Debe tenerse cuidado de que la parte angosta no lo sea tanto que vaya a sufrir fractura o doblez en el uso.

El objeto de alojar el descanso en la forma antes dicha, es para detenerlo en su lugar cuando el área que va a acupar está muy inclinada.

Generalmente se prefiere un descanso ancho y plano, porque ocupa menos espacio vertical en el área oclusal, requiere un recorte poco profundo en el diente y da mayor estabilidad contra los movimientos laterales de la silla. Los descansos deben ocupar el centro del ángulo buco-lingual del diente, para que soporte las fuerzas de una manera efectiva, las fracturas generalmente se deben a que el descanso queda débil en el ángulo ocluso-proximal o a un debilitamiento por alguna otra causa, como el desgaste al pulir el aparato ya vaciado. Si el descanso se dobla esto es debido al error anterior, o a una curva demasiado larga en este punto, o falta de suficiente metal en ese lugar o también por impropio templado.

El descanso debe estar libre de la oclusión en todas las posiciones de ambas arcadas, el descuido de esto al construir el aparato de no dejar el descanso libre de uso excesivo, desgasta el tubérculo de la pieza opuesta que interfiere con él.

Es necesario dar al aparato el número de descansos para que tenga estabilidad; es también muy importante su distribución sobre el plano oclusal. Los descansos deben ser usados también en los casos en que los tejidos blandos sostienen a la silla, para detener y unificar los puntos de apoyo de los ganchos y en estos casos pueden diseñarse menos fuertes de lo usual.



## CAPITULO VII

### PASOS PARA LA CONSTRUCCION DE UN PUENTE REMOVIBLE

- 1.—Estudio detenido del paciente.
  - 2.—Tratar todas las caries.
  - 3.—Impresión para construir el modelo de estudio.
  - 4.—Impresión de las piezas antagonistas.
  - 5.—Tomar color de dientes.
  - 6.—Marcar dónde van los descansos oclusales.
  - 7.—Impresión para construir el modelo definitivo.
  - 8.—Mordida o rodillos de cera.
  - 9.—Poner las piezas paralelas agregando cera en mesial, distal, bucal y lingual.
  - 10.—Por medio del Paralelímetro y el aditamento especial, como se demuestra en la figura 21, marcar las retenciones.
  - 11.—Estudiar la inclinación.
  - 12.—Diseñar el puente.
  - 13.—Duplicar el modelo con duplicador D. P.
  - 14.—Correr este modelo en investidura gris.
  - 15.—Bañar el modelo con cera rosa.
  - 16.—Modelar el puente con los ganchos apropiados.
  - 17.—Poner los cueles que sean necesarios.
  - 18.—Investir el puente.
  - 19.—Vaciarlo.
  - 20.—Pulirlo.
  - 21.—Templarlo.
  - 22.—Si se van a poner piezas de acrílico, modelarlas en cera blanca, enfrascarlo, desencerarlo, lavándolo con agua hirviendo y gasolina, empacar el acrílico, cocerlo y pulirlo.
- Si se van a poner las piezas intermedias tubulares, se sigue otro procedimiento.

## CONCLUSIONES

Después de haber hecho breves apreciaciones de los puentes removibles, la conclusión es mejorar las restauraciones parciales y para su construcción, en mi criterio, se deben usar las dos técnicas combinadas, la técnica Roach y la Aeckers, para obtener mayores ventajas.