

Prótesis dentales.

Prótesis dentales.

Caso práctico



Hoy es sábado. **Ramón** y **Claudia** se telefonean y deciden quedar en casa de **Claudia** para comer y contarse qué tal les va en sus nuevos trabajos. Además, **Ramón** tiene muchas ganas de ver también al hermano de **Claudia**. Se conocen desde hace años y mantienen una gran amistad.

Mientras comen, se explican sus impresiones. Ambos están encantados. Pero el hermano de **Claudia** no entiende muchas cosas de las que hablan, y pregunta:

—Pero a ver, ¿qué son las prótesis? ¿Y qué decís de no sé qué de los ganchos? ¡No entiendo nada!

Ramón y **Claudia** ríen.

—Perdona, no somos conscientes de que no eres del mundo dental.

—No, no lo soy, pero me parece interesante lo que contáis. Debe de ser bonito trabajar de cara al público.

—¡Hermanito! A mí ya sabes que me encanta. Y a **Ramón** ya ves que también.

—Pero a ver, entonces, ¿qué son las prótesis dentales? ¿Son esas dentaduras que lleva la gente mayor?

—Esas dentaduras que dices, querido amigo, son un tipo de prótesis dentales, pero hay muchos más tipos, y no tienen por qué llevarlas solo la gente mayor.

—Claro que no, hermanito. Tú llevas una.

—¡Yo! ¡Qué dices! Yo no llevo ninguna prótesis.

—¡Claro que sí! ¿Te acuerdas cuando te pusieron una funda en un diente porque se te partió al caerte de la bici?

—Sí, claro que me acuerdo ¿Y una funda es una prótesis dental?

—Sí, es un tipo de prótesis fija. Pero hay muchos más tipos y de materiales diferentes.

—¡Qué interesante!

—Y, por cierto, deberías ir a que te hicieran una revisión, a ver qué tal está esa funda y qué tal todo lo demás.

—Pues tienes razón, **Claudia**. Tengo que pedir hora al dentista. **Ramón**, podrías darme hora de visita en tu clínica, ¿no?

—¡Por supuesto! El lunes a primera hora te busco un hueco en la agenda.

Llamamos **prótesis** a todo elemento artificial que sirve para reemplazar una parte de nuestro cuerpo que hemos perdido o bien que está dañada.

En la práctica una parte importante de la odontología consiste en reponer piezas que se han perdido. Las **prótesis dentales**, son, por lo tanto, un elemento artificial para reemplazar dientes ausentes en la cavidad oral.

Es muy importante tener en cuenta que la prótesis dental es parte de un tratamiento cuya finalidad es devolver a la normalidad a las funciones principales de la cavidad oral. Ya sabes, que si perdemos piezas dentales, se desestabilizan el resto de las piezas, puesto que las demás no están fijas en el hueso como clavos insertados en una pared, sino que tienen tendencia a ocupar el espacio que han dejado las piezas que se han perdido.

Existen muchísimos tipos de prótesis dentales, que están elaboradas con diferentes materiales. Nosotros estudiaremos las prótesis más comunes. Podemos clasificarlas en:

- Prótesis removible.
- Prótesis fija.
- Prótesis mixta.
- Prótesis sobre implantes.

A continuación estudiaremos cada una de ellas con más detalle. Aún así, debes saber que existen muchos más tipos de prótesis.



Material formativos de FP Online propiedad del Ministerio de Educación y Formación Profesional.

[Aviso Legal](#)

1.- Prótesis removibles.

Caso práctico

Hoy ha llegado temprano el mensajero. **Ramón** le estaba esperando porque traía una prótesis removable de una paciente; la señora **María**. Se trata de una señora muy exigente a la que le están haciendo una prótesis parcial removable metálica y está muy preocupada por el resultado final. Hace unos meses se estuvo visitando en otra consulta y el resultado no le gustó nada, por eso decidió probar en Dentoclínic.

Por fin ha llegado el gran día. Hoy **Adela** le va a colocar a **María** las prótesis removibles metálicas superior e inferior. Y finalmente, el resultado ha sido excelente. La señora **María** está muy contenta. Le encanta el color de los dientes, el tamaño, se siente cómoda... Definitivamente el trabajo resultante ha sido un éxito. Aún así **Adela** le pide a Esther que le dé hora de visita para control de la prótesis en una semana, y avisa a la paciente que es probable que note algunas molestias los primeros días, ya que no deja de ser un cuerpo extraño al que debe acostumbrarse poco a poco. **María** se va encantada, con una nueva sonrisa y con ganas de comerse un buen bocadillo de jamón serrano.





Prótesis completas.

La prótesis removibles son aquellas que el paciente puede retirarse de la cavidad bucal cuando lo desee, por lo tanto son las que comúnmente se llaman "de quita y pon".

- **Ventajas principales:**
 - Son de rápida elaboración, no se necesitan muchas visitas para realizarse.
 - Protésicamente, no son muy difíciles de elaborar, ya que al ser removibles no necesitan una adaptación tan exacta y perfecta como una prótesis fija.
 - Son económicas.
- **Inconvenientes principales:**
 - Muchos pacientes tardan tiempo en adaptarse a ellas, por la sensación de cuerpo extraño.
 - No son una solución fija, por lo que el paciente se las tiene que quitar y poner.
 - Muchas de las prótesis removibles llevan ganchos, y estéticamente a veces se ven.
 - El hueso se sigue reabsorbiendo, por lo que al cabo de un determinado tiempo a las prótesis removibles se les tiene que hacer un [rebase](#), es decir, rellenar por la cara interna para adaptarlas a la nueva anatomía bucal del paciente.

Como ya hemos dicho, existen principalmente tres tipos de prótesis removibles:

- Prótesis completas (PC).
- Prótesis parciales removibles de resina (PPR).
- Prótesis parciales removibles metálicas (PPRM).



Prótesis parciales removibles de resina.



Prótesis parciales removibles metálicas.

Autoevaluación

¿Cuál de las siguientes afirmaciones es la cierta?

- Las prótesis dentales son un elemento artificial para reemplazar dientes ausentes en la cavidad oral. Es muy importante tener en cuenta que la prótesis dental es parte de un tratamiento cuya finalidad es devolver a la normalidad a las funciones principales de la cavidad oral.
- Existen solo dos tipos de prótesis dentales: las removibles y las fijas.
- Las prótesis removibles tienen la gran ventaja que el hueso no se reabsorbe ya que las prótesis hacen la función que hacían los dientes evitando la reabsorción alveolar.

¡Muy bien! Sigue así.

¡No! Es cierto que existen las prótesis removibles y las fijas, pero también existen las prótesis mixtas y las prótesis sobre implantes.

¡Incorrecto! Precisamente uno de los inconvenientes de las prótesis removibles es que el hueso se sigue reabsorbiendo, por lo que al cabo de un determinado tiempo a las prótesis removibles se les tiene que hacer un rebase.

Solución

1. Opción correcta
2. Incorrecto
3. Incorrecto

1.1.- Prótesis completas.



Se realizan cuando el paciente no tiene ningún diente, siendo por tanto [mucosoportadas](#), al carecer de pilares para la sujeción.

Son de **resina acrílica**, tanto los dientes como la encía artificial. Se soportan en boca por **succión**, es decir, el soporte de la prótesis se toma a partir de unas anchas bases de resina rosa, que se extienden sobre la superficie de la mucosa en los [procesos alveolares](#) y en el paladar. Estas superficies se unen a la mucosa de igual forma que si uniésemos dos anchos bloques de vidrio planos uno contra el otro con un poco de agua entre medio. ¿Verdad que los dos vidrios quedarían unidos y solamente los podrías separar si deslizas un vidrio sobre el otro? Pues con las prótesis completas pasa algo parecido. Podríamos hacer el símil también con los típicos peluches que se enganchan en los cristales de los coches con una ventosa que previamente mojamos con agua o saliva. Con lo cual, como ya hemos dicho, las prótesis completas se soporta en boca del paciente por succión.

Las prótesis completas mejoran la estética del paciente, ya que la pérdida de las piezas produce el hundimiento de las partes blandas, produciendo, en algunas ocasiones, un efecto antiestético marcado. Además, las PC mejoran la fonética.

Se dice que la realización de esta prótesis es la más difícil ya que el paciente no tiene ningún diente en boca que le sirva al clínico de referencia para saber cuál era su DV ([Dimensión Vertical](#)), su PRC ([Posición de Relación Céntrica](#)), su plano oclusal, etc.

Debes conocer

En el siguiente enlace encontrarás información de los pasos clínicos en la elaboración de una PC, desde que entra el paciente a la consulta sin dientes hasta que sale con las prótesis colocadas.

[Pasos clínicos en la elaboración de una PC.](#)

Autoevaluación

Cuáles de las siguientes afirmaciones son ciertas:

- Para determinar el plano oclusal en PC se utiliza lo que denominamos arco facial.
- Una vez se tiene la DV y la PRC de la PC, en el rodete superior el clínico deberá hacer 4 marcas: la línea media, la línea incisal, la línea de sonrisa y las líneas que pasan por el ala de la nariz a la mitad de los caninos. Todo ello para determinar cómo deben ser los dientes de la PC.
- Para utilizar el arco facial en PC, se deben hacer unas marcas en el rodete de será superior y alisar el inferior para evitar interferencias.
- En la prueba de dientes de PC, el clínico prueba las prótesis, y si el ajuste es bueno, el paciente ya se las puede llevar puestas.

¡No! Lo que se utiliza es el plano de fox, que es un elemento que permite ir desgastando la cera del rodete hasta que sea paralela la línea bipupilar y al [plano de Camper](#), el cual es paralelo al arco de fox.

¡Muy bien! Sigue así.

¡Incorrecto! Las marcas se deben hacer tanto en el rodete superior cómo en el inferior, para poder relacionar ambas arcadas gracias a un material de oclusión que se interfiere entre ambas y que se introduce en las marcas anteriormente mencionadas.

¡Falso! Recuerda que en la prueba de dientes, éstos están sujetos con cera, y hasta que no se terminen las prótesis, el paciente no se las puede llevar.

Solución

1. Incorrecto
2. Opción correcta
3. Incorrecto
4. Incorrecto

1.2.- Prótesis parciales removibles de resina.

Se realizan cuando el paciente tiene algún diente remanente, que contribuirá a la retención de la prótesis mediante retenedores forjados, colados o de resinas acetáticas, siendo por tanto [dentomucosoportada](#).



Como puedes observar en la fotografía, las PPR están fabricadas de **resina acrílica** y tienen unos ganchos metálicos que permiten a la prótesis fijarse en los dientes remanentes, es decir, aquellos que el paciente presenta en boca. Al ser un tipo de prótesis removibles, el paciente se las puede poner y quitar él mismo.

Este tipo de prótesis debería fabricarse como **prótesis provisional**, pero la realidad es otra totalmente diferente. Se utilizan como prótesis definitivas, cuando en realidad deberían utilizarse como transición, es decir, desde que el paciente se queda parcialmente desdentado hasta que se le fabrica la prótesis definitiva. Durante este tiempo de "espera", el paciente debería llevar una PPR.

Imaginemos un caso: Un señor al que le realizan extracciones de algunas piezas dentales. El facultativo determina que pasados unos meses, cuando se haya formado hueso suficiente en la zona de las extracciones, se le colocarán [implantes dentales](#). Durante este tiempo de transición, a este paciente se le puede fabricar una PPR.

En las siguientes imágenes podrás ver las PPR superior e inferior de las fotografías anteriores colocadas en boca.



Observa que la señora de la fotografía no tiene una sonrisa muy gingival, es decir, que no enseña mucho la encía al sonreír, y eso hace que los ganchos de la PPR no se vean demasiado. Además, observa que se han colocado los ganchos en la parte menos visible posible. Si te fijas, se le podría haber puesto un gancho a nivel del 21, en un central superior, pero para evitar que se vea tanto, se le ha colocado en el 23, en un canino, por lo que el gancho se "disimula" algo más que estando en un central. Siempre que se pueda, los ganchos se colocarán en la parte menos estética posible.

Un tipo especial de prótesis parcial removible de resina se llaman en el argot odontológico "arañas" o "cangrejitos". Se realizan en aquellos pacientes a los que se les hacen extracciones y no quieren que se les note porque son dientes muy visibles. Por ello, se les suele fabricar una PPR pequeña, únicamente de esos dientes. Por ejemplo, imagina el caso de un paciente al que hay que extraerle los dos incisivos centrales superiores. Él no quiere salir a la calle sin esos dientes, pero tampoco le pueden fabricar la prótesis definitiva hasta que no cicatricen correctamente las heridas de las extracciones. Entonces lo que se suele hacer es una PPR provisional solo de dos piezas (siguiendo con el ejemplo). Se fabrica la prótesis antes de las extracciones de tal forma que el mismo día que le extraen los dientes el paciente sale de la consulta con su prótesis colocada.

El nombre de este tipo de PPR tan pequeñas, de tan pocas piezas, que, como ya hemos dicho, comunmente es **cangrejitos** o **arañas**, es muy poco probable que lo encuentres escrito en ninguna bibliografía. Pero sí es bueno que lo conozcas, ya que se utiliza mucho en el argot cotidiano odontológico.



Hablemos ahora de los tipos de retenedores que pueden llevar estas prótesis y otras que veremos más adelante.

1.2.1.- Tipos de retenedores principales.

Distinguimos diferentes tipos de ganchos. Los podemos nombrar según la siguiente clasificación:

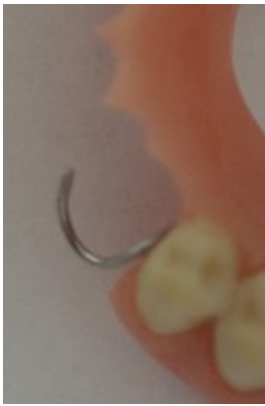
- **Gancho forjado.** Es un tipo de gancho que se contornea siguiendo la forma del diente para conseguir que se adapte lo máximo posible a éste. El protésico lo que hace es cortar un trozo de alambre que viene enrollado, y manualmente le va dando forma adaptándolo al diente más idóneo, consiguiendo así obtener un gancho que permite que la prótesis quede sujeta y no se mueva. Por lo tanto, podemos decir que un gancho forjado nace de un trozo de alambre preformado que manualmente se contornea hasta conseguir el gancho deseado. No se hace, por tanto un proceso de colado.

Este gancho es más flexible que los otros dos ya que es más fino, por lo que son más resistentes a la fractura, pero se desajustan y se deforman con mayor facilidad. Es el que más se usa en las PPR.

- **Gancho colado.** Es un tipo de gancho que se fabrica a través de un proceso de colado. El protésico previamente fabrica un gancho de cera. La cera se adaptará perfectamente al diente, ya que es un material elástico, y podemos hacer que el contorno del gancho sea mucho más exacto que si se trata de un alambre ya fabricado que tenemos que contornear. Pues bien, una vez tenemos el gancho en cera, el protésico, mediante un proceso de colado, convierte la cera en metal, obteniéndose así un gancho que se adapta perfectamente al diente sobre el que se ha fabricado. Se llama gancho colado porque lo que se hace es "colar metal", es decir, la cera del gancho, se deshace, y el protésico cuela metal líquido en el espacio que antes ocupaba la cera, consiguiendo convertirla en metal, "colando" metal líquido y esperando a que éste solidifique.

Este tipo de gancho es más resistente porque es más grueso, y menos deformable, pero tienen menor flexibilidad, por lo que si se manipulan en exceso podrían fracturarse con mayor facilidad que un gancho forjado.

- **Gancho de resina acetática.** Es un tipo de gancho fabricado en resina blanca/ rosa para disimular que el paciente es portador de una prótesis parcial removible, al ser de un



Gancho forjado.



Gancho colado.

color similar al diente y no metálico. También se pueden fabricar en color rosado cuando queremos remplazar encías en dientes con retracción gingival.

Su indicación es puramente estética, ya que son poco resistentes a la fractura y se desajustan con facilidad.

1.2.2.- Elaboración clínica de una PPR: 1er, 2º y 3er día.

Para determinar los pasos en la elaboración de una PPR tenemos que diferenciar 2 posibles casos:

1º. El paciente tiene suficientes piezas dentales en boca que determinan por si solas la DV y la PRC. Por lo que simplemente haciendo cerrar al paciente, sus propios dientes nos indican dichos valores. Por lo tanto, ya tenemos mucha información. (Después explicaremos los pasos clínicos para confeccionar las PPR en este caso).

2º. El paciente ha perdido la DV y la PRC aún quedándole dientes residuales en boca. Imagina el caso en el que al paciente solo le quedan los dientes anteriores superiores y los posteriores inferiores, y que ningunos de ellos ocluyen al cerrar. En este caso el clínico deberá hacer los mismos pasos exactamente que para elaborar una PC pero sin el uso del [plano de fox](#), que, como recordarás, solo es para determinar el plano oclusal. Así pues, se le tendrán que fabricar al paciente unas planchas base con rodetes de cera dura, hacer en ellos unas marcas, y utilizar el arco facial. El clínico deberá seguir los mismos pasos que ya conoces para elaborar las PPR superior e inferior que para elaborar unas PC.

A continuación, vamos a explicar cuáles son los pasos en la elaboración de una PPR cuando nos encontramos con el primer caso posible.

Imagina un paciente que le faltan 6 piezas superiores y 6 inferiores. Y que al ocluir, los dientes residuales contactan entre ellos de tal forma que por sí solos nos indican la DV y la PRC. Este caso será mucho más sencillo, ya que el clínico no tendrá que buscar los valores antes mencionados, sino que son datos conocidos. Pues bien, teniendo esto en cuenta; ¿Cuáles serán los pasos en la elaboración de una PPR siendo la DV ya la PRC conocidas?

1er día:

- Toma de impresiones con cubetas estándar. Recuerda que las impresiones se toman con alginato porque se trata de unas prótesis removibles, por lo que no es necesario tomar las impresiones con silicona u otro material de impresión, sino con alginato.
- Vaciar las impresiones en yeso y enviar los modelos al laboratorio protésico.

- El clínico pedirá al protésico que confeccione unas cubetas individuales.
- El protésico fabricará las cubetas individuales y las enviará a clínica.



2º día:

- Una vez el clínico tiene las cubetas individuales, ya podrá tomar **las impresiones definitivas** de trabajo.
- A continuación, el clínico realiza el vaciado de las impresiones en yeso para obtener así los modelos de yeso definitivos.
- El clínico envía estos modelos de yeso al laboratorio protésico junto con una petición de trabajo donde pedirá que se confeccionen una **planchas base** con rodetes de mordida de cera blanda.

3º día:

- El protésico habrá enviado a clínica las **planchas base** con rodetes de mordida para realizar la **prueba de mordida** (o **prueba de rodetes**). Éstas se posicionan en boca para comprobar si su ajuste es bueno. A continuación se procede a calentar la cera con una espátula caliente para reblandecerla y conseguir así que el paciente pueda morderla y queden los dientes residuales marcados en los rodetes.



Como puedes observar en las fotografías, el clínico calienta los la espátula de cera para después calentar los rodetes de cera blanda (en este caso amarilla). A continuación, coloca las planchas base con los rodetes calientes en boca. Seguidamente hace cerrar al

paciente procurando que los dientes superiores e inferiores cierren en una correcta posición, de tal forma que sus propios dientes nos indican cual es su DV y su PRC. Al venir ya predeterminados por el paciente, no será necesario buscar dichos parámetros. Ten en cuenta que en la fotografía anterior no estás viendo cerrar a un paciente real, sino que estamos simulando que tenemos un paciente real, pero en verdad son simplemente unos modelos de yeso. Observa cómo una vez hecha la prueba de mordida, al retirar la PPR de la boca del paciente, los dientes quedan marcados en la cera. Gracias a estas marcas, el protésico puede relacionar el modelo superior con el inferior y articularlos.

Veamos cómo continúa la tercera visita del paciente.

1.2.3.- Elaboración clínica de una PPR: continuación del 3er y 4º día.

Hasta aquí hemos visto que lo que se realiza es la prueba de mordida de la plancha base con rodetes.

- Al morder, pueden pasar dos cosas:
 - O bien que sus dientes hayan quedado marcados en los rodetes de cera, y esto nos permitirá poder relacionar el modelo superior con el inferior fuera de boca con las planchas base de las PPR puestas sobre los modelos (que es lo que vemos en las fotografías anteriores).
 - O bien que el paciente tenga en la parte superior y la inferior ausencia de las mismas piezas dentales, de tal forma que al cerrar, coincide rodete con rodete, y no hay ningún diente que deje sus marcas en la cera. Si esto ocurre, lo que pasará es que, al cerrar, el rodete caliente superior se unirá con el rodete inferior, quedando ambos enganchados en un único bloque. El clínico jamás deberá separarlos. Tendrá que retirar ambas planchas unidas en bloque, y posicionar después el modelo superior y el inferior en las planchas base, obteniendo así automáticamente la relación entre el modelo superior y el inferior.
- Una vez tenemos la mordida, el clínico utilizará el **arco facial** para que, posteriormente, el protésico pueda montar el modelo superior en la misma disposición tridimensional que presenta el maxilar superior del paciente en relación a la ATM. Pero esta vez, no es necesario utilizar el arco facial con las planchas base en boca. Éstas se sacan de la cavidad oral y ya no se tienen que utilizar más en boca.
- Entonces, te preguntarás ¿Cómo se utiliza el arco facial? Simplemente se coloca la horquilla del arco facial en boca haciendo que en la cera de la horquilla o cualquier otro material de oclusión utilizado, queden marcadas las huellas de sus propios dientes superiores. Luego se coloca el arco facial de la misma manera que podrás observar en el siguiente vídeo. Este vídeo no es precisamente de un caso en el que el paciente necesite una PPR, pero el procedimiento es exactamente igual, y además nos servirá como ejemplo para la confección de otros tipos de prótesis dentales.

Para saber más

A continuación puedes ver un video del uso de un arco facial.



[Resumen textual alternativo](#)

- Una vez se ha colocado el arco facial, lo siguiente es tomar el color. Con la ayuda de una guía de colores, se escoge el color de dientes que más se parezca al color dental del paciente.
- A continuación, el clínico envía a laboratorio los modelos ocluidos con las planchas base, y el arco facial para que el protésico pueda articular ambos modelos tal y como has podido ver en el vídeo. Recuerda que el trabajo debe enviarse al laboratorio junto con la petición de prótesis, donde se le indicará al protésico que realice el montaje de dientes en cera.
- El protésico monta sobre las planchas base los dientes en cera, para hacer lo que denominamos prueba de dientes. Una vez tiene los dientes montados, el protésico enviará a clínica la prueba de dientes.

4º día:

- El clínico realiza en boca la prueba de dientes. Consiste en probar las planchas base con los dientes montados en cera para comprobar cómo ajustan y asegurar que todas las piezas dentales de la prótesis tengan el contacto correspondiente con su antagonista (y no que choquen demasiado o que por el contrario no haya contacto). Pueden pasar dos cosas:
 - Que la prueba de dientes no sea correcta. Si esto sucede, habrá que repetir de

nuevo la prueba de mordida, hasta conseguir que la oclusión sea la correcta y por lo tanto los dientes estén bien posicionados.

- Que la prueba de dientes sí sea correcta. Por lo tanto el clínico enviará las prótesis en prueba de dientes al laboratorio para que el protésico termine las prótesis convirtiendo la cera en resina.
- El protésico, teniendo en cuenta que la prueba de diente ha ido bien, terminará la prótesis. Esto consiste en convertir la cera que sujeta los dientes en resina dura. Una vez terminada las prótesis, las enviará a clínica de nuevo para ser colocadas en boca del paciente.

1.2.4.- Elaboración clínica de una PPR: 5º y resto de días.

Vamos a ver cómo siguen las siguientes visitas:

5º día:

- El clínico colocará las prótesis en boca. Lo más probable es que las PPR necesiten un ajuste final en boca, ya que, recuerda, las prótesis se han fabricado sobre unos modelos y un articulador que simulan un paciente, pero que no son ni mucho menos una réplica exacta al paciente, por lo que van a necesitar ser ajustadas en boca para asegurar así que son funcionales y cómodas para el portador de las prótesis.

6º día y otros posibles:

- **Visita de control:** el clínico retocará las prótesis en aquellos puntos que sean necesarios; o bien porque le molestan al paciente o por otras razones como movilidad, que tocan más de un lado que de otro, etc.



Hasta aquí hemos estudiado los tipos de prótesis removibles de resina acrílica más conocidas, tanto las PC como las PPR. Pero hay otro tipo que todavía no hemos mencionado. Se trata de las **prótesis removibles flexibles**. Se caracterizan porque están hechas con un material flexible, que suele ser nylon, que permite al paciente mayor comodidad, ya que se adaptan más cómodamente a las superficies bucales.

[Para saber más](#)

A continuación podrás leer un artículo que habla de este tipo de prótesis flexibles de nylon; de sus materiales, ventajas, soluciones funcionales y forma de confección en el laboratorio protésico.

[Prótesis flexibles de nylon.](#)

Este tipo de prótesis no se utilizan mucho en nuestro país. Aunque tienen muchas ventajas, tienen el inconveniente que no se les puede añadir piezas en la prótesis una vez hecha. Por ejemplo, si un paciente portador de prótesis, pierde un diente, en una prótesis convencional, en principio, se le puede añadir haciendo una compostura, es decir, arreglando la prótesis en este caso añadiendo el diente que falta. En cambio, en las prótesis removibles flexibles esto no es posible. Tampoco es posible hacer rebases, que cómo ya sabes, consiste en rellenar con resina la base de la prótesis en aquellos pacientes que han tenido reabsorción ósea para que la prótesis se adapte a la nueva forma que han adquirido los tejidos de soporte.

Autoevaluación

¿Cuál de las siguientes afirmaciones es cierta?

- Las PPR Este tipo de prótesis deberían fabricarse como prótesis definitivas.
- El gancho colado es un tipo de gancho que se contornea siguiendo la forma del diente para conseguir que se adapte lo máximo posible a éste.
- Para elaborar una PPR para un paciente que es conocida la DV y la PRC, no se debe utilizar el arco facial.
- En la prueba de dientes de la PPR lo que se comprueba es el ajuste de las prótesis y asegurar que todas las piezas dentales de la prótesis tengan el contacto correspondiente con su antagonista.
- El día que se entregan las PPR, es poco probable que necesiten un ajuste final o retoque, ya que los modelos y el articulador son una réplica exacta del paciente y por lo tanto se han fabricado las prótesis igual que si se hubieran hecho directamente sobre el paciente.

¡No! Las PPR Este tipo de prótesis deberían fabricarse como prótesis provisionales, y en caso que al paciente se le tenga que colocar una prótesis removable parcial, se

le debe elaborar una PPRM.

¡Incorrecto! Este tipo de gancho es el forjado, no el colado.

¡No es cierto! El arco facial se deberá utilizar, aunque al conocer la DV y la PRC, se tomará registros del arco facial sin las planchas base en boca; simplemente con los propios dientes que el paciente presenta en boca.

¡Muy bien! Adelante.

¡Falso! Es muy probable que las PPR necesiten un ajuste final en boca, ya que, recuerda, las prótesis se han fabricado sobre unos modelos y un articulador que simulan un paciente, pero que no son ni mucho menos una réplica exacta al paciente, por lo que van a necesitar ser ajustadas en boca para asegurar así que son funcionales y cómodas para el portador de las prótesis.

Solución

1. Incorrecto
2. Incorrecto
3. Incorrecto
4. Opción correcta
5. Incorrecto

1.3.- Prótesis parciales removibles metálicas o esqueléticos.

Son prótesis parciales que se sujetan tanto en los dientes como en la mucosa, por lo que son **dentomucosoportadas**. Se realizan cuando el paciente aún conserva algunos de sus dientes naturales. Al ser removibles, el paciente se las puede poner y quitar él mismo. Están fabricadas mediante una **estructura metálica**, que puede ser de diferentes aleaciones, como Cr-Co (Cromo-Cobalto), Ti (Titanio), Cr-Ni (Cromo-Níquel),... Al estar fabricadas principalmente de metal, son mucho más resistentes que una PPR (que está únicamente fabricada de resina). Además se adaptan mejor a todos los tejidos bucales y ofrecen mayor calidad.



Como ya sabes, las PPR deberían fabricarse como prótesis provisionales durante el tiempo de transición en el que el paciente está sin algunas de sus piezas dentales (esto ya lo hemos explicado antes). En cambio, las PPRM son las prótesis parciales removibles definitivas que se le pueden y deben ofrecer a un paciente óptimo para su uso. Piensa que al estar fabricadas principalmente de metal, son más resistentes, y además, se adaptan mucho mejor en la cavidad oral.

Las PPRM se fabrican a partir de unos patrones de cera. Manualmente, el protésico, va moldeando unas preformas de cera sobre el modelo. Esta cera, al ser moldeable, se adapta perfectamente a todas las superficies orales necesarias. Posteriormente, esa estructura en cera, a través de un proceso de "colado", se transforma en metal. Es decir, lo que antes era cera perfectamente adaptada a todas las superficies bucales necesarias, ahora es metal. Y este sigue estando perfectamente adaptado a las mismas superficies orales. Consiguiendo así una estructura metálica a medida y perfectamente ajustada. Los ganchos, el paladar, las

rejillas donde se soportarán los dientes,... todo, se soportará en el modelo con el máximo detalle, igual que antes lo hacía la cera.

Observa estas fotografías. Cómo puedes ver, en la primera fotografía se ve una estructura de una PPRM en cera, y en la siguiente verás la misma estructura en metal. Lo que ha pasado es que el protésico dental ha transformado la cera perfectamente adaptada en metal.



Así pues, las PPRM son aquellas prótesis parciales removibles definitivas fabricadas mediante una estructura metálica que el paciente puede retirarse y colocarse él mismo de la cavidad oral.

Antes ya hemos hablado de los diferentes tipos de **ganchos (o retenedores)** de las prótesis parciales removibles. Hemos comentado que principalmente podían ser de tres tipos: **forjados** (que moldea el protésico manualmente a partir de un trozo de alambre y que poco a poco va adaptando al diente hasta conseguir darle al alambre forma de gancho), **colado** (que se obtiene a partir de un gancho hecho de cera y que se "cuela" en metal, y el de **resina acetática** (que es generalmente blanco o rosado). Ya sabes que el gancho forjado es el que más se utiliza en las PPR, y el colado el que más se usa en las PPRM (ya que se hace el colado de los ganchos y del resto de la estructura del esquelético a la vez). El gancho de resina acetática es más estético pero tiene muchas desventajas, como su grosor, facilidad de desajuste, poca flexibilidad, etc.

1.3.1.- Elaboración clínica de una PPR: 1er, 2º y 3er día.

Los pasos en la elaboración de una PPRM son muy similares a los de una PPR. Aún así hay algunas diferencias. Al igual que se explicamos en el caso de una PPR, para determinar los pasos en la elaboración de una PPRM tenemos que diferenciar 2 posibles casos:

1º) El paciente tiene suficientes piezas dentales en boca que determinan por si solas la DV y la PRC. Por lo que simplemente haciendo cerrar al paciente, sus propios dientes nos indican dichos valores. Por lo tanto, ya tenemos mucha información.

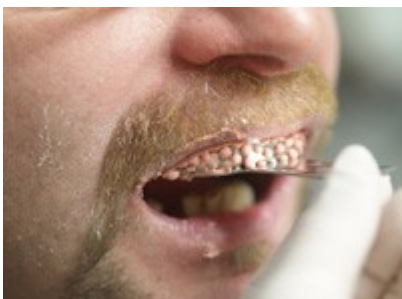
2º) El paciente ha perdido la DV y la PRC aún quedándole dientes residuales en boca. En este caso el clínico deberá hacer los mismos pasos exactamente que para elaborar una PC pero sin el uso del plano de fox, que, como recordarás, solo es para determinar el plano oclusal. Lo que se hará es, sobre la estructura de metal de los esqueléticos, se pondrán unos rodetes de cera dura y se harán en ellos unas marcas igual que en una PC. También se hará uso del arco facial. El clínico deberá seguir los mismos pasos que ya conoces para elaborar las PPRM superior e inferior que para elaborar unas PC, solo que en vez de fabricar unas planchas base de resina, se colocarán los rodetes de cera dura sobre la estructura metálica de los esqueléticos. No explicaremos este procedimiento porque ya lo conoces de cuándo o explicamos en la elaboración de una PC.

A continuación, vamos a explicar cuáles son los pasos en la elaboración de una PPRM cuando nos encontramos con el **primer caso posible**.

¿Cuáles serán los pasos en la elaboración de una PPR siendo la DV ya la PRC conocidas?

1º día:

- Toma de impresiones con cubetas estándar. Recuerda que las impresiones se toman con alginato porque se trata de unas prótesis removibles, por lo que no es necesario tomar las impresiones con silicona u otro material de impresión, sino con alginato.
- El clínico pedirá al protésico que confeccione unas cubetas individuales.
- El protésico fabricará las cubetas individuales y las enviará a clínica.



2º día:

- Una vez el clínico tiene las cubetas individuales, ya podrá tomar **las impresiones definitivas** de trabajo.
- A continuación, el clínico realiza el vaciado de las impresiones en yeso para obtener así los modelos de yeso definitivos.
- El clínico envía estos modelos de yeso al laboratorio protésico junto con una petición de trabajo donde pedirá que se confeccionen lo que denominamos "prueba de metal". Consiste en que el protésico dental, a partir del modelo de yeso, elabora la estructura metálica del esquelético para que el clínico pueda probarlas en boca y comprobar su ajuste. Además, en la estructura de metal, allí donde en un futuro irán los dientes, se colocarán unos rodetes de cera.

3º día:

- El protésico habrá enviado a clínica las estructuras metálicas de los esqueléticos con los rodetes de cera de mordida blandos. Lo que hará el clínico es lo que llamamos la **prueba de metal**. En esta visita lo que hace el clínico es probar en boca las estructuras metálicas y comprobar que adaptan bien (que no se mueven, que no bascula, que todas las zonas de las estructuras metálicas asientan bien en la cavidad oral, etc.). Por lo tanto, una de las funciones de esta prueba es comprobar si su ajuste es bueno.



- Si la prueba de metal no va bien, es decir, que las estructuras metálicas no se ajustan correctamente en boca, habrá que volver a tomar unas nuevas impresiones para que el protésico repita de nuevo las estructuras metálicas y volver a citar al paciente para

repetir la prueba de metal. Observa la importancia que tiene que las impresiones estén bien tomadas. Podría pasar que unas impresiones mal registradas hiciesen retrasar todo el trabajo ya que hay que volver a empezar de nuevo desde que se toman las impresiones.

Veamos cómo continuaría esta visita si se tratase de una prueba de metal en la que el metal ajusta bien.

1.3.2.- Elaboración clínica de una PPR: Continuación del 3er día.

Imaginemos que la prueba de metal del esquelético ha ido bien y que las estructuras metálicas ajustan correctamente:

- Otra de las funciones de esta visita, además de comprobar la adaptabilidad del metal, es **hacer la mordida** (así pues, en la prueba de metal se prueba primero la estructura metálica y después se hace la mordida. Dos pruebas en una). Una vez el clínico comprueba que el ajuste metálico es correcto, se procede a hacer la mordida, es decir, el clínico calienta los rodets de cera blanda de los esqueléticos, y, después de colocarlos en boca, hace cerrar al paciente hasta que los dientes superiores contacten con los inferiores.



Como puedes observar en las fotografías, el clínico calienta la espátula de cera que utilizará después para calentar los rodets de cera blanda que están sobre el esquelético. Después, una vez caliente los rodets, se coloca las estructuras metálicas de los esqueléticos en boca. A continuación, hace cerrar al paciente procurando que los dientes superiores e inferiores cierren en una correcta posición, de tal forma que sus propios dientes nos indican cual es su DV y su PRC. Al venir ya predeterminados por el paciente, no será necesario buscar dichos parámetros. Ten en cuenta que en la última fotografía no estás viendo cerrar a un paciente real, sino que estamos simulando que tenemos un paciente real, pero en verdad son simplemente unos modelos de yeso.

- Al morder, pueden pasar dos cosas:
 - O bien que sus dientes hayan quedado marcados en los rodets de cera, y esto

nos permitirá poder relacionar el modelo superior con el inferior fuera de boca con las estructuras metálicas puestas sobre los modelos.

- O bien que el paciente tenga en la parte superior y la inferior ausencia de las mismas piezas dentales, de tal forma que al cerrar, coincide rodete con rodete, y no hay ningún diente que deje sus marcas en la cera. Si esto ocurre, lo que pasará es que, al cerrar, el rodete caliente superior se unirá con el rodete inferior, quedando ambos enganchados en un único bloque. El clínico jamás deberá separarlos. Tendrá que retirar ambas estructuras metálicas unidas en bloque, y posicionar después el modelo superior y el inferior en los esqueléticos, obteniendo así automáticamente la relación entre el modelo superior y el inferior.
- Una vez tenemos la mordida, el clínico utilizará el **arco facial** para que, posteriormente, el protésico pueda montar el modelo superior en la misma disposición tridimensional que presenta el maxilar superior del paciente en relación a la ATM. Pero esta vez, no es necesario utilizar el arco facial con las estructuras metálicas de los esqueléticos en boca. Éstas se sacan de la cavidad oral y ya no se tienen que utilizar más en boca.

La forma de utilizar el arco facial, pues, es exactamente la misma que te mostramos en el vídeo anterior cuando estudiamos las PPR.



- Una vez se ha colocado el arco facial, lo siguiente es tomar el color. Con la ayuda de una guía de colores, se escoge el color de dientes que más se parezca al color dental del paciente.
- A continuación, el clínico envía a laboratorio los modelos ocluidos con las estructuras metálicas de los esqueléticos, y el arco facial para que el protésico pueda articular ambos modelos tal y como pudiste ver en el vídeo. Recuerda que el trabajo debe enviarse al laboratorio junto con la petición de prótesis, donde se le indicará al protésico que realice el montaje de dientes en cera.
- El protésico monta sobre las estructuras metálicas de los esqueléticos los dientes en cera, para hacer lo que denominamos prueba de dientes. Una vez tiene los dientes montados, el protésico enviará a clínica la prueba de dientes.

1.3.3.- Elaboración clínica de una PPR: 4º, 5º, 6º y resto de días.

Vamos a ver cómo siguen los siguientes días.

4º día:

- El clínico realiza en boca la **prueba de dientes**. Consiste en probar los esqueléticos con los dientes montados en cera para comprobar cómo ajustan y asegurar que todas las piezas dentales de la prótesis tengan el contacto correspondiente con su antagonista (y no que choquen demasiado o que por el contrario no haya contacto). Pueden pasar dos cosas:
- Que la prueba de dientes no sea correcta. Si esto sucede, habrá que repetir de nuevo la prueba de mordida, hasta conseguir que la oclusión sea la correcta y por lo tanto los dientes estén bien posicionados.
- Que la prueba de dientes sí sea correcta. Por lo tanto el clínico enviará las prótesis en prueba de dientes al laboratorio para que el protésico termine las prótesis convirtiendo la cera en resina.
- El protésico, teniendo en cuenta que la prueba de diente ha ido bien, terminará la prótesis. Esto consiste en convertir la cera que sujeta los dientes en resina dura. Una vez terminada las prótesis, las enviará a clínica de nuevo para ser colocadas en boca del paciente.

5º día:

- El clínico colocará las prótesis en boca. Lo más probable es que las PPRM necesiten un ajuste final en boca, ya que, recuerda, las prótesis se han fabricado sobre unos modelos y un articulador que simulan un paciente, pero que no son ni mucho menos una réplica exacta al paciente, por lo que van a necesitar ser ajustadas en boca para asegurar así que son funcionales y cómodas para el portador de las prótesis.

6º día y otros posibles:

- Visita de control: El clínico retocará las prótesis en aquellos puntos que sean necesarios;

o bien porque le molestan al paciente o por otras razones como movilidad, que tocan más de un lado que de otro, etc.



Autoevaluación

¿Cuál de las siguientes afirmaciones es cierta?

- Las PPRM se fabrican a partir de unos patrones de cera que manualmente el protésico va moldeando sobre el modelo. Después, esta estructura en cera es la que se prueba en boca del paciente antes de convertirla en metal.
- Los ganchos forjados son los que más se utilizan en las PPRM.
- La prueba de metal del esquelético se hace conjuntamente con la prueba de dientes.
- En la prueba del metal del esquelético, donde además de probar el metal se hace la mordida, si en el rodete de cera del esquelético quedan marcados los dientes antagonistas, deberán borrarse estas marcas para poder relacionar el modelo superior con el inferior.
- Si la prueba de dientes no es correcta, habrá que repetir de nuevo la prueba de mordida para garantizar que los dientes se coloquen en su correcta posición.
- No se terminarán los esqueléticos hasta que el paciente no los pruebe unos días con los dientes colocados en cera. Si el paciente se los nota bien, entonces el clínico mandará a terminar la prótesis.

¡No! Lo que se prueba en boca es la estructura metálica, y no en cera.

¡Incorrecta! Los que más se hacen para las PPRM son los ganchos colados, no los forjados.

¡No es cierto! La prueba de metal se hace antes que la de dientes. Esta última se

hace una vez se ha hecho la prueba de metal, en la que, además de probar el metal, se hace la prueba de mordida.

¡Erróneo! Las marcas justamente son lo que permiten relacionar el modelo superior con el inferior, estando las estructuras metálicas de los esqueléticos sobre los modelos.

¡Muy bien! Has acertado.

¡Jamás! Piensa que el paciente no se puede llevar la prótesis puesta hasta que no esté totalmente terminada. Si masticase con los dientes soportados en cera, éstos se caerían ya que la cera es blanda y no soportaría las fuerzas masticatorias.

Solución

1. Incorrecto
2. Incorrecto
3. Incorrecto
4. Incorrecto
5. Opción correcta
6. Incorrecto

1.4.- Rebases y composturas de las prótesis removibles.

A lo largo de lo que has ido estudiando hasta ahora, ya hemos ido mencionando lo que son los rebases y las composturas. Pero es importante que le dediquemos un apartado a estos conceptos para que queden claros.

¿Qué son los rebases?

Por diferentes causas, los tejidos orales que soportan la prótesis removable cambian de forma, por ésta razón son necesarios los rebases.

Un **rebase** es una relleno de la base de la prótesis removable con la finalidad de readaptarla a la nueva forma que han adquirido los tejidos de soporte de ésta.

¿Por qué razón cambian los tejidos de soporte?

- Por la **reabsorción alveolar** que se produce con el paso del tiempo a causa de la ausencia de dientes (recordemos que en el maxilar superior se produce la **reabsorción centrípeta**, es decir, de fuera a dentro, y en el maxilar inferior **reabsorción centrífuga**, de dentro hacia fuera). Cuando un paciente, por ejemplo, lleva una completa inferior y superior desde hace tres años y ahora se le mueven las prótesis, es que muy probablemente el hueso alveolar se haya reabsorbido y la prótesis completa sigue siendo la misma, con lo cual no se adapta correctamente en el nuevo tejido de soporte.
- Por la **cicatrización de las heridas post-extracción**. En varias ocasiones, el mismo día que se hacen extracciones en la consulta, el paciente sale de allí con una prótesis removable (o inmediata, es decir, una prótesis fabricada antes de las extracciones para que cuando se le extraigan los dientes no se vaya de la consulta sin nada, o la suya propia con los dientes añadidos previamente a la extracción). En éstos casos, el tejido de soporte de la prótesis cambia del primer día de la extracción a los siguientes, razón por la cual en un tiempo esa prótesis requerirá un rebase.

Hay veces en los que los rebases se realizan directamente en clínica con un material blando para que no dañe la zona donde se ha extraído las piezas dentales; este tipo de **rebases son temporales** para que el paciente pueda ir llevando la prótesis mientras el tejido de soporte se cicatriza (por lo que requerirá varios rebases temporales durante la cicatrización). Una vez

cicatrizado el tejido ya se puede hacer el rebase definitivo con resina acrílica de laboratorio.

1.4.1.- Rebases en PC.

Las fases clínicas en la elaboración de un rebase cambian en función de si se trata de una PC, una PPR, o una PPRM.

Para poder rebasar una prótesis es imprescindible tener un modelo del nuevo tejido de soporte de ésta (para poder adaptar la prótesis a él). Por ello es diferente hacer un rebase en una prótesis completa que en una prótesis parcial de resina o de metal.

En todos los casos se necesitan los mismos materiales de rebasado. Pueden ser [pasta zinquenólica](#), [pasta de poliéter](#), [mercaptano](#), etc.

Cómo ya hemos dicho, para hacer un **rebase** de una prótesis se diferencia entre una prótesis completa y un parcial removible (tanto de resina cómo un esquelético).

En una **prótesis completa** se realizan los siguientes pasos:

1. Colocar el material de rebase en la prótesis tal y como el fabricante lo indique. (Se realiza en clínica).
2. Colocar la prótesis en la boca del paciente.
3. Hacer ocluir al paciente con la prótesis y esperar que el material de rebase fragüe.
4. Retirar la prótesis de la boca del paciente. . Lo que se ha hecho es utilizar la propia PC cómo si de una cubeta individual se tratase, de tal forma que se toma una impresión con la propia prótesis utilizando material de rebase, por ejemplo mercaptano.
5. Se envía al laboratorio. Allí el protésico vaciará la PC como si de una cubeta se tratase. De hecho, no hay mejor cubeta individual que la propia prótesis completa del paciente.
6. El protésico ya habrá obtenido el modelo de yeso gracias a haber vaciado la PC. Y sobre este modelo realizará el rebase. Al eliminar el material de rebase de la prótesis y colocarla sobre el modelo, se observará el espacio que hay entre la prótesis y el modelo. Este es el espacio que habrá que rellenar con resina. De esta forma, la prótesis adaptará de nuevo en los tejidos de soporte del paciente.

Observa que NO se ha tomado una impresión de la boca del paciente para hacer el rebase sobre éste modelo, sino que se ha utilizado la prótesis del paciente **como cubeta individual**,

porque no hay mejor cubeta individual para un portador de PC que la propia prótesis del paciente.



1.4.2.- Rebases en PPR y PPRM.

Si hay que rebasar una **prótesis parcial removible** (tanto una PPR cómo una PPRM) se seguirán éstos pasos:

1. Colocar el material de rebase en la prótesis tal y como el fabricante lo indica. (Se realiza en clínica).
2. Colocar la prótesis en la boca del paciente.
3. Hacer ocluir al paciente con la prótesis y esperar que el material de rebase fragüe.
4. Una vez fraguado, tomar una **medida de arrastre** con la prótesis en boca. ¿Qué quiere decir una medida de arrastre? Consiste en tomar una **impresión de la boca del paciente con la prótesis puesta**. Cuando el alginato fragüe, se retira la cubeta de la boca del paciente. Lo más probable es que la prótesis quede arrastrada dentro de la impresión. Pero si esto no ocurre, el clínico deberá posicionar la prótesis en la impresión, para que, después, se haga el vaciado en yeso con la prótesis dentro de la impresión.
5. Vaciar en clínica la impresión que, recuerda, llevará la prótesis dentro. Lo que conseguimos con esto es que el modelo resultante tenga encima la prótesis colocada de igual forma que la tenía el paciente en boca, ya asegurarnos así la total adaptación de ésta al modelo de trabajo.
6. Enviamos al laboratorio el modelo con la prótesis encima para que elaboren el rebase. El protésico eliminará el material de rebase de la prótesis y podrá observar el espacio que queda entre la prótesis y el modelo. Ese es el espacio que deberá rellenar con resina. De esta forma, la prótesis adaptará de nuevo en los tejidos de soporte del paciente.

Observa que lo que **no** se ha hecho en este caso es tomar una impresión sin la prótesis e intentar después adaptar la prótesis al modelo. Piensa que hay muchos factores que van alterando a los diferentes materiales (el yeso, el alginato, el material de rebase... todos ellos van teniendo pequeñas alteraciones dimensionales que si las sumamos unas a otras hacen que vayamos acumulando errores y que, posiblemente, la prótesis después no entre en el modelo de trabajo. Para evitarlo, es mejor hacer una impresión de arrastre y así nos aseguramos que la prótesis adapta en el modelo igual que en boca del paciente).

Lo que conseguimos con una **impresión de arrastres** es que el modelo resultante tenga encima la prótesis colocada de igual forma que la tenía el paciente en boca, ya asegurarnos así la total adaptación de ésta al modelo de trabajo.



Autoevaluación

Debes rellenar los espacios en blanco con palabras que den sentido a las siguientes frases:

- Un es un relleno de la base de la prótesis removible con la finalidad de readaptarla a la nueva forma que han adquirido los tejidos de soporte de ésta.
- Una de las razones por las que son necesarios los rebases es por la alveolar o pérdida ósea que se produce con el paso del tiempo a causa de la ausencia de dientes.
- Para hacer un rebase de una PC, se utiliza ésta como si de una cubeta se tratase. No hay mejor cubeta para un paciente portador de PC que su propia prótesis.
- Para hacer un rebase de una prótesis parcial removible es necesario tomar una impresión de , para que el modelo resultante tenga la prótesis encima colocada de igual forma que la lleva el paciente en boca, y asegurarnos así de que adapta perfectamente en el modelo.

Enviar

1.4.3.- Composturas.

Las prótesis de resina pueden experimentar, tanto durante su elaboración como en su posterior uso, distintas alteraciones que requieran una reparación de la base, o la adición o sustitución de un retenedor, o añadir alguna pieza dental, estaríamos ante lo que se conoce como una **compostura**. Existen diferentes tipos de composturas:

- **Fracturas simples.** En éste apartado se podría incluir tanto las reparaciones de simples **fisuras** como también aquellas **fracturas limpias** que permiten la unión de las partes o trozos de manera clara. La aparición de una fisura que no ha provocado la partición de la prótesis supone una de las reparaciones más sencillas. Si se trata de una simple **fisura**, al no haberse roto la prótesis en ningún trozo, el clínico puede enviar al laboratorio la prótesis tal cual, sin modelo, para que la reparen.

Si se trata de una prótesis que se ha partido por ejemplo en dos trozos pero que ambos encajan perfectamente el uno con el otro, es decir, que "casan" entre ellos y no se ha perdido ningún trocito por el camino (**fractura limpia**), tampoco será necesario enviar un modelo al laboratorio.

- En ocasiones las fracturas pueden ser más importantes y llegar a dividirse en dos o más partes. Si se trata de una fractura limpia, estaríamos en el primer caso antes explicado. Pero lo que queremos que veas ahora no es ese tipo de fractura. Nos referimos a las **fracturas que "no casan" entre ellas**, es decir, que se ha perdido algún trocito por el camino. Cuando nos encontramos con una fractura de una prótesis removible de resina con pérdida de una sección, es imprescindible que el clínico tome una nueva impresión para obtener el modelo sobre el cuál trabajar. Fíjate la diferencia entre el primer caso y este otro. Cuando se trata de fracturas limpias, no se necesita tomar una impresión, en cambio, si se pierde alguna sección, sí hay que tomar una impresión. La razón es bastante sencilla: Si los trozos "casan entre ellos", el protésico puede ver perfectamente cómo es el tejido de soporte de esa prótesis. Simplemente tiene que unir los trozos. Pero si se han perdido trocitos por el camino, el protésico necesita un modelo donde colocar las secciones de la prótesis fracturada y observar el espacio que queda entre un trozo y el otro. Ese espacio es el que tendrá que rellenar con resina nueva para unir las

diferentes secciones y hacer así la compostura.

- **Añadir o sustituir dientes a la prótesis.** A veces puede ocurrir que la extracción de una pieza natural de un paciente portador de una prótesis parcialmente desdentada implique la adición de una nueva pieza de resina. Lo mismo pasa cuando una pieza se desprende de una prótesis nueva o usada, conlleva la adición de la misma pieza de resina o sustitución. En estos casos, conviene tomar dos impresiones: una **de arrastre** con la prótesis en la que se quiere añadir el diente, y otra de la arcada **antagonista**, para saber la altura a la que colocar el diente. Recuerda que se hará un montaje en articulador para mantener una correcta oclusión. Por lo tanto, sea por la razón que sea, siempre que se tenga que añadir un diente o sustituirlo por otro, estaremos hablando también de una compostura.
- **Añadir o sustituir un retenedor a la prótesis.** La adición o sustitución de un retenedor en una prótesis removible de resina o al esquelético no conlleva variaciones con respecto a las anteriores composturas. En éstos casos resulta imprescindible contar con una nueva impresión que permita situar y fijar la prótesis parcial en el modelo en la misma posición que en la realidad y por lo tanto disponer de los dientes pilares donde se deben realizar los retenedores. Para ello el clínico realizará una **impresión de arrastre**. Es decir, no se puede añadir un gancho si no tenemos el modelo con el diente sobre el que hay que realizar dicho gancho. El clínico debe haber tomado una impresión de arrastre, y sobre ella, el protésico fabricará un gancho ajustándolo al diente pilar.

En aquellos casos en los que se realice la extracción de una pieza también se deberá de añadir ésta además del gancho.



Autoevaluación

¿Cuál de las siguientes afirmaciones es cierta?

- Para hacer una compostura de una prótesis removible que presenta una fisura, es

imprescindible tomar una impresión para que el protésico tenga un modelo de trabajo.

- Para hacer una compostura de una prótesis removible que se ha fracturado en dos trozos que coinciden perfectamente entre ellos, es necesario tomar una impresión para que el protésico tenga un modelo de trabajo.
- Para hacer una compostura de una prótesis removible que se ha fracturado en varios trozos con pérdida de secciones entre ellos, no es necesario tomar una impresión para obtener un modelo e trabajo.
- Para hacer una compostura en la que se debe añadir un diente a la prótesis removible, se requiere una impresión de arrastre de la prótesis a composturar y una impresión del antagonista.
- Para hacer una compostura de una prótesis removible en la que se quiere añadir un gancho, es necesario tomar simplemente la impresión del antagonista.

¡Falso! Si se trata de simple fisura, no se requiere modelo.

¡No! Si se trata de una fractura limpia, no se requiere modelo.

¡Incorrecto! Si se trata de una compostura con pérdidas de secciones, sí se requiere un modelo de trabajo.

¡Muy bien! Sigue así.

¡No es cierto! Lo que se necesita es una impresión de arrastre de la prótesis donde hay que añadir el gancho.

Solución

1. Incorrecto
2. Incorrecto
3. Incorrecto
4. Opción correcta
5. Incorrecto

2.- Prótesis fija.

Caso práctico



Hoy ha venido a visitarse el hermano de **Claudia** a **Dentoclínic**. **Ramón** le reservó hora de visita para hacerse una revisión general, incluida la funda que lleva colocada desde hace años a causa de un diente que se le partió por una caída en bici.

Adela le pregunta al paciente que tal se siente con la funda, y éste le responde que ni siquiera se acuerda de que la lleva. Se la siente muy cómoda y jamás ha tenido problemas. Pero **Adela** no opina lo mismo. En la revisión se da cuenta que la funda no está bien adaptada. Entre la funda y el diente hay un pequeño espacio donde se le está acumulando comida y placa bacteriana, y hay riesgo que se le produzca una caries debajo de la funda.

Al oír eso, el hermano de **Claudia** se extraña porque nunca ha notado ninguna molestia. Pero **Adela** le aclara la duda: se trata de un diente que endodonciaron, es decir, que al caer de la bici se traumatizó y en su día el dentista le sacó el nervio, por eso no nota ninguna molestia. Y además, todavía no hay caries debajo, pero es un riesgo que según **Adela** no debería correr. Ella considera que lo mejor es cambiar esa funda por otra que adapte mejor y evitar así el riesgo a perder la pieza por culpa de una caries que puede ir creciendo debajo de la funda sin que el paciente se dé cuenta, ya que no notaría ningún síntoma porque la pieza no tiene nervio.

Ramón está totalmente de acuerdo con **Adela**, y le recomienda a su amigo cambiar la funda.

El hermano de **Claudia** decide seguir el consejo de su amigo y **Adela** y coger hora la semana que viene para cambiarse la funda por otra. Aún así **Ramón** advierte a su amigo que hacer una funda nueva no es cuestión de un día. Son necesarias varias visitas. Primero hay que quitarle la funda en mal estado. Ese mismo día se le tomarán medidas para la nueva funda, pero no se marchará a casa sin nada, sino que se le colocará una funda provisional. El segundo día le harán una prueba de la estructura de la funda, y si adapta bien, en la tercera visita se le hará otra prueba, pero esta vez encima de la estructura de la funda se le habrá colocado cerámica del mismo color que sus dientes. Será en esta tercera visita cuando se valorará el color de la funda, el ajuste, etc. Y si todo es correcto, en la cuarta visita se le colocará la funda definitivamente.

Teniendo claro todo esto, el hermano de **Claudia** decide coger hora de visita para cambiarse la funda tal y como le han recomendado en **Dentoclínic**.

Las prótesis fijas son aquellas que el paciente no puede retirarse de la cavidad oral. Se soportan únicamente sobre los dientes, por lo que son **dentosoportadas**.

- **Ventajas principales:**
 - Son fijas, por lo que el paciente no se las tiene que quitar y poner.
 - Suelen dar un resultado estético muy bueno.
 - El tiempo de elaboración no es excesivo, por lo que podríamos decir que son de rápida elaboración.
- **Inconvenientes principales:**
 - Se tienen que desgastar las piezas pilares para que la prótesis se soporte sobre ellas.

Los principales tipos de prótesis fijas son:

- Fundas o coronas.
- Muñones colados.
- Puentes.
- Carillas.
- Incrustaciones (inlay y onlay).

2.1.- Materiales de las prótesis fijas.

Las prótesis fijas pueden elaborarse de diferentes materiales. Nosotros hablaremos de los más utilizados, que son:

- Prótesis fija de resina.
- Prótesis fijas metálicas.
- Prótesis fijas de metal-cerámica (o metal-porcelana).
- Prótesis fijas solo de cerámica (o porcelana).
- Prótesis fijas de zirconio-cerámica (o zirconio-porcelana).

A continuación, vamos a explicar cada una de ellas según el material en que están fabricadas.

Prótesis fijas de resina.

Las **prótesis fijas de resina** son aquellas que están hechas únicamente de resina, por ejemplo una funda que esté hecha solo de resina. Se caracterizan principalmente por dos cosas: la primera porque son **muy porosas**, y eso hace que cambien de color con el tiempo, ya que en la resina se van filtrando residuos como el café, el vino, etc. que provocan el cambio de coloración. La segunda es que las resinas son **menos resistentes**, y se desgastan con mayor facilidad que la cerámica u otros materiales dentales actualmente más utilizados en prótesis fijas. Por esta razón, en la actualidad, las prótesis fijas de resina (del tipo fundas o puentes) se fabrican de forma provisional, de manera que al paciente se le colocan las de resina mientras se le fabrican las definitivas. Más adelante hablaremos de las **fundas y puentes provisionales de resina**.

Prótesis fijas de metálicas.

Las **prótesis fijas metálicas** son aquellas que son **totalmente de metal** (en realidad se trata de aleaciones metálicas, como Cromo-Cobalto, Cromo-Níquel, o también Oro, Titanio, etc.). Antiguamente se hacían mucho las fundas enteras de oro. En la actualidad no se fabrican muchas prótesis fijas metálicas, ya que son poco estéticas, y los materiales dentales han mejorado mucho, consiguiendo que sean casi tan resistentes como el metal, y no sea necesario que las prótesis sean metálicas para aumentar su resistencia. Aún así, hay odontólogos que fabrican, en pacientes bruxistas, prótesis fijas con la cara oclusal o la

palatina/lingual metálica. Al ser apretadores, desgastan los dientes y por lo tanto también desgastan las prótesis fijas. Lo que hacen, pues, es hacer que la cara que contacta con el antagonista sea metálica, y así evitar que desgaste la prótesis con tanta facilidad.

Las prótesis que llevan metal tienen el inconveniente, entre otros, de posibles alergias al metal, y por lo tanto no ser biocompatibles.

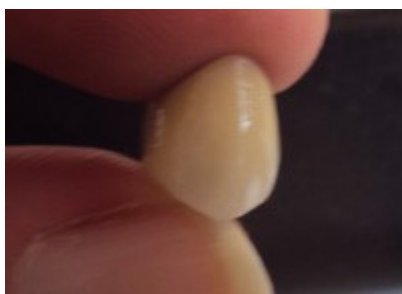


Un tipo de prótesis fijas metálicas que se utilizan mucho en la actualidad son las **fundas pediátricas**. Se trata de las fundas que se colocan sobre dientes temporales en niños. En aquellas piezas que requieran ser enfundadas pero que son temporales, el odontopediatra suele colocar unas fundas metálicas preformadas para que, mientras la pieza temporal tenga que estar en boca, sea resistente y no se fracture. No colocan fundas hechas a medida porque se trata de dientes que tienen que caerse tarde o temprano, y por eso colocan este tipo de fundas metálicas a esperas que la pieza sea sustituida por la definitiva.

Veamos más tipos de prótesis fijas según el material en que estén confeccionadas.

2.1.1.- Prótesis fijas de metal-cerámica.

Las prótesis fijas de metal-cerámica, son unas de las más utilizadas en la actualidad. Se trata de fundas y puentes que tienen el núcleo metálico, es decir, por dentro son de metal, y por fuera están recubiertas de cerámica o porcelana de un color similar al de los dientes del paciente. Lo que se consigue con el metal interno es aumentar la resistencia de las prótesis. Piensa que los dientes tienen una función principal masticatoria con la que se hace mucha fuerza, por tanto, las prótesis que se colocan encima de los dientes, deben ser muy resistentes.



Este tipo de prótesis fija de metal cerámica tiene dos inconvenientes principales:

- El primero es que el metal no deja traspasar la luz, es **opaco**. Una de las características de los dientes naturales es su translucidez, es decir, que dejan pasar la luz. Si colocamos al lado de un diente natural una funda de metal-cerámica, puede pasar, no tiene por qué, que se note la diferencia, ya que un diente es translúcido y el otro opaco. Por eso hoy en día han salido al mercado nuevos materiales que tratan de solucionar este problema estético que tienen las prótesis de metal-cerámica.
- El segundo de los problemas que tienen las fundas de metal-cerámica es que, a la larga, puede pasar que en el cuello del diente enfundado aparezca un **ribete negro**. ¿No te ha ocurrido alguna vez ver a alguien que sabes que lleva fundas porque le has visto un aro negro en el cuello de los dientes? Pues a eso nos referimos. Ese ribete negro puede

verse por tres razones:

- La primera, porque la cerámica que cubre al metal de la funda no llegue a cubrirlo del todo, y haya parte del metal que se ve porque no está cubierto de cerámica.
- La segunda, porque en esa pieza dental se haya producido una reabsorción de la encía, es decir, que cuando se le colocó la prótesis, la encía cubría el cuello de la funda o puente, pero con el paso de los años, se le ha ido reabsorbiendo la encía hasta que el cuello de la prótesis ha quedado expuesto al exterior, con lo que deja visible una parte que debería estar tapada por encía. Y esa parte descubierta del cuello tiene tan poca cantidad de cerámica, que se trasparenta el metal.
- La tercera razón por la que se ve el ribete negro es porque se ha visto que el metal, con el paso del tiempo, tiñe la encía del cuello del diente, por lo que, sin necesidad de que el metal se vea, observamos la famosa línea oscura en el cuello de la funda.



Autoevaluación

¿Cuál de las siguientes afirmaciones es cierta?

- El principal inconveniente de las prótesis fijas es que deben desgastarse las piezas pónicas para que la prótesis se soporte encima.
- En las prótesis de metal-cerámica puede verse un ribete negro en el metal por tres razones: la primera porque la cerámica no llegue a cubrir del todo el metal, la segunda porque se haya producido reabsorción de la encía y quede visible el cuello de la prótesis con poca cantidad de cerámica que transparenta el metal, y la tercera porque el metal del cuello con el paso de los años tiñe la encía del diente.
- Las prótesis fijas de metal-cerámica tienen una parte metálica y la otra de resina. La parte que se ve es de resina y la interna es metálica.
- Las prótesis fijas de metal-cerámica tienen la ventaja que dejan pasar la luz, por lo que el resultado estético es muy bueno gracias a la translucidez.

¡No! No se desgastan las pónicas sino las piezas pilares.

¡Perfecto!

No es correcto.

¡Incorrecto! Recuerda que las fundas de metal-cerámica no están hechas de resina sino que llevan cerámica y metal. Y que además, al llevar metal, no dejan traspasar la luz, cosa que convierte a estas fundas en opacas.

Solución

1. Incorrecto
2. Opción correcta
3. Incorrecto
4. Incorrecto

2.1.2.- Prótesis fijas solo de cerámica.

Se trata de aquellas prótesis fijas que únicamente están hechas de cerámica. Al no tener metal, tienen la ventaja que el resultado es mucho más estético, ya que la cerámica sí deja pasar la luz, por lo que se mantiene la característica principal de translucidez que tienen los dientes.

Imagina un paciente al que se le tiene que hacer una funda de un incisivo central superior. Es uno de los dientes que más enseñamos (al hablar, al sonreír, etc.). Si esta funda se fabrica de cerámica, el resultado estético seguramente será mucho mayor que si se hace de metal cerámica. Además, al no tener metal, evitamos el famoso problema del ribete negro alrededor del cuello de la prótesis.

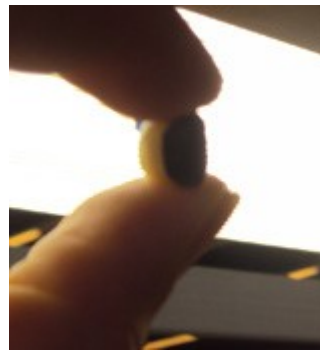
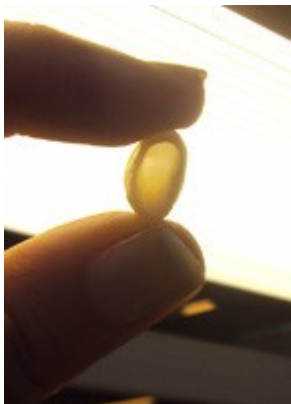
Pero te preguntarás, si estéticamente el resultado es mejor con una prótesis fija de cerámica, ¿por qué no se hacen todos los puentes y fundas de cerámica y nos olvidamos de los de metal-cerámica? Pues porque **la resistencia de una prótesis de metal-cerámica es mucho mayor que la de cerámica sin metal**. Recuerda que la función principal de los dientes es la masticatoria, y que al masticar ejercemos mucha fuerza sobre los dientes. Las prótesis de cerámica sólo se pueden colocar en aquellos pacientes que son idóneos; por ejemplo no son nada recomendables en pacientes bruxistas, ya que podrían romperlas. Además, están indicadas sólo en fundas anteriores, por la estética, y en puentes anteriores cómo mucho con una pieza pónica, es decir, puentes de tres piezas máximo. Y tampoco se recomienda colocar fundas solo de cerámica en molares. Los molares son las piezas dentales que más fuerza ejercen con la masticación. Por lo tanto, en la mayoría de los casos, los odontólogos no colocan fundas solo de cerámica en los dientes posteriores; primero porque no se ven estéticamente, por lo tanto no hace falta tener en cuenta el factor estético en una pieza tan posterior, y segundo porque podrían fracturarse ya que son mucho menos resistentes que una prótesis de metal-cerámica.

No obstante, hoy en día existen en el mercado muchos tipos de cerámica, y cada vez están evolucionando más, aumentando su resistencia y durabilidad. Además, las prótesis fijas de metal-cerámica no tienen por qué ser antiestéticas ni mucho menos. Una funda de metal-cerámica puede dar un resultado estético precioso sin nada que envidiar a una funda solo de



cerámica. Aunque la traslucidez es muy importante, sin ella podemos obtener resultados verdaderamente espectaculares.

Compara las siguientes fotografías. En la primera verás una funda de cerámica a tras luz. Observa cómo deja pasar la luz, por lo que son traslúcidas. En cambio la segunda fotografía es de una funda metal-cerámica a tras luz, que, cómo puedes ver, es opaca y el metal no deja pasar la luz.



Aquí puedes comparar una funda solo de cerámica con una de metal-cerámica juntas vistas desde el interior. Observa la diferencia.



Así pues, las fundas y puentes de cerámica se colocan únicamente en las piezas que están comprometidas estéticamente y en aquellos pacientes que son idóneos para llevarlas.

2.1.3.- Prótesis fijas de zirconio-cerámica.

El zirconio es un **metal blanco** que se usa en forma de dióxido de zirconio. En odontología se está utilizando desde hace ya unos años, y los resultados hasta el momento han sido bastante buenos.

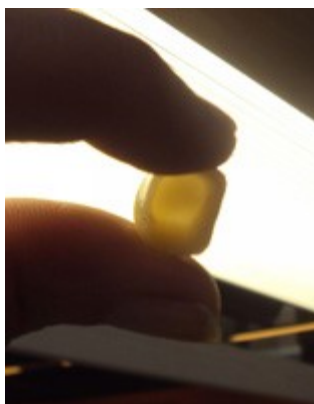
Las prótesis fijas de zirconio-cerámica tienen el núcleo, es decir la parte interna, de zirconio (que como ya hemos dicho es blanco), y este casquete de zirconio se recubre con cerámica por fuera. En realidad, este tipo de prótesis es, en ese sentido, se asemeja a las de metal-cerámica, sólo que, en vez de ser el núcleo de metal, es de zirconio.

Las prótesis fijas de zirconio-cerámica tienen 3 características principales:

- **El resultado estético es muy bueno**, ya que al ser el zirconio **blanco**, jamás aparecerá el famoso problema del ribete negro provocado por el metal negro. Además, el zirconio, si se fabrica con el grosor correcto, **deja pasar la luz**, igual que lo hace un diente natural. Por lo tanto, son prótesis con muy buenos resultados estéticos.
- **Su alta resistencia**. El zirconio es un material especialmente resistente. Incluso más resistente que el metal negro. De hecho, muchos odontólogos deciden colocar este tipo de prótesis a los pacientes bruxistas por su gran resistencia a las fracturas.
- **Su biocompatibilidad**. El zirconio es biocompatible con los tejidos blandos, con una gran calidad de ajuste.



En la siguiente fotografía puedes ver una funda de zirconio-cerámica a tras luz. Observa cómo sí traspasa la luz, por lo que son traslúcidas.



Aquí puedes comparar una funda de zirconio-cerámica con una de metal-cerámica juntas vistas desde el interior. Observa la diferencia.

También puedes ver una fotografía en la que hay tres fundas juntas en el siguiente orden: una de metal-cerámica, otra de cerámica y la última de zirconio-cerámica.



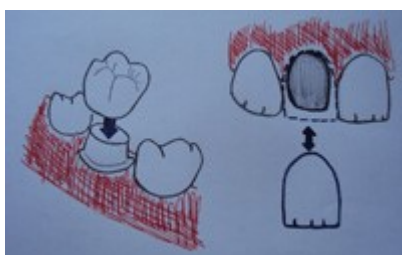
A continuación, vamos a estudiar los diferentes tipos de prótesis fijas más comunes.

2.2.- Fundas o coronas.

Las fundas o coronas son un tipo de prótesis fija que **recubre totalmente** la **corona** de una **pieza dental**, habiéndose **tallado** previamente dicho diente que nos hace de **pilar** de sujeción. Se pueden fabricar coronas de varios materiales: solamente de porcelana, de metal, de resina, de metal-porcelana o más recientemente de zirconio-porcelana.

El **tallado** consiste en rebajar la corona del diente para que, sobre éste, se pueda colocar la funda. No se puede colocar una corona sobre un diente sin tallar; es necesario hacer espacio físico para que quepa la funda encima de ese diente. Cuando el diente está tallado, a éste se le denomina **muñón**, y a su vez está haciendo de **pilar** para sujetar la prótesis encima (en este caso una corona). Si se tallan tres dientes, por ejemplo, el paciente presentará tres muñones tallados, y a su vez tres pilares.

Observa la siguiente imagen. En ella podrás ver dos esquemas representativos de una funda. El primero es una funda de un molar que se va a colocar encima de un muñón. El segundo esquema es también una funda pero esta vez de un incisivo central. Observa que dentro de la funda colocada se encuentra el muñón tallado.



Para saber más

A continuación podrás ver un vídeo de tallado y colocación de coronas en que se observa cómo el odontólogo realiza el tallado de una serie de piezas dentales y cómo coloca unas fundas, en este caso unidas, encima de esos muñones.



[Resumen textual alternativo](#)

Autoevaluación

¿Cuál de las siguientes afirmaciones es cierta?

- Las prótesis fijas solo de cerámica se caracterizan porque dejan pasar la luz, son traslúcidas, y por su alta resistencia, comparada con una funda de metal-cerámica.
- Se pueden hacer puentes con piezas sólo de cerámica de máximo 5 piezas.
- La prótesis de zirconio-cerámica se caracterizan por que son muy resistentes, por su biocompatibilidad y por sus buenos resultados estéticos, ya que el zirconio es blanco y no debemos padecer el problema del ribete negro que dan, a veces, las fundas de metal-cerámica.
- Para hacer una funda o corona no es necesario tallar ningún diente, ya que apoyan sobre la encía.

¡No! Es cierto que son traslúcidas y eso hace que estéticamente se parezcan más a un diente natural, pero son menos resistentes que una funda de metal-cerámica.

¡Falso! Estas prótesis se colocan en dientes que están estéticamente comprometidos, y nunca en puentes de más de tres piezas. Además no todo el mundo es idóneo para llevarlas, por ejemplo no se recomienda en pacientes bruxistas.

¡Perfecto! Muy bien.

¡Incorrecto! Las fundas se apoyan en un diente previamente tallado que hará de pilar de sujeción de dicha prótesis.

Solución

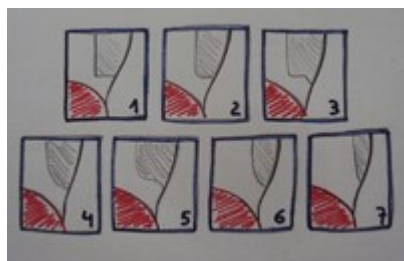
1. Incorrecto
2. Incorrecto
3. Opción correcta
4. Incorrecto

2.2.1.- Tipos de tallados dentales.

Antes de comenzar a hablar de los diferentes tipos de tallados, tenemos que tener en cuenta, una serie de principios que deben cumplir los tallados:

- Mecánicos
 - Retención:
 - A través de la convergencia de las paredes axiales hacia gingival.
 - Paralelismo de las paredes, a más paralelismo, habrá más retención.
 - Resistencia o estabilidad.
 - Rigidez estructural.
- Biológicos:
 - Preservación órgano pulpar.
 - Preservación tejido dental.
 - Preservación salud periodontal.
- Estéticos

Existen diferentes tipos de tallados (o de diseño de los márgenes gingivales). En el siguiente esquema podrás observar los más comunes:



- Tallado en hombro recto.
 - Forma un ángulo de 90 grados entre la pared axial y la pared cervical del diente en cuestión
 - Se emplea para coronas de porcelana.
- Tallado en hombro recto con el ángulo axial redondeado.
- Tallado en hombro recto con bisel.
 - Igual que el recto, pero se bisela el borde cavo superficial
 - Se emplea en coronas de metal-porcelana.

- Tallado en chánfer.
 - Para coronas metal-porcelana.
- Tallado de filo de cuchillo.
 - Se emplea poco, solo para coronas totalmente metálicas.

Como puedes ver el odontólogo puede hacer diferentes tipos de tallados en función de lo que necesite. Lo más importante es que haya suficiente espacio para que la funda quepa, teniendo en cuenta que la funda tiene un determinado grosor donde debe caber además de la cerámica, el metal, o zirconio, u otro material del que esté confeccionada. Por lo que, si el tallado es muy conservador y se ha tallado poco, es posible que no haya espacio para la funda.

Es muy importante que el ajuste de las fundas sea el correcto. Debe haber una conexión entre la funda y el diente tallado lo más perfecta posible, de tal forma que no quede ningún espacio entre ambos para evitar que la comida y la placa bacteriana puedan filtrarse y provocar una caries debajo de la funda.

Hasta aquí hemos hablado de los tipos de tallados más comunes, y que es necesario, por tanto, tallar el diente para que encima se le coloque una funda o corona. Pero, ¿es posible colocar una funda en dientes que no tienen suficiente superficie como para ser tallados? Pues hay algunos casos en los que se pueden fabricar muñones artificiales, llamados **muñones colados**. Imagina el caso de un paciente que después de un accidente de moto se le rompen los dientes anteriores hasta el punto que prácticamente no tiene corona. Lo primero que puedes pensar es que si no hay corona para tallar, no se puede poner una funda. Pero eso no tiene por qué ser así. Lógicamente, si los dientes se han roto tanto hasta el punto que lo único que le queda en boca es un resto radicular (es decir, la raíz sin nada de corona), lo más probable es que no se le pueda poner ninguna funda encima, ya que esta fracasaría con el tiempo. Aunque hay casos en que sí es posible (será el facultativo quien lo determine). En este caso seguramente se le extraerían las raíces y se le colocarían implantes dentales (aunque, como ya hemos dicho, dependerá del caso). Pero si el paciente ha tenido suerte y la fractura de los dientes ha dejado parte de la corona, es muy probable que se puedan colocar muñones artificiales (muñones colados), y encima de éstos colocar fundas.

2.3.- Muñones colados (o perno-muñón).

Un diente endodonciado (sin nervio) puede desarrollar una función normal y servir satisfactoriamente de pilar de una prótesis fija. En otras ocasiones, en cambio, puede pasar que ese diente haya perdido una cantidad considerable de estructura dental (por caries, traumatismo, por una restauración protésica anterior, etc.). La pérdida de estructura dental hace que la retención de las prótesis subsiguientes sea más problemática y aumenta la probabilidad de fractura durante la carga funcional de la prótesis. En estos casos en los que no hay suficiente estructura dental para tallar y hacer un muñón que nos sirva de pilar. Será necesario realizar un tipo de prótesis fija llamada [muñón colado o perno-muñón](#).



Un muñón colado (o perno-muñón) es un elemento que permite rehabilitar un diente previamente endodonciado y que presenta una destrucción importante, por lo que será necesaria la colocación posterior de una corona. Los muñones colados presentan una parte llamada **perno para la raíz** y otra llamada **muñón para la corona**.

Para que el protésico pueda elaborar un muñón colado, necesita previamente una excelente preparación dental. El muñón colado necesita que el odontólogo cree un **espacio radicular** (en la raíz) lo suficientemente profundo para que tanto el muñón colado como la posterior corona que irá encima soporten las fuerzas masticatorias sin que se produzca fractura dental.



Una vez se tiene preparado el espacio radicular, los muñones colados se pueden realizar de 2 formas:

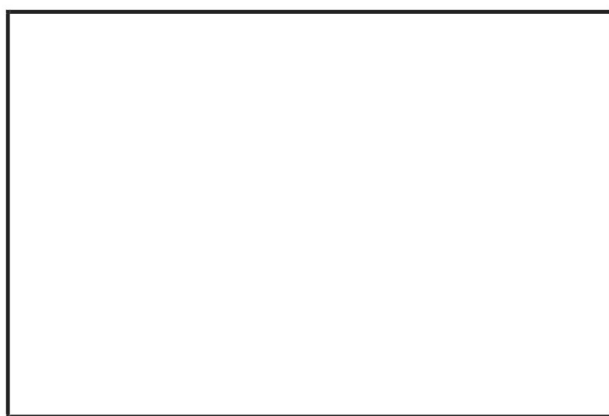
- Con la técnica directa.
- Con la técnica indirecta.

2.3.1.- Muñones colados con la técnica directa e indirecta.

Con la **técnica directa**, el odontólogo confecciona un muñón directamente en clínica. ¿Cómo? En el espacio radicular, introduce una **espiga de plástico calcinable** (es decir que se funde a altas temperaturas para que pueda después colarse en metal). Sobre la espiga reconstruye un muñón con [resina autopolimerizable](#) o [resina fotopolimerizable](#) (generalmente composite) y lo talla dándole forma de muñón. Posteriormente lo retira todo en bloque y lo manda al laboratorio para colarlo en metal tal cual. Es decir, se manda al laboratorio para que el protésico transforme el muñón (hecho con plástico y resina) en metal a través de un proceso de colado.

Para saber más

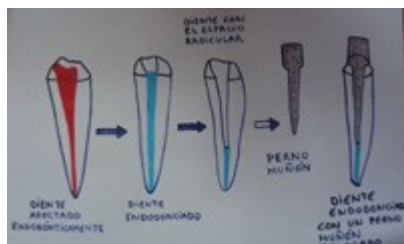
A continuación verás un vídeo en el que el facultativo realiza un muñón colado con la técnica directa.



[Resumen textual alternativo](#)

Con la **técnica indirecta**, el odontólogo introduce dentro del espacio radicular una espiga metálica de plástico calcinable y después toma una impresión de la preparación con silicona fluida y masilla. Al retirar la impresión de la boca del paciente, dentro de la impresión se habrán quedado las espigas de plástico que sobresaldrán (es decir, es como si se hubiese

hecho una impresión de arrastre con las espigas puestas en boca). Esta impresión se envía al laboratorio protésico. El protésico, al vaciarla, obtendrá un modelo de yeso que tendrá los espacios radiculares igual que en boca. Sobre las espigas de plástico calcinables, que el protésico volverá a introducir en el agujero radicular del yeso, modelará los muñones y posteriormente los colará en metal.



Para saber más

A continuación verás un artículo donde además de explicar qué son los muñones colados, podrás ver varias fotografías que te ayudarán a entender mejor el concepto.

[Qué son los muñones colados.](#)

El siguiente vídeo muestra de forma sencilla como se toma la impresión para la realización de un perno muñón colado mediante técnica indirecta.



[Resumen textual alternativo](#)

Una vez el protésico envía a la consulta los muñones colados, el clínico los cementará en boca. Para cementarlos hay diferentes productos en el mercado. Generalmente Algunas veces los talla un poco más para darles una forma de muñón más idónea. Una vez cementados, ya se

puede confeccionar una funda o corona encima de dichos muñones tal y cómo se hace con un muñón de un diente natural.

Hasta aquí hemos explicado qué es una corona, que éstas necesitan un muñón pilar para soportarse y que en caso de no haber diente suficiente para confeccionar un muñón, se pueden hacer muñones artificiales llamados perno-muñones o muñones colados. Pero todavía no hemos explicado cuales son las fases clínicas en la elaboración de una funda o corona.

Antes de explicar estas fases, vamos a pasar a explicar el siguiente tipo de prótesis fijas, los puentes, ya que las fases clínicas de toma de impresiones y las demás en la elaboración de ambos tipos de prótesis son prácticamente iguales, y la explicaremos más adelante.

Autoevaluación

¿Cuál de las siguientes afirmaciones es cierta?

- Para hacer un muñón colado, no es necesario que la pieza dental esté endodonciada.
- Los muñones con técnica directa los fabrica el odontólogo directamente en la consulta. Dentro del espacio radicular introduce una espiga de plástico calcinable y sobre ella modela un muñón de resina. Después retira todo el bloque y lo envía al laboratorio protésico para que lo conviertan en metal a través de un proceso de colado.
- Un muñón colado con técnica indirecta no necesita espacio radicular ya que lo hace el protésico directamente en laboratorio.

¡Falso! Es imprescindible la endodoncia previa.

¡Perfecto! Muy bien.

¡No! Los muñones colados siempre necesitan un espacio radicular en el diente.

Solución

1. Incorrecto

2. Opción correcta

3. Incorrecto

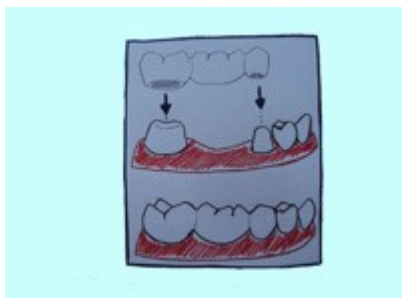
2.4.- Puentes.

Un **puente** es una prótesis fija dentosoportada, que se apoya únicamente sobre piezas dentales que el odontólogo previamente ha **tallado** para hacer de **pilares** de sujeción. Estos pilares estarán situados generalmente en los extremos de cada zona edéntula (es decir, sin dientes). Sobre ellos irá cementado el puente fijo. Podríamos decir, que el puente fijo es una prótesis que lleva varias fundas unidas entre sí, pero que alguna/s de ella/s sustituye totalmente a un diente ausente.

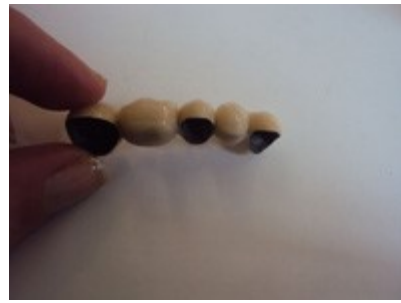
Un puente consta de dos partes:

- **Pilares:** Dientes situados en los extremos del espacio, que se tallan para colocar el puente.
- **Póntico:** Pieza que sustituye al diente perdido.

En las siguientes imágenes podrás ver por un lado un esquema representativo de un puente fijo de 3 piezas y un puente fijo, también de tres piezas, sobre un modelo de yeso. Observa que una de ellas, la central, es una pieza entera, y que sustituye a un diente ausente, y las otras dos se tallan para hacer de soporte. Este puente, por tanto, tiene 3 piezas y 2 pilares.



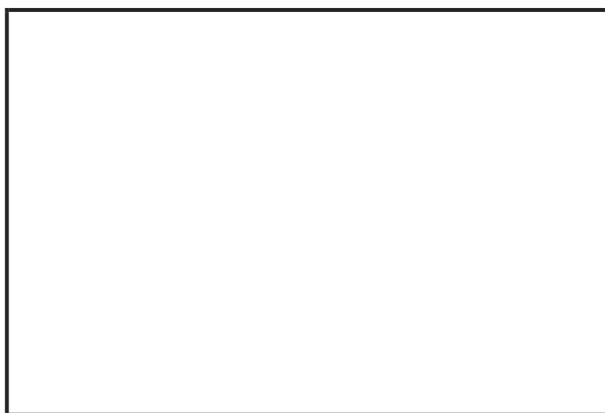
En el caso de **puentes largos**, la prótesis necesitará **varios** dientes **pilares** donde soportarse ya que solo con los pilares de los extremos no será suficiente y podrían fracturarse. Observa estas fotografías en la que el puente es de 5 piezas pero tiene 3 pilares: Dos en los extremos y una central.



Los puentes, por lo tanto, tienen **una desventaja**: Que para sustituir una pieza hay que tallar 2, que posiblemente estén sanas. En el primer puente de la primera fotografía hubo que tallar dos dientes que hacían de pilares para uno ausente. En las fotografías del puente de 5 piezas, para sustituir 2 dientes ausentes, hubo que tallar tres piezas pilares. Por eso, entre otras razones, hoy en día, muchos odontólogos aconsejan, siempre que sea posible, los implantes dentales, ya que no hay que tocar los dientes "vecinos" para sustituir ninguna pieza dental. Esto no quiere decir que sean mejor los implantes que los puentes. Como siempre, cada caso es distinto y es algo que debe valorar el odontólogo.

Para saber más

A continuación verás un vídeo que muestra una simulación sobre el tallado de un puente.



[Resumen textual alternativo](#)

2.4.1.- Fundas o puentes provisionales de resina.

Ya sabes que para hacer tanto una funda cómo un puente se debe tallar previamente las piezas dentales vecinas que harán de soporte. Se necesitan varias visitas desde que se tallan las piezas hasta que se coloca la prótesis fija, porque se deben hacer varias pruebas de la prótesis. Hablaremos de estas pruebas más adelante. Pues bien, si a ti te tuviesen que hacer un puente fijo o una funda en dientes anteriores, ¿te irías a casa con los dientes tallados a modo de "draculín"? Seguramente no, ¿verdad? Pues efectivamente, el día que se hace un tallado, el paciente saldrá de la consulta con "algo" que tape los muñones; es lo que denominamos **fundas o puentes provisionales**.

Las fundas o puentes provisionales, son un tipo de prótesis fija fabricada de resina, que llevará colocada el paciente mientras se le fabrica la funda o puente definitivo. Es decir, es una prótesis provisional que llevará el paciente desde que se le tallan los muñones hasta que se coloca la prótesis definitiva.

Debes conocer

A continuación podrás ver la explicación de lo que son los provisionales de resina, las razones por las que son necesarios y los diferentes tipos que hay.

CONCEPTO Y ELABORACIÓN DE PROVISIONALES DE RESINA



0:00 / 3:33

[Resumen textual alternativo](#)

Autoevaluación

¿Cuál de las siguientes afirmaciones es cierta?

- ☐ Un puente es una prótesis fija dentosoportada que se apoya en un pilar de soporte.
- ☐ Los puentes fijos tienen la gran ventaja que no es necesario el desgaste invasivo de piezas pilares, ya que el tallado que se debe realizar es mínimo.
- ☐ Un provisional de resina se cementa con un cemento definitivo ya que no debe retirarse de la boca si no es estrictamente necesario.
- ☐ Dos de las razones por la que son necesarios los provisionales de resina es para evitar que los muñones se fracturen y para proteger a las piezas vitales de molestias o dolor.
- ☐ Una de las razones por la que son necesarios los provisionales de resina es para disminuir la DV en pacientes bruxistas, ya que por el desgaste la tienen aumentada.
- ☐ Los provisionales de resina fabricados en laboratorio se deben fabricar después de

ser talladas las piezas dentales.

- Los provisionales de clínica tienen mejor acabado que los de laboratorio, además de un color más acertado y más brillo.

¡No! Un puente necesita al menos dos pilares de soporte, y si es muy largo necesitará más de dos.

¡Falso! Precisamente la principal desventaja de los puentes es que es necesario el desgaste de piezas pilares para el soporte de la prótesis, y por lo tanto, en el caso, por ejemplo, de faltar un solo diente, hay que tallar dos para sustituir el ausente.

¡No es cierto! Los provisionales de resina se cementan con un cemento provisional para que puedan ponerse y quitarse con cierta facilidad durante las diferentes pruebas de la prótesis definitiva.

¡Muy bien! Adelante.

¡Justo lo contrario! En caso de pacientes bruxistas que han desgastado muchos sus dientes y se les va a hacer una rehabilitación total con fundas y/o puentes, previamente se les colocan fundas y/o puentes provisionales de resina entre otras cosas para aumentarle la DV (ya que por el desgaste la tiene disminuida). Así, el paciente se va acostumbrando a esa nueva DV, para que en el momento de colocarle las prótesis definitivas su ATM ya se haya acostumbrado a su nueva posición.

¡No es correcto! Los provisionales de laboratorio se deben fabricar antes de hacerse el tallado, para que el día que el odontólogo talle los pilares, el provisional ya esté hecho y preparado para ser colocado en boca. Con los provisionales de clínica pasa lo contrario; primero debe hacerse el tallado y sobre éste, después, se fabrican los provisionales de resina gracias a una impresión de alginato que el clínico debió tomar antes de tallar.

¡No es la respuesta correcta! Los provisionales que tienen mejor acabado, un color más acertado y más brillo son los de laboratorio, y no los de clínica.

Solución

1. Incorrecto
2. Incorrecto
3. Incorrecto
4. Opción correcta
5. Incorrecto
6. Incorrecto
7. Incorrecto

2.4.2.- Elaboración clínica de fundas y puentes fijos. 1er día.

Hasta aquí hemos hablado, entre otras cosas, de lo que es una funda o corona, de lo que es un puente, de los diferentes materiales más comunes en qué pueden fabricarse, de los muñones colados, etc. Pero, ¿cuáles son las diferentes fases clínicas para elaborar fundas y puentes fijos?

Tanto para elaborar fundas como puentes, las fases clínicas y las diferentes visitas que debe realizar el paciente son las mismas. Por eso, vamos a describirlas en un mismo apartado.

Ten en cuenta que no vamos a describir las fases de elaboración de los provisionales de resina que llevará el paciente mientras se le realizan las diferentes pruebas de la prótesis fija. Recuerda que estas fases son diferentes si se trata de provisionales hechos en clínica o en laboratorio. Por lo tanto, a continuación sólo vamos a explicar las fases de elaboración de fundas y/o puentes fijos.

1^{er} día:

- El clínico realiza el **tallado** de los dientes.
- Después, toma unas **impresiones de silicona** (en masilla y fluida) de la arcada donde se va a hacer la prótesis fija, y una impresión de alginato de la arcada antagonista. Para tomar la impresión de silicona para una prótesis fija, en muchas ocasiones será necesario colocar en la zona del tallado un [hilo retractor](#) para retraer la encía y que el final del tallado se aprecie perfectamente en la impresión de silicona. Deberás haber estudiado el hilo retractor y su uso en otro módulo diferente, por lo que no vamos a explicar aquí cómo se coloca y en qué consiste en detalle.

Para saber más

A continuación podrás ver un vídeo de un paciente al que se le toman unas impresiones

de silicona usando el hilo retractor para la elaboración de una prótesis fija.



[Resumen textual alternativo](#)

- Una vez el clínico ha tomado la impresión de silicona, también será necesario tomar un registro de oclusión para que el protésico pueda relacionar la arcada superior con la inferior. (Ver fotografía de la izquierda).



- A continuación, el odontólogo procede a colocar el arco facial para poder relacionar después el modelo superior en la misma disposición tridimensional con respecto en la ATM que presenta el paciente en realidad. Recuerda que cuando explicamos los pasos clínicos en la elaboración de una PPR, viste un vídeo donde se explica paso a paso cómo se coloca el arco facial. Si quieres, puedes volver a ver este vídeo para repasar cómo funciona un arco facial (ver fotografía derecha).
- Se colocan al paciente los provisionales de resina en las piezas talladas. Si se trata de unos provisionales hechos en el laboratorio, éstos ya estarán fabricados y el clínico simplemente tendrá que rebasarlos y ajustarlos en boca. Si se trata de unos provisionales que se van a fabricar en clínica, se deberá haber tomado antes de tallar, una impresión de alginato para que le sirva de molde para la fabricación de los provisionales en clínica.
- Una vez colocados los provisionales en boca, el paciente puede marcharse y se le da hora de visita para que el próximo día se le haga la primera prueba de la prótesis fija.

- El clínico envía la impresión de silicona, el modelo antagonista (que previamente habrá vaciado en yeso), la cera de oclusión y la horquilla con el arco facial al laboratorio protésico, junto con la petición de trabajo de la prótesis.

2.4.3.- Elaboración clínica de fundas y puentes fijos. 2º día.

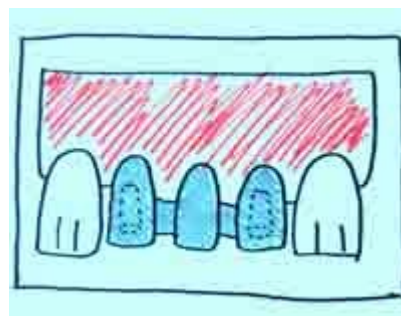
Vamos a ver qué ocurre los siguientes días.

2º día:

- Antes de nada, el protésico habrá enviado a clínica la primera prueba de la prótesis del paciente.
- El paciente vuelve a la consulta para que se le realice esta primera prueba de la prótesis fija, que consiste en **probar el núcleo de la prótesis**, es decir, la estructura interna. Si se trata de una funda o un puente de metal-cerámica, en esta primera prueba lo que se va a hacer es probar el metal, con lo que llamaremos a esta visita "**prueba de metal**". Si se trata de una funda o puente de zirconio-cerámica, lo que se va a probar es el zirconio, con lo que llamaremos a esta visita "**prueba de zirconio**". Imaginemos que se trata de una prótesis de metal-cerámica. Lo que se hará, pues, es la prueba de metal. ¿Cómo se hace?
- Primero se le retiran los provisionales de resina al paciente.
- El clínico prueba la estructura, en este caso de metal, sobre los muñones. Esta estructura deberá ajustar correctamente. Es decir, no debe bascular, debe llegar hasta el final del tallado, sin que quede un espacio entre el diente tallado y el metal; además debe quedar fijo, sin movilidades. Debe comprobarse que en oclusión, queda espacio oclusal para que quepa después la cerámica encima, etc.
- En las siguientes fotografías puedes ver un ejemplo de prueba de metal. Se trata de una funda, vista desde arriba y por la cara interna. Observa que sólo se ve el metal, no hay cerámica. Esta es la estructura que se prueba en boca para ver el ajuste.



En estas imágenes verás un ejemplo representativo de una prueba de metal de un puente.



- Cuando se hace la prueba de la estructura interna, pueden pasar dos cosas: una, que la estructura, en este caso (a modo de ejemplo) de metal no vaya bien, por lo que deberán volver a tomarse nuevas impresiones de silicona y repetir los pasos que se hicieron en la primera visita para que el protésico vuelva a repetir la estructura de nuevo. O la segunda cosa que puede pasar es que la estructura interna ajuste correctamente. Si es así, en la siguiente visita al paciente se le podrá hacer la segunda prueba de la prótesis.
- Imaginemos que la prueba de metal ha ido perfectamente. Entonces lo siguiente que se debe hacer es **tomar el color** de dientes. Con la ayuda de **una guía de colores**, se mira que color es el más parecido al que tiene el paciente para que el protésico pueda fabricar la prótesis del mismo color que sus dientes.
- Seguidamente, el clínico volverá a cementar los provisionales de resina en boca, y enviará la estructura de metal al laboratorio protésico para que éste coloque la cerámica encima de la prótesis. En la tercera visita se realizará, pues, lo que denominamos **prueba de biscuit**, (o comúnmente se conoce como "**prueba de bizcocho**"). Luego veremos en qué consiste.
- El clínico envía al laboratorio la estructura de metal junto con los modelos de yeso y anota en la hoja de petición de trabajo que quiere que le hagan la prueba de biscuit. No debemos olvidar anotar en la hoja de trabajo protésico el color de los dientes.

Autoevaluación

¿Cuál de las siguientes afirmaciones es cierta?

- Para la realización de un puente fijo o de una funda, se deben tomar impresiones de alginato para asegurar que queden bien registrados todos los detalles en la impresión.

- En la prueba de metal de un puente o una funda lo que se prueba es la estructura metálica con la cerámica encima sin glasear, es decir sin brillo.
- Para elaborar la prótesis, previamente debe tomarse el color de los dientes para que sea lo más parecido posible a los dientes del paciente. Se hace mediante una guía de colores.

¡No! Las impresiones para prótesis fijas no se deben tomar con alginato sino con un material que muestre más los detalles, como la silicona.

¡No es cierto! En la prueba de metal lo que se prueba es la estructura metálica sin cerámica encima, simplemente el metal.

¡Muy bien! Sigue adelante.

Solución

1. Incorrecto
2. Incorrecto
3. Opción correcta

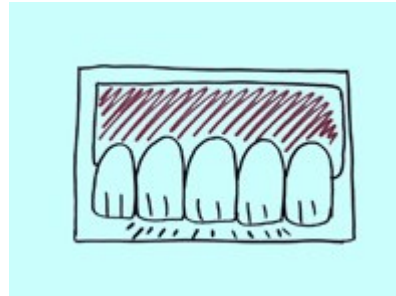
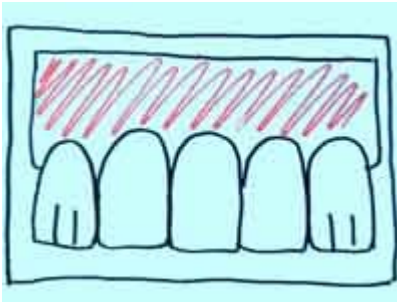
2.4.4.- Elaboración clínica de fundas y puentes fijos. 3er, 4º y 5º día.

Vamos a ver qué ocurre los siguientes días.

3er día:

- Antes de nada, el protésico habrá enviado a clínica la segunda prueba de la prótesis del paciente, que, como hemos dicho, se llama prueba de biscuit. La **prueba de biscuit** consiste en probar la prótesis fija acabada, con la cerámica encima de la estructura interna, pero sin brillo, es decir, a la prótesis le falta la última fase para estar completamente terminada, que es abrillantarla. Por lo tanto, la prueba de biscuit es la prueba de la prótesis acabada pero sin abrillantar. ¿Por qué no se le pone el brillo todavía? Porque si el clínico tuviese que retocar la prótesis en boca y estuviese ya abrillantada, con la fresa se llevaría el brillo, y habría zonas con brillo y zonas sin. El brillo no es simplemente algo estético, sino que es una capa de protección final que le acaba de dar a la prótesis una mayor consistencia y dureza. Si se hace la prueba de biscuit es precisamente para que el clínico pueda retocar la prótesis en boca para acabar de ajustarla, y una vez ajuste perfectamente, se vuelve a enviar al laboratorio protésico para que termine la prótesis definitivamente dándole esta capa de brillo final que además de brillar le da más consistencia.
- Ahora que ya sabes en qué consiste la prueba de biscuit ¿Qué es lo siguiente que se le hace al paciente? En esta tercera visita, lo primero es retirarle al paciente los provisionales de resina. Luego se le prueba la prótesis fija sin abrillantar (prueba de biscuit). Se comprueba el ajuste, la oclusión, que muerda bien, etc. Con la ayuda de un papel de articular, se hace cerrar al paciente y hacer movimientos de lateralidad; y en aquellos puntos en los que choque demasiado con el antagonista se eliminan con una fresa de turbina para ir ajustando poco a poco la prótesis hasta que el paciente muerda igual por un lado que por el otro, y que no toque antes con el lado donde lleva la prótesis que con el contrario. Si esto pasase, podría producirse un **trauma oclusal**, e incluso una pulpitis (inflamación de la pulpa). Por lo que es muy importante hacer los retoques necesarios para que la prótesis ajuste correctamente.

- Una vez la prótesis ajusta bien, el clínico volverá a cementar los provisionales en boca y dará al paciente hora de visita para un cuarto día. Si todo va bien, en esa visita se le colocará la prótesis fija definitivamente.
- Seguidamente hay que enviar al protésico la prótesis con la petición de trabajo en la que se le pide que la termine definitivamente, dándole la última capa de brillo. A esta capa fina se le llama "**glaseado de la prótesis**".
- En las siguientes imágenes verás una representación de la prueba de biscuit y finalmente el acabado de la prótesis.



4º día

- Antes de nada el protésico debe haber enviado la prótesis terminada a la consulta. Esta vez la prótesis ya tendrá la última capa de brillo.
- Se le retiran los provisionales al paciente y se procede a **colocar la prótesis fija definitiva**. Antes de cementarla con un **cemento definitivo**, hay que volver a comprobar que la prótesis ajusta correctamente. Si fuese necesario, el clínico acabaría de hacer los retoques precisos para su ajuste final.
- Finalmente, una vez comprobado que la prótesis ajusta perfectamente (que ocluye correctamente, que no quedan espacios entre el tallado y la prótesis donde pueda acumularse placa bacteriana, que el puente de contacto entre la prótesis y sus dientes vecinos es el adecuado, etc.), el clínico cementará con un cemento definitivo la prótesis fija en boca.
- Si es necesario, el odontólogo dará hora de visita al paciente para otro día hacerle una visita de control de la prótesis.

5º día

- El paciente regresa a la consulta para una **visita de control** de la prótesis.

Debes conocer

A continuación podrás ver de forma representativa en qué consisten las diferentes pruebas de una prótesis fija. A modo de ejemplo, verás los diferentes pasos en la elaboración de un puente de metal-cerámica.

Pasos en la elaboración de un puente fijo de metal-cerámica.



0:00 / 0:55

[Resumen textual alternativo](#)

Autoevaluación

Cuál de las siguientes afirmaciones es cierta:

- La prueba de biscuit consiste en probar la prótesis fija (funda o puente) con la cerámica ya colocada pero sin glasear, es decir, sin brillo.
- El puente o la funda se deben cementar en boca antes de realizarse el glaseado.

¡Muy bien! Sigue así.

¡No! Se cementarán una vez acabadas las prótesis, es decir, una vez ya se han glaseado o colocado la última capa de brillo.

Solución

1. Opción correcta
2. Incorrecto

2.5.- Carillas.

Las carillas son un método conservador de restaurar los dientes anteriores que, por alguna razón, se han fracturado, o están en mala posición (por ejemplo algo rotados, pero no en exceso), o con [diastemas](#), o con un tono de color más oscuro, etc. Sin necesidad de tallar totalmente un diente, se puede hacer una restauración con una carilla, que es menos agresivo que una funda.

Hay dos tipos de carillas principalmente:

- **Carilla de composite.** Se realizan con el mismo material con el que se hacen las obturaciones (aunque con un composite más tratado que el convencional, de tal forma que es menos poroso y por lo tanto no se tiñe tanto como el composite tradicional). Se realizan directamente en clínica. Tienen la **ventaja** que en caso de fractura se pueden composturar (o arreglar) directamente en la consulta sin necesidad de hacerse un nueva carilla.
- **Carillas de porcelana.** Consisten en un tipo de prótesis fija que se cementa sobre la superficie vestibular de los dientes afectados.

La **principal ventaja** de las carillas de porcelana o cerámica es que son conservadoras de la estructura dental. Solamente necesitan el tallado de 0,5 mm de la cara vestibular y ligeramente la incisal. Al limitarse solo a la capa del esmalte, no hace falta la endodoncia.

La **principal desventaja** es que al tallar tan poco, es difícil saber dónde está el final del tallado para que la carilla adapte perfectamente sobre éste y no esté por encima o por debajo, dejando o un escalón que pueda acumular placa bacteriana o por el contrario que la carilla esté sobrecontorneada.

Observa las siguientes imágenes de una carilla de porcelana. En la primera imagen puedes ver un esquema representativo de lo que es una carilla de cerámica. Observa que se trata de una prótesis muy fina o delgada. Podemos hacer el símil, aunque no tenga nada que ver, con una uña artificial. ¿Verdad que las uñas artificiales que venden prefabricadas se pegan encima de tu propia uña y no da la sensación de tener una uña excesivamente gruesa? Pues con una carilla de porcelana pasaría algo parecido. Se cementaría encima del propio diente, aunque, a

diferencia de las uñas artificiales, el diente es necesario tallarlo ligeramente por la cara vestibular e incisal para poder cementar encima la carilla.

En la segunda imagen puedes ver un esquema representativo del tallado de un diente para una carilla de porcelana. Observa cómo solamente se talla la cara vestibular y ligeramente la incisal.



En estas fotografías puedes ver cómo es una carilla de porcelana. Observa como la cara palatina está intacta, no se ha tallado, y cómo puede verse el tallado en el modelo de yeso.



Para saber más

A continuación podrás ver un vídeo en el que observarás cómo se realiza en la consulta dental un tallado para unas carilla.

Preparación para carilla



[Resumen textual alternativo](#)

Autoevaluación

¿Cuál de las siguientes afirmaciones es cierta?

- Las carillas de porcelana pueden ser de dos tipos: o de composite o de cerámica.
- Las carillas tienen la gran desventaja que el tallado es muy agresivo.
- Las carillas no necesitan el tallado de la cara palatina. Esta queda intacta.

¡No! Recuerda que la porcelana y la cerámica es lo mismo. Por lo tanto, esta frase sería correcta si pusiera “las carillas pueden ser de dos tipos...” quitando “de porcelana”.

¡Incorrecto! Precisamente las carillas tiene la gran ventaja que el tallado es poco agresivo. Solo necesitan que se talle ligeramente la cara vestibular y algo la cara incisal.

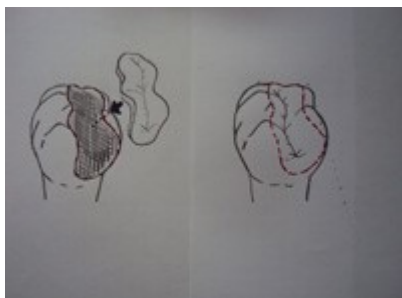
¡Perfecto! Adelante, sigue así.

Solución

1. Incorrecto
2. Incorrecto
3. Opción correcta

2.6.- Incrustaciones: Inlay / onlay.

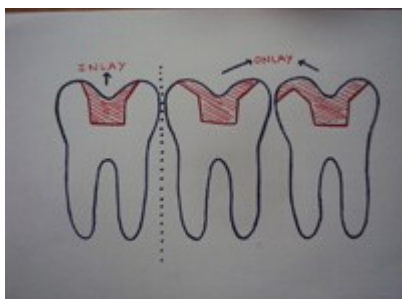
Son **restauraciones parciales** que se usan para reparar dientes posteriores con lesiones oclusales que no requieren de una corona dental total. Estas lesiones pueden ser causadas por fracturas, caries, etc. que requieren ser sustituidas por un tipo de **prótesis fija parcial**.



Este tipo de prótesis fija está contraindicada en aquellos dientes significativamente debilitados. Además, estas prótesis requieren que la pieza dental esté previamente endodonciada, es decir sin nervio. Se pueden confeccionar de **diferentes materiales**: pueden ser incrustaciones metálicas, de cerámica o de resina.

Existen incrustaciones de dos tipos:

- **Inlay**. Son aquellas que reemplazan tejido dental por oclusal y/o interproximal pero no de cúspides de molares y premolares, sino que reemplazan parte de la cara oclusal sin abarcar ninguna cúspide.
- **Onlay**. Son aquellas incrustaciones más extensas que reemplazan una cúspide o más.
- **Overlay**. Son aquellas incrustaciones que reemplazan todas las cúspides.



Materiales:

- Resina/composite
 - Son más estéticas, son del mismo color que el diente.
 - Tienen una duración aproximada de 5-10 años.
- Cerámicas

Indicaciones:

- Dientes muy dañados por caries extensas.
- Dientes endodonciados.
- Reemplazar empastes grandes de amalgama.

Ventajas:

- Pueden fabricarse de un material del mismo color o muy parecido al del diente (como porcelana o resina compuesta) y ser prácticamente invisibles.
- A diferencia de la [amalgama](#), las incrustaciones no sufren expansión ni contracción por los cambios de temperatura, cosa que puede hacer que el diente se debilite.
- Son mucho menos invasivas que una corona. Siempre que se pueda hacer una incrustación será mejor que una funda, a no ser que la pieza esté muy debilitada o destruida.
- Son mucho más duraderas que las obturaciones tradicionales.

Inconvenientes:

- La preparación dental es poco conservadora; requiere más reducción dental que las obturaciones tradicionales.
- La técnica de cementación es compleja.
- Como las incrustaciones no rodean totalmente al diente y su forma de retención es en forma de cuña, existe la preocupación de que una fuerza oclusal elevada llegue a fracturar la incrustación.

Para saber más

En el siguiente vídeo podrás ver cómo es una incrustación de resina indirecta.

Resina Compuesta Indirec...



[Resumen textual alternativo](#)

3.- Prótesis mixtas.

Caso práctico



Ramón se ha quedado pensativo. **Esther**, al verlo, se acerca y le pregunta:

-¿Qué te pasa **Ramón**? ¿En qué piensas?

-Pues verás, es que hoy hemos visitado a una paciente que se le tiene que hacer por un lado un puente fijo y por otro un esquelético, y **Adela** le ha comentado que le va a hacer un tipo de prótesis que no tendrá ganchos, de tal forma que nadie podrá ver que es portadora de una prótesis removable. Y yo no entiendo cómo será ese tipo de prótesis. ¿Cómo puede un esquelético sujetarse sin ganchos?

-Pues verás **Ramón**, cuando a un paciente se le va a fabricar una prótesis fija y otra removable que forman parte de la misma arcada y del mismo diseño de tal forma que están unidas entre sí o bien mediante gancho o bien mediante anclajes, se denomina prótesis mixta.

-¿Anclajes? ¿Qué es eso?

-Los ganchos no son la única manera de unir una prótesis fija con una removable. Podemos hacer que la prótesis removable tenga un aditamento "hembra", es decir que permite que otro aditamento se introduzca dentro, y que la prótesis fija tenga el "macho". Por ejemplo, imagina unas bolitas pequeñas. Esas serían los machos y estarían

enganchadas en los extremos del puente. Y por otro lado, el esquelético llevaría dentro la "hembra", que sería un hueco donde se introducen las bolitas "macho". El paciente al llevar este tipo de anclaje, no tiene necesidad de ganchos, que muchas veces resultan antiestéticos, porque al unirse el "macho" con la "hembra" las prótesis quedan fijas la una con la otra.

-Ahora lo entiendo. Quieres decir que el esquelético lleva la "hembra" y el puente fijo las bolitas "macho" que quedan dentro. Así engranan uno con el otro sin necesidad de ganchos.

-Exactamente **Ramón**. Pero ten en cuenta que existen muchos tipos de anclajes. No solo hay del tipo "bolas", sino que hay de muchos otros tipos, pero la idea es exactamente esa.

-Claro, ahora lo entiendo. Muchas gracias **Esther**. Estaba hecho un lío.

-No hay de qué hombre. Para esos están los compañeros, ¿no?

Las **prótesis mixtas** son aquellas que están constituidas por un lado por una prótesis fija y por otro por una prótesis removible, concretamente un esquelético. Ambas forman parte de la misma arcada y del mismo diseño, de tal forma que están unidas entre sí o bien mediante **ganchos** o bien mediante lo que denominamos **anclaje** o **atache**.

Un **atache** es un tipo de aditamento o pieza de precisión para evitar el uso de ganchos. Se utilizan para mejorar la estética del paciente, ya que al no haber ganchos éstos no se ven, y para dar estabilidad a la prótesis.

Existen muchos tipos de ataches. El más utilizado es el sistema "macho" y "hembra", en el que el macho (que está unido a la prótesis fija) se inserta en la hembra (que se encuentra en el esquelético).

3.1.- Ejemplos de prótesis mixtas.

A continuación vas a ver algunos ejemplos de prótesis mixtas.

En las siguientes fotografías puedes ver a tipo de prótesis mixta en la que el paciente es portador de un puente de metal cerámica que lleva unos ataches de bola y encima un esquelético con unas hembras de plástico. Al ser de plástico, cada cierto tiempo (dependerá del caso) deberán cambiarse por otras cuando las antiguas dejen de ser retentivas.



Este es un ejemplo de prótesis mixta con ataches cuando queda colocada. Observa que al no haber ganchos la estética mejora muchísimo.



Observa la diferencia de la prótesis mixta anterior con ataches con esta otra fotografía de una prótesis mixta con ganchos. Los ganchos resultan mucho menos estéticos que una prótesis con ataches.



Autoevaluación

¿Cuál de las siguientes afirmaciones es cierta?

- Las prótesis mixtas son aquellas que están formadas por una prótesis fija y por una prótesis removible, un esquelético. Forman parte de la misma arcada y del mismo diseño, de tal forma que están unidas entre sí o bien mediante ganchos o bien mediante lo que denominamos anclaje o atache.
- Una prótesis mixta no puede estar formada por un esquelético y una prótesis fija si el primero lleva ganchos; necesariamente la prótesis mixta debe llevar ataches .

¡Muy bien! Sigue así.

¡No! Una prótesis mixta puede llevar o ataches o ganchos.

Solución

1. Opción correcta
2. Incorrecto

4.- Prótesis sobre implantes.

Caso práctico



Hoy ha venido a visitarse a la consulta un paciente que está harto de llevar prótesis completas removibles. Jamás se ha llegado a acostumbrar del todo. Le explica a **Adela** que no está nada contento con sus antiguas prótesis porque no se acaba de acostumbrar a ellas ya que tienen mucha movilidad y se le caen.

Adela, junto con el cirujano, han estudiado el caso y han visto que es un paciente idóneo para la colocación de implantes dentales. Le proponen al paciente hacerle, una vez colocados los implantes, unas PC superior e inferior sobre implantes, de tal forma que la prótesis llevará debajo unos retenedores o anclajes del tipo "hembra" y sobre los implantes llevará otros anclajes del tipo "macho". Así, aún siendo todavía una prótesis removable, tendrá mucha más retención que una PC convencional.

El señor queda convencido de ello, y acepta empezar el tratamiento.

Ramón, que está al corriente de este caso, tiene algunas dudas al respecto. Y le pregunta a una de las odontólogas que trabajan en Dentoclínic:

-¿Podrías contestarme a algunas preguntas que tengo respecto las prótesis sobre implantes?

-Claro que sí, **Ramón**, con mucho gusto.

-Es que a un paciente de esta mañana le hemos ofrecido la prótesis removibles sobre implantes. Y yo tenía entendido que las prótesis sobre implantes son una solución fija.

¿Se pueden hacer prótesis removibles sobre implantes?

-Buena pregunta **Ramón**. Pues efectivamente se puede. Sobre los implantes podemos hacer dos tipos de prótesis: fija y removable. Si se fabrica una prótesis fija, en lugar de ser soportada sobre dientes naturales serán los implantes los que la soporten. En este caso, la prótesis irá o bien cementada como si de un puente o de una funda se tratase, o bien atornillada sobre el implante. Ambas opciones son fijas.

-Y la prótesis sobre implantes removable, ¿Cómo son?

- En el caso de las prótesis removibles sobre implantes es diferente. Lógicamente sobre los implantes algo debe ir atornillado, pero en este caso no será la prótesis.

Generalmente es otra estructura, como por ejemplo una barra fija, o unas bolas "macho", u otro tipo de aditamento. La prótesis removable, que es una PC, llevará en su interior la "hembra". Así, se consigue que la PC tenga mucha mayor retención y no se mueva ni se caiga, como le estaba pasando al señor de esta mañana.

-Vale, vale. Ahora lo entiendo. Es decir, que hay dos tipos de prótesis sobre implantes: las fijas y las removibles. Y estas últimas simplemente mejoran la estabilidad de la prótesis, evitando que se muevan o se caigan, aunque siguen siendo prótesis de quita y pon.

-Exacto **Ramón**. Veo que lo has entendido muy rápido.

-Muchas gracias por tu ayuda.

Las **prótesis sobre implantes** son aquellas que se sujetan sobre implantes. El paciente debe someterse previamente a una intervención quirúrgica en la que le colocarán los implantes dentales.

Estas prótesis pueden ser de dos tipos:

- **Prótesis fijas sobre implantes** (implantosoportadas, ya que solo se soportan sobre implantes).
- **Prótesis removibles sobre implantes** (implantomucosoportadas, ya que se soportan sobre implantes y sobre mucosa).

4.1.- Prótesis fijas sobre implantes.

Son prótesis fijas que en lugar de soportarse sobre dientes naturales lo hacen sobre implantes. Pueden ser de una pieza o de más de una pieza. La forma de unirse al implante es mediante dos sistemas:

- O bien **cementadas** (como si de un puente o de una funda tradicional se tratase).
- O bien **atornilladas** al implante.

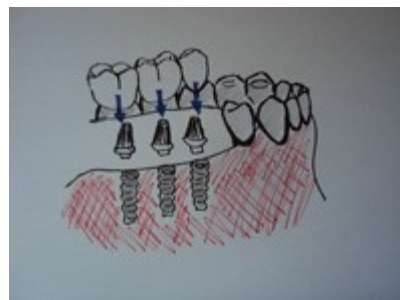
Hay diferentes tipos de prótesis fijas sobre implantes. Los más comunes son:

- Fundas sobre implantes.
- Puentes sobre implantes.
- Prótesis híbridas.

Fundas y puentes sobre implantes.

No vamos a hablar de las fundas y puentes sobre implantes detalladamente ya que el concepto es el mismo que un puente y una funda tradicional, simplemente que en vez de estar cementados sobre un diente natural, lo están sobre un implante.

A continuación puedes ver unos esquemas representativos de prótesis sobre implantes. En ambos casos se trata de prótesis sobre implantes **cementadas**. Verás, en la imagen de la izquierda, un puente de 4 piezas sobre 3 implantes pilares y dos fundas sobre implantes unidas entre sí. En la imagen central verás tres fundas unidas entre sí sobre tres implantes pilares. En la fotografía de la derecha, en cambio, podrás ver dos fundas unidas sobre implantes **atornilladas**. Observa que los tornillos que unen las fundas al implante se ven también en la fotografía.



En las **cementadas**, es necesario un aditamento que se atornille en el implante. De hecho, siempre que hablamos de prótesis sobre implantes hay que pensar que haya algo que va atornillado en el implante. Ya sabes que la función principal del implante dental es hacer de "raíz artificial", para sujetar la prótesis. Este tiene en su interior una zona hueca para que algo se atornille encima. Si se trata de una prótesis cementada, lo que hay que atornillar encima del implante es un **aditamento con forma de muñón**. Sobre este muñón artificial atornillado se cementa la prótesis (como si de una funda o un puente tradicional se tratase).

Las prótesis sobre implantes **cementadas** tienen la **ventaja** que no están perforadas por ningún sitio. En cambio, las prótesis **atornilladas** directamente sobre el implante tienen la **desventaja** que queda el orificio de entrada y salida del tornillo en la propia prótesis. Pero, ¡no pienses que ese orificio se queda así sin más! El clínico deberá taparlo por encima para que no se vea. Aún así, siempre se transparentará un poco esta "chimenea" de entrada y salida del tornillo, aunque se haya tapado, nunca tendrá el mismo aspecto que una prótesis que no está perforada.

¿Cómo se tapa el orificio de las prótesis sobre implantes **atornilladas**? Antes de taparlo, el clínico introducirá dentro una bolita de algodón para proteger el tornillo interno. Si se tapase directamente si poner este algodón, podría pasar que por cualquier razón el clínico quiera desatornillar la prótesis sobre implantes y, al pasar la fresa con la turbina para eliminar el material que tapa dicho orificio, frese, sin querer, la superficie del tornillo por donde se manipula este, y no se pueda sacar la prótesis porque la zona donde encajaba el destornillador de implantes ha quedado dañada. Así pues, lo primero es colocar una pequeña bolita de algodón dentro de la chimenea encima del tornillo que une la prótesis al implante. Después, encima de este algodón, se coloca composite de igual forma que en una obturación, pero sin necesidad de ácido ni adhesivo; simplemente el composite.

Aunque es cierto que las **prótesis atornilladas** sobre implantes tienen esta "chimenea" que puede disimularse pero no taparse totalmente, tienen una gran **ventaja** sobre las prótesis sobre implantes cementadas. En caso de fractura de la prótesis, en las atornilladas simplemente retirando el composite de la "chimenea" y el algodón de protección, se puede sacar la prótesis y enviarla al laboratorio protésico para composturar. Las cementadas, en cambio, deben retirarse con un instrumento que se llama **martillo levanta-puentes**, que consiste en un utensilio con el que se retira la prótesis a base de golpes sobre la prótesis en dirección opuesta a la raíz/implante para conseguir descementarla. Esto muchas veces, es desagradable para el paciente, Y además en muchas ocasiones no se consigue retirar la

prótesis por lo que hay que romperla y volver a hacer una nueva.



Observa la fotografía anterior, como son los aditamentos que van encima de los implantes. Son unos muñones artificiales que se atornillan encima, de tal forma que las prótesis, luego, se cementarán encima de dichos aditamentos en forma de muñón.

4.1.1.- Prótesis híbrida.

Otra opción de prótesis fija implantosoportada es la **prótesis híbrida** para los **desdentados totales**. Consiste en una prótesis fija implantosoportada en la que no se necesitan tantos implantes como fundas, ya que se fabrica una prótesis **completa de resina que va fija atornillada** sobre 4, 5, 6, 7 u 8 implantes, según el caso (eso es algo que valorará el odontólogo). El paciente no se la puede retirar de la boca. Es una única estructura.

Observa estas fotografías de una híbrida. Verás una prótesis híbrida en varias perspectivas: de frente, desde arriba, desde la parte inferior (donde podrás ver que lleva debajo una estructura metálica que permite atornillarla a los implantes) y una fotografía del modelo de yeso sin la prótesis, con réplicas (copias) de los 4 implantes sobre los que se atornilla dicha prótesis fija.



Autoevaluación

¿Cuál de las siguientes afirmaciones es cierta?

- Las prótesis fijas sobre implantes pueden cementarse o atornillarse. Las primeras no necesitan nada que se atornille al implante, porque todo el sistema es por cementación.

- Las prótesis fijas atornilladas sobre implantes tendrán una “chimenea” por donde se atornilla y desatornilla la prótesis. Resta chimenea se tapará con un pequeño algodón y composite.

¡No! Sobre un implante siempre debe ir algo atornillado, En el caso de un puente o una funda cementadas, el muñón artificial será lo que se atornille en el implante. Y luego la prótesis irá cementada sobre el muñón previamente atornillado.

¡Muy bien! ¡Exacto!

Solución

1. Incorrecto
2. Opción correcta

Veamos ahora los tipos de prótesis sobre implantes removibles más comunes.

4.2.- Prótesis removibles sobre implantes.

Sobredentaduras.

Las prótesis removibles sobre implantes tienen una parte fija y una parte removable. La parte fija es la que queda atornillada sobre los implantes y permite a la prótesis (parte removable) sujetarse encima.

Las prótesis removibles sobre implantes las denominamos **sobredentaduras**. Las hay de diferentes tipos, pero la idea es la misma: se trata de una PC de resina (la sobredentadura) que se soporta sobre una estructura fija que queda atornillada encima de los implantes. La PC será siempre la misma, lo que cambia es la forma de sujetarse sobre la estructura fija.

Permite la masticación, el habla y la estética de manera similar a la PC, aunque con **mayor seguridad**, pues dan mayor confianza y seguridad gracias a su mejor **retención**. Esta retención se la dan los implantes.

Sobre los implantes se coloca una estructura, que puede ser:

- **Unos ataches (macho)** generalmente de **tipo bola**. En este caso, la sobredentadura llevará las hembras, que engranarán sobre los aditamentos macho.
- **Una barra sobre implantes**. En este caso la sobredentadura llevará debajo unos aditamentos llamados caballitos que tienen forma de pinza y que permiten a la prótesis sujetarse encima de la barra como si de unas "garras" se tratase. Es decir, los caballitos abrazan a la barra fija.

Observa este caso. En la parte superior lleva una barra sobre implantes y la sobredentadura lleva dos caballitos.

En la arcada inferior, lleva otra barra pero encima de ella tiene una bola, por lo que la sobredentadura inferior lleva dos caballitos y un atache hembra para la bola que está sobre la barra.



- Una barra microfresada. Se trata de un sistema en el que al paciente se le atornilla estructura en forma de barra plana. En la sobredentadura lleva una estructura metálica que fricciona sobre dicha barra. Su sistema de retención es, pues, por fricción.

Debes conocer

La siguiente presentación ilustra un caso de prótesis sobre implantes con barras microfresadas.

Caso de prótesis sobre implantes con barras microfresadas.



Paciente con las estructuras microfresadas en boca.



0:00 / 0:45

[Resumen textual alternativo](#)

- Otros sistemas. Ya hemos dicho antes que existen diferentes sistemas. Nosotros hemos explicado los más comunes.

Hasta aquí, hemos visto dos opciones de prótesis sobre implantes para pacientes desdentados: Las prótesis híbridas (que son fijas) y las sobredentaduras (removibles).

Un paciente desdentado total tiene diferentes opciones.

Para saber más

En el siguiente vídeo podrás ver el caso de un desdentado total y sus diferentes opciones para colocarle una prótesis.

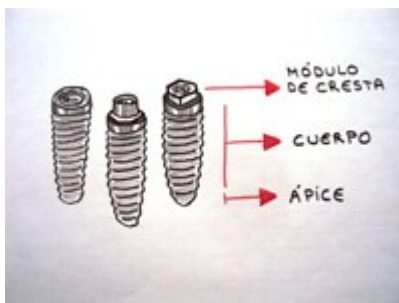


[Resumen textual alternativo](#)

4.3.- Tipos y partes principales de un implante dental.

Existen muchos y diferentes tipos de implantes dentales. De hecho, cada casa comercial tiene su sistema, y generalmente tienen diferentes longitudes y anchuras. Lo más común es encontrar implantes de **plataforma ancha** (alrededor de unos 5 mm de anchura), de **plataforma estándar** (alrededor de 4,1 mm de anchura) y de **plataforma estrecha** (alrededor de 3,4 mm de anchura). Y todos ellos tienen **varias longitudes**, de más cortos, a más largos. Pero, como ya sabes, cada casa comercial es diferente, y puede que las medidas sean otras, y que incluso tengan más tipos.

Las partes principales de un implante dental son:



El **módulo de cresta** es la porción diseñada para retener el componente protésico que se asienta encima. La parte superior del módulo de cresta se llama **plataforma**. Esta plataforma puede tener diferentes formas (hexagonal, octogonal, conoide, etc....). Nosotros nos vamos a centrar en la forma hexagonal, que es la más común. Pero debes saber que no es la única, que cada casa comercial trabaja con una conexión en su plataforma diferente.

4.4.- Tipos de implantes dentales más comunes según su conexión.

Vamos a hacer un pequeño resumen de algo que estudiarás en profundidad en otro módulo formativo, pero que es imprescindible tengas claro. Se trata de los diferentes tipos de implantes dentales más comunes. Lo que en realidad debes tener claro es la forma de conexión entre el implante dental y la prótesis que va encima. Debe existir entre ambos un **perfecto ajuste de conexión**. No deben quedar espacios, cosa que podría provocar el fracaso de la prótesis o incluso del implante.

Nos vamos a centrar en un tipo de plataforma en concreto, ya que actualmente es la más extendida. Se trata de la **plataforma hexagonal**. Por lo tanto, vamos a clasificar los diferentes tipos de implantes en función de su conexión con el elemento protésico, y concretamente nos centraremos en este tipo de plataforma. Encontramos principalmente:

- **Implantes de conexión con hexágono externo:** Su plataforma es hexagonal, y el hexágono está en el exterior.
- **Implantes de conexión con hexágono interno:** Su plataforma es hexagonal, y el hexágono está en el interior.

Observa estos esquemas representativos y podrás ver la diferencia:



- **Otras conexiones:** Existen otros tipos de conexiones; octogonales, con hexágono interno y externo a la vez, en forma de cono, pentagonal, etc.

Hay muchos otros tipos de implantes, pero no vamos a explicarlos en este módulo.

Autoevaluación

¿Cuál de las siguientes afirmaciones es cierta?

- Una híbrida es una prótesis removible sobre implantes que queda atornillada sobre los implantes y que el paciente puede quitarse y ponerse con libertad.
- Una sobredentadura es una prótesis sobre implantes que el paciente puede retirarse de la boca. En la cavidad oral queda una estructura fija, que pueden ser o unos attaches, generalmente en forma de bola, o una barra o una barra microfresada. La sobredentadura llevará en su cara interna un sistema que permite la unión entre ella y la estructura fija en boca.
- El módulo de cresta es la parte del implante diseñada para que el paciente pueda colocarse y retirarse el componente protésico.

¡No! La híbrida queda fija en boca. El paciente no se la puede poner y quitar.

¡Muy bien! ¡Sigue así!

Incorrecto. El módulo de cresta es la parte del implante que sirve para retener el componente protésico mediante una buena conexión entre ambos.

Solución

1. Incorrecto
2. Opción correcta
3. Incorrecto

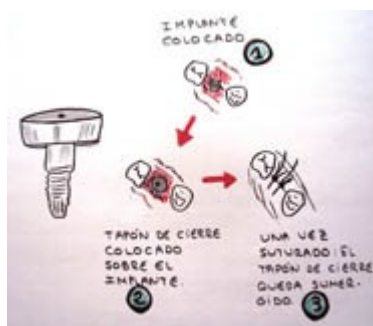
4.5.- Tipos de aditamentos de implantes.

Hay muchísimos tipos de aditamentos de implantes. Definimos aditamento como lo que se añade a algo. En implantología existen tantos aditamentos que lógicamente no podemos estudiarlos todos, pero sí hay algunos que es imprescindible que conozcas.

Tapón de cierre.

Es el tapón que se coloca sobre el implante **para cubrirlo por encima** justo en el momento de la cirugía de colocación del implante antes de suturar encima, y evitar así que se forme tejido conjuntivo y hueso dentro de la rosca interna del implante.

Podrás diferenciarlo porque es un tapón "chato", es decir, bastante plano, para que el cirujano pueda coser encima y que este tapón quede sumergido dentro. Por eso se llama tapón de cierre, porque su función es "cerrar" el implante para que proteger su rosca interna y que no se forme hueso o tejido interno. Además, éste tapón queda cerrado/tapado, porque la encía queda por encima, y a simple vista no puedes diferenciar si el paciente lleva o no un implante colocado.



Los hay de hexágono interno, de hexágono externo, de otras conexiones, de plataforma ancha, estrecha, estándar, etc. Se escogerá el tapón de cierre en función del implante que ha colocado el cirujano.

Debes saber que la colocación de un implante puede hacerse en una **única cirugía** o en **dos cirugías**. Cuando se hace en **dos cirugías**, en la primera de ellas se coloca el tapón de cierre y la encía queda encima del implante y por supuesto del tapón de cierre. De tal forma que a simple vista no podemos saber si debajo hay o no colocado un implante. En la segunda

cirugía lo que se hace es destapar el implante por su parte superior, retirar el tapón de cierre, y sustituirlo por un tapón de cicatrización. Cuando se hace en una única cirugía, directamente se coloca el tapón de cicatrización, si colocar el tapón de cierre.

Tapón de cicatrización o transepitelial.

Es un tapón que se enrosca encima del implante de tal forma que la encía no puede taparlo, consiguiendo así que la encía de alrededor cicatrice alrededor de él con una forma redondeada, imitando la forma de encía de un diente natural.

Si se coloca el implante en **dos cirugías**, el tapón de cicatrización **se coloca en la segunda cirugía**, es decir, en la segunda intervención lo que se hace es retirar el tapón de cierre y se sustituye por el tapón de cicatrización. De esta forma conseguimos que la encía cicatrice de forma similar que en un diente. A los pocos días vemos como la encía ha cicatrizado correctamente. Si se coloca el implante en una **única cirugía**, el tapón de cicatrización o transepitelial **se coloca directamente** sobre el implante, y no se tapa con la encía. Nos saltamos, pues, el paso de colocar el tapón de cierre.

Escoger un sistema u otro es competencia del facultativo. De una u otra forma lo que conseguimos es que haya una conexión entre el interior (implante) y el exterior de la boca.

Podrás diferenciarlo porque es muy parecido a un tapón de cierre pero es más alto, para que la encía pueda crecer alrededor y no por encima. Los hay de diferentes medidas, formas, alturas,... Los hay de hexágono interno, de hexágono externo, y de otras conexiones... En la imagen de la izquierda verás un esquema representativo de diferentes tapones de cicatrización. En la de la derecha los pasos de colocación de un implante en una única cirugía en la que se coloca directamente un tapón de cicatrización.



Veamos más tipos de aditamentos de implantes.

4.5.1.- Tornillos o pilares de unión.

Son los tornillos con lo que se une el aditamento que sea al implante. Recuerda que cualquier cosa que se coloque sobre un implante debe atornillarse. El tornillo es el que hace esta función.



Destornillador de implantes.

Es un destornillador para enroscar y desenroscar los tornillos de unión y otros aditamentos que se enroscan en el implante. En la siguiente fotografía verás un ejemplo.



Los hay de muchos tipos: hexagonales, cuadrados, planos, etc. Incluso los hay desmontables, de tal forma que se comercializan las puntas del destornillador por un lado y por otro lado el cabezal transportado, de igual forma que un destornillador de una caja de herramientas tradicional con puntas intercambiables.

Carraca.

Se llama **carraca** o **torquímetro**. Sirve para dar torque, es decir apretar y desapretar las roscas sobre los implantes. Se colocan las puntas desmontables que antes hemos mencionado en la carraca y si la giras hacia un lado aprieta y hacia el otro desatornilla.

Cada carraca tiene una fuerza máxima de atornillado, que va alrededor de los 30 Newton. Si se apretase más, podrían romperse los tornillos u otros aditamentos, y podríamos tener un

problema si un tornillo de unión quedase partido en el interior del implante. Por eso, si el clínico intenta apretar con la carraca más de los 30 Newton, ésta salta como medida de prevención. Podemos decir que la carraca sirve para apretar y desapretar más allá de lo que la fuerza de los dedos del clínico lo permite.



Autoevaluación

¿Cuál de las siguientes afirmaciones es cierta?

- Aún así, existen otros tipos de conexiones; octogonales, con hexágono interno y externo a la vez, en forma de cono, pentagonal, etc.
- El tapón de cierre es aquel que se enrosca encima del implante de tal forma que la encía no puede taparlo, consiguiendo así que la encía de alrededor cicatrice alrededor de él con una forma redondeada, imitando la forma de encía de un diente natural.

¡Muy bien! ¡Sigue así!

¡No! Ese es el tapón de cicatrización. El de cierre es el tapón que se coloca sobre el implante para cubrirlo por encima justo en el momento de la cirugía de colocación del implante antes de suturar encima, y evitar así que se forme tejido conjuntivo y hueso dentro de la rosca interna del implante.

Solución

1. Opción correcta
2. Incorrecto

Sigamos viendo más aditamentos de implantes.

4.5.2.- Pilares para cementar.

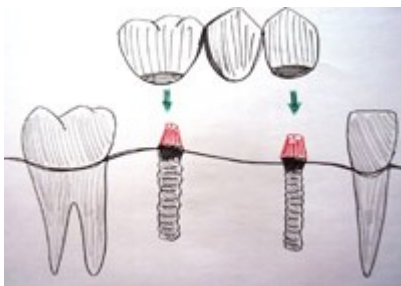
Es el aditamento en **forma de muñón** que se atornilla sobre el implante para después poder colocar la prótesis encima que irá cementada.

Los hay de diferentes tipos: de hexágono interno, de hexágono externo, octogonales, etc. Además los hay de diferentes inclinaciones ¿Por qué?

Un implante debe colocarse lo más paralelo posible a los dientes vecinos. Pero esto no siempre es posible. Si los pilares para cementar fuesen rectos, como una continuación del implante, podría surgir un problema: que la prótesis no entrase porque no existe paralelismo en el eje de entrada.

Observa este caso:

Aquí los dos implantes se han colocado paralelos entre ellos y con sus dientes vecinos. Por lo tanto, se pueden colocar unos **pilares para cementar rectos** (de color rojo en el dibujo). Como puedes ver, no hay ningún problema en el eje de entrada de la prótesis.



Aquí en cambio sí hay un problema:

Los implantes no están paralelos. Si el clínico colocase unos pilares para cementar rectos (color verde) el puente sobre implantes no entraría, ya que no existe paralelismo en el eje de entrada. Si en cambio se colocan unos **pilares para cementar inclinados** (de color rojo), se puede solucionar el problema del paralelismo en el eje de entrada.

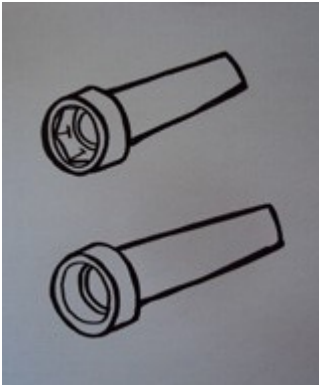
[Esquema representativo de unos pilares inclinados para corregir el eje de entrada de un puente sobre implantes cementado.](#)

Por lo tanto, existen muchos tipos de pilares para cementar, y la razón para que haya pilares inclinados es para corregir la angulación del implante por motivos estéticos o biomecánicos.

Continuemos viendo más aditamentos de implantes.

4.5.3.- Calcinable.

Como ya sabes, sobre un implante dental hay que atornillar siempre algo: o bien la prótesis directamente, o bien una estructura sobre la que se adaptará después la prótesis, etc. Para ello, se necesita una chimenea de entrada y salida del tornillo que se atornilla y desatornilla. Pues bien, un calcinable no es más que un aditamento que permite esa "chimenea" de entrada y salida. Podríamos decir que el calcinable es "el agujero" por donde entra y sale el tornillo. Si te fijas en la fotografía, verás que un calcinable no es más que una estructura plástica que por dentro es hueca. El protésico lo que hace es atornillar este calcinable sobre el modelo de yeso y fabrica alrededor de él la estructura interna de la prótesis.



Por ejemplo: imagina que vamos a fabricar una funda sobre implantes. Más adelante estudiaremos cómo se toman las impresiones, pero ahora pon un poco de imaginación e imagina que ya tenemos un modelo sobre el que se puede fabricar la funda. El protésico dental lo que hará será coger un calcinable, lo enroscará encima del modelo de yeso allí donde está el implante y de esta forma consigue la chimenea de entrada y salida del tornillo, de tal forma que jamás podrá fabricar nada sobre este hueco que deja el calcinable, sino que para respetar ese espacio por donde entra y sale el tornillo, deberá elaborar la prótesis **alrededor** del calcinable sin invadirlo por dentro. Por decirlo de una forma sencilla, es como si te vendieran "el agujero" de entrada y salida. El calcinable no es más que un aditamento con ese "agujero".

Hay dos tipos de calcinables:

- Calcinable rotatorio: La parte que conecta con el implante es redonda, es decir que

puede rotar sobre sí mismo. Se utiliza en aquellos casos donde se fabrica una prótesis que tienen más de un implante de tal forma que es imposible que rote sobre sí misma porque no tiene un único eje de rotación sino que al tener dos o más implantes sobre los que se sujeta la prótesis, ésta no puede rotar. En el caso de la fotografía superior, el calcinable rotatorio es el segundo. Observa que por dentro es totalmente redondo.

- **Calcinable antirrotatorio:** La parte que conecta con el implante tiene forma de hexágono, o de octógono, o la forma que sea que tenga la conexión del implante. Al no ser redondo, no puede rotar sobre sí mismo, de ahí su nombre "antirrotatorio". Se utiliza en fundas unitarias, es decir una única funda, ya que si en una funda unitaria se usara un calcinable rotatorio, al tener un único eje de rotación, la funda rotaría sobre sí misma, e imagínate una funda que de vueltas... Sería de todo menos estable ¿verdad? Igual que no nos rotan nuestros propios dientes, tampoco deben rotar las prótesis dentales. En la fotografía superior, el calcinable antirrotatorio es el primero. Observa que por dentro tiene forma hexagonal, en este caso, para que ajuste como si de dos piezas de puzle se tratase sobre un implante que también es hexagonal y no pueda rotar sobre él.

Y te preguntarás: ¿Por qué no se usan siempre calcinables antirrotatorios y así nos evitamos el problema que las prótesis puedan rotar? Muy sencillo, porque a medida que se va fabricando la prótesis dental, se van acumulando pequeños errores durante su elaboración. Si utilizásemos calcinables antirrotatorios hexagonales, por ejemplo, es prácticamente imposible que la estructura que va sobre dos o más implantes encaje exactamente sobre los implantes, de tal forma que las seis caras de los dos o más implantes engranen perfectamente con las 6 caras de la estructura metálica. Si, en cambio, se utilizan calcinables rotatorios, no se necesita tantísima exactitud en el momento de conectar la prótesis con los implantes, ya que te permite más "juego" a la hora de engranar ambas estructuras. Por lo tanto, la respuesta a por qué no se usan siempre calcinables antirrotatorios es porque el engranaje entre ambas estructuras debería ser excesivamente perfecto, y eso, protésicamente hablando, es imposible, teniendo en cuenta la suma de los pequeños errores que se van produciendo a lo largo de todo el proceso de fabricación de una prótesis dental.

Veamos más aditamentos de implantes.

4.5.4.- Análogos o réplicas de implantes.

Es aquel aditamento que **simula ser el implante** en el modelo de yeso. El paciente lleva colocado en boca el implante de verdad, pero necesitamos "algo" que lo reproduzca para que el protésico pueda fabricar la prótesis y que ajuste después en boca igual que en el modelo. Pues bien, ese "algo" que está sobre el modelo de yeso es la réplica o análogo de implante. Es un aditamento que imita al implante, por lo que es una copia exacta de la cabeza del implante. La fabricación de la prótesis sobre implantes se realiza sobre un modelo de yeso. Necesitamos saber exactamente como está colocado el implante en boca del paciente. El análogo o réplica de implante es aquel aditamento que tiene la parte del módulo de cresta (parte superior) igual que el implante que lleva el paciente colocado. De esta forma, nos aseguramos que la prótesis que se va a fabricar sobre el análogo debe encajar en boca igual que en el modelo.



En la fotografía de la izquierda puedes ver un modelo de yeso que hemos partido para que se vea cómo la réplica de implante o análogo queda incrustada dentro del yeso. En la de la derecha puedes observar una réplica de implante fuera de boca.

Lo que realmente debe ser exactamente una copia exacta del implante es la conexión, es decir el módulo de cresta. El cuerpo y el ápice de la réplica nos dan exactamente igual como sean, porque es la parte que queda cubierta por yeso.

Hay tantos análogos como tipos de implantes. Si por ejemplo el paciente lleva tres implantes: uno de hexágono interno, otro de hexágono externo y otro octogonal, vamos a necesitar tres

análogos, uno de cada.

El problema está en que la posición del implante que está en boca y la de la réplica sobre implantes que está en el yeso debe ser la misma. No podemos colocar la réplica de implantes dentro del yeso "a ojo", sino que debemos colocarla dentro exactamente en la misma posición que está en boca. ¿Cómo se hace esto? Para ello, hay que tomar impresiones de la boca del paciente utilizando otro aditamento más que se llama coping de impresión o transfer.

Autoevaluación

¿Cuál de las siguientes afirmaciones es cierta?

- Los pilares para cementar inclinados sirven para corregir el paralelismo en el eje de entrada de la prótesis.
- Los calcinables antirrotatorios tienen la parte que conecta con el implante redonda. Se utiliza en aquellos casos donde se fabrica una prótesis que tienen más de un implante.
- Los análogos o réplicas de implantes tienen que ser iguales al implante en su totalidad. Es decir, toda la réplica debe ser igual que el implante.

¡Perfecto, muy bien!

¡No! Esta descripción no corresponde con los calcinables antirrotatorios, sino con los rotatorios. Recuerda que estos últimos tienen su parte interna redonda, y se utilizan en el caso donde la prótesis se sujeta sobre más de un implante, de tal forma que es imposible que rote sobre sí misma porque no tiene un único eje de rotación.

¡Falso! La parte de la réplica de implante que debe ser igual al implante que está en boca es el módulo de cresta, no el cuerpo ni el ápice, ya que estos dos quedan dentro del yeso y nos da igual como sean. En cambio, la conexión con la prótesis sí debe ser exactamente igual a la del implante si queremos que la prótesis ajuste igual que en el modelo de yeso.

Solución

1. Opción correcta
2. Incorrecto
3. Incorrecto

Veamos que es un coping de impresión.

4.5.5.- Coping de impresión o transfer.

Es un aditamento que se utiliza para transferir la posición del implante al modelo de yeso sobre el que el protésico realizará la prótesis dental. Se necesitan los copings de impresión para tomar impresiones sobre implantes.

Principalmente hay dos tipos de copings de impresión:

- copings de impresión para la técnica de cubeta abierta (con tornillo corto).
- copings de impresión para la técnica de cubeta cerrada (con tornillo largo).

Como habrás podido deducir, existen dos técnicas para tomar impresiones sobre implantes: Con cubeta abierta y con cubeta cerrada. Las estudiaremos más adelante, pero vamos a adelantar algún concepto.

Observa esta fotografía. Esta casa comercial utiliza el mismo coping de impresión para cubeta abierta que para cubeta cerrada. La diferencia está en el tornillo, corto para cubeta cerrada y largo para cubeta abierta. El tornillo más largo es precisamente para que atraviese la cubeta (ya verás después cómo), y el segundo tornillo corto, para que al tomar la impresión encima no atraviese la cubeta, sino que se quede dentro de ésta.

El coping de impresión se atornilla sobre el implante con el tornillo que sea (largo o corto) según la técnica de toma de impresión que se vaya a utilizar.



Debes saber que este es un ejemplo de copings de impresión. Existen muchas casas comerciales, y cada una de ellas fabrica su sistema de copings de impresión. Por lo tanto, no

todos son así, sino que cada sistema es diferente. Nosotros te mostramos uno de ellos a modo de ejemplo. Pero hay muchos más.

Veamos cómo se toman las impresiones sobre implantes.

4.6.- Toma de impresiones sobre implantes.

Hasta aquí hemos explicado los aditamentos de implantes más importantes. Ya sabes que existen muchos tipos, y que cada casa comercial, además, tiene los suyos. Por lo que a lo largo de esta unidad habrás podido observar algunas fotografías de una determinada casa comercial. Eso no significa que todos sean iguales. De hecho, puede pasar que cuando empieces a trabajar en una consulta dental, allí estén acostumbrados a utilizar unos aditamentos que poco se parecen a los que has visto aquí. Todos tienen la misma función, pero su diseño puede cambiar totalmente.

Ha llegado el momento de aprender cómo se toman las impresiones sobre implantes. Antes de nada, es importante que entiendas que en el modelo de yeso las réplicas de implantes deben estar situadas **en el mismo lugar y en la misma posición que están en boca**. Para ello, recuerda, se utilizan los copings de impresión. Recuerda que existen dos tipos de copings de impresión: de cubeta abierta y de cubeta cerrada. En función de la técnica que se vaya a utilizar para tomar impresiones, se usarán un tipo u otro. Por lo tanto, existen dos formas de tomar impresiones sobre implantes:

- Toma de impresiones con cubeta abierta.
- Toma de impresiones con cubeta cerrada.

En la primera técnica, la cubeta deberá estar perforada para que el tornillo largo del coping de impresión salga a través de la cubeta. En la segunda técnica, el tornillo es corto, por lo que no atraviesa la cubeta (se utiliza una cubeta sin perforar).

Qué significa que la cubeta sea cerrada o abierta. Observa estas fotografías. En la de la izquierda, la cubeta es una cubeta cerrada, de las que ya conoces. En cambio, la de la derecha es una cubeta abierta o perforada, y a través de los agujeros sobresale el tornillo largo. En este caso de cubeta abierta, el paciente tiene 3 implantes, por lo que hay 3 orificios en la cubeta. A través de cada uno de ellos sobresaldrá el tornillo largo del coping de impresión con tornillo largo.

¿Cómo se hace cada una de estas dos técnicas de toma de impresión sobre implantes?
Veámoslo a continuación.



impresión sobr



n cubeta

Vamos a ver un ejemplo de un paciente al que se le han colocado dos implantes. Se le colocaron los implantes ya hace unos meses, y el implantólogo ha determinado que ya se pueden tomar las impresiones. Observa el caso del que hablamos.

Debes conocer

La siguiente presentación te explica un caso de toma de impresiones con cubeta cerrada.

Toma de impresiones sobre implantes con la técnica de cubeta cerrada.



0:00 / 1:20

[Resumen textual alternativo](#)

4.7.1.-Toma de impresión con cubeta abierta.

Para la toma de impresiones sobre implantes con la técnica de cubeta abierta, se necesita, como ya sabes, que la **cubeta esté perforada** en la zona donde están colocados los implantes, y que los **tornillos** de los copings de impresión sean **largos** para que atraviesen a cubeta sobre implantes por los orificios.

En realidad la técnica no es muy diferente a la anterior. La diferencia está que en el momento de tomar la impresión, los copings tendrán el tornillo largo y éste sobresaldrá por el orificio de la cubeta, de tal forma que cuando el paciente tiene la cubeta puesta en boca, el clínico puede desatornillar el tornillo largo del coping a través del orificio de la cubeta. Gracias a este gesto, cuando el material de impresión ha fraguado, al retirar la cubeta, el coping queda arrastrado dentro de la impresión.

El resultado es una **impresión con los copings de impresión dentro**. De esta forma, el clínico puede atornillar la réplica de implantes directamente en la impresión sobre el coping, a través del orificio de la cubeta sin tener que unir ambas estructuras fuera de boca como en la técnica de cubeta cerrada. Así hay menos riesgos de error, porque con la primera técnica el clínico debe introducir dentro del agujero de la impresión la estructura unida del coping más la réplica, introduciéndose dentro de dicho orificio "a ojo", y hay riesgo que un error humano haga que no quede bien introducido el coping, y la prótesis resultante no ajuste en boca. En cambio, si se hace con la técnica de cubeta abierta, el coping queda arrastrado en la impresión directamente, y no hay que introducirlo a mano pudiendo hacerlo erróneamente.

Así pues, la **técnica de cubeta abierta tiene la ventaja que hay menor riesgo que la impresión no sea tan exacta que con la técnica de cubeta cerrada**.

Aún así, hay casos en los que no se puede tomar la impresión con cubeta abierta: o bien porque el paciente no abre lo suficiente la boca, o por otras causas que hacen que se tenga que utilizar la técnica de cubeta cerrada. También es importante decir que cada odontólogo tiene su forma de trabajar, y hay a quien le gusta más una técnica y a quién le gusta más la otra. Por lo que nosotros nos vamos a centrar en saber que existen las dos, y será el facultativo quien decida qué técnica va a utilizar.

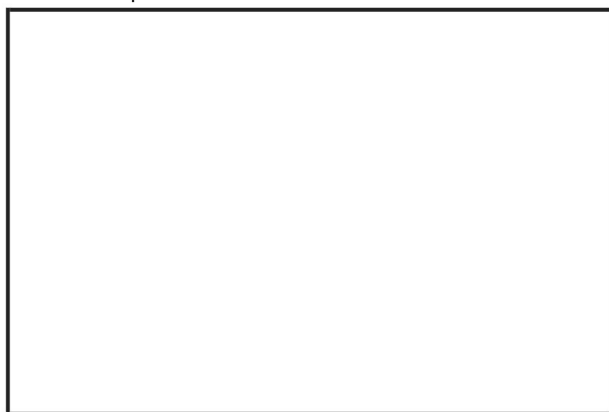
Para saber más

En el siguiente vídeo podrás ver todos los pasos en la fase de toma de impresión sobre implantes mediante técnica de cubeta abierta



[Resumen textual alternativo](#)

En el siguiente video, podrás ver todos los pasos necesarios para la toma de impresión sobre implantes a cubeta cerrada.



[Resumen textual alternativo](#)

Autoevaluación

¿Cuál de las siguientes afirmaciones es cierta?

- Los copings de impresión de cubeta abierta tienen el tornillo corto, y los copings de impresión de cubeta cerrada tienen el tornillo largo.
- Para la toma de impresión con cubeta cerrada se utiliza siempre una cubeta cerrada. Una vez tomada la impresión, el coping queda en boca. El clínico debe

desatornillarlo, unirlo a la réplica y colocar la estructura unida (coping más réplica) dentro de la impresión a mano, de tal forma que lo que se introduce dentro de la impresión es el coping y lo que queda fuera es la réplica.

- Para la toma de impresión con cubeta abierta se utiliza siempre una cubeta perforada. Una vez tomada la impresión, el coping queda en boca. El clínico debe desatornillarlo, unirlo a la réplica y colocar la estructura unida (coping más réplica) dentro de la impresión a mano, de tal forma que lo que se introduce dentro de la impresión es el coping y lo que queda fuera es la réplica.

¡No! Es al revés. Los copings de impresión de cubeta cerrada tienen el tornillo corto porque no tienen que atravesar la cubeta ya que quedan en el interior de la impresión, y los copings de impresión de cubeta abierta tienen el tornillo largo porque éste debe atravesar la cubeta de impresión por el orificio de la cubeta.

¡Muy bien! Veo que lo tienes claro. Perfecto.

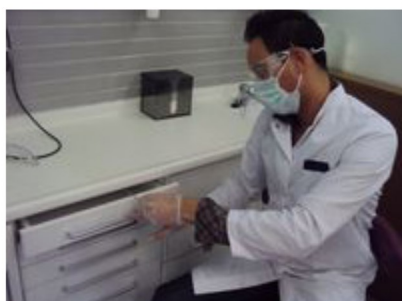
¡Falso! En la toma de impresiones sobre implantes con cubeta abierta, el coping de impresión queda arrastrado dentro del material de impresión, por lo tanto el clínico no tiene que introducirlo a mano. La unión coping más réplica se hace a través del orificio de la cubeta, estando el coping dentro de la impresión y evitando así el riesgo a que no se introduzca bien el coping dentro y luego no ajuste bien la prótesis en boca.

Solución

1. Incorrecto
2. Opción correcta
3. Incorrecto

5.- Mantenimiento e higiene de las prótesis dentales.

Caso práctico



Ramón ha terminado de hacer una higiene dental a una paciente que lleva una prótesis removible. La paciente le pregunta a **Ramón** cómo debe limpiarse la prótesis. Él, con mucho gusto le explica que al igual que los dientes naturales, las prótesis dentales también tienen que mantenerse limpias. Que no debe utilizar pastas de dientes ni nada parecido: Lo mejor es el agua y jabón neutro, con un cepillo de las uñas de los que venden en cualquier mercería, o mejor aún un cepillo especial para prótesis dentales removibles, que venden en las farmacias. Le explica que este tipo de cepillos tienen las cerdas más largas y duras, y que va muy bien para limpiar tanto en los dientes como en el resto de zonas de la prótesis. Además, le explica que existen en el mercado diferentes productos para mantener limpias las prótesis. Algunos son en pastillas efervescentes, otros son líquidos limpiadores, etc. Sea cuál sea, de vez en cuando debe utilizar estos productos preparados para mantener su prótesis higienizada y en buen estado.

Ramón aprovecha para explicarle a la señora que no debe olvidar que también es portadora de un puente fijo, y por lo tanto, debe mantenerlo también limpio. Le enseña a utilizar los [cepillos interproximales](#) para pasarlos por debajo de las piezas pónicas.

Finalmente le recuerda lo importante que es mantener las prótesis dentales en buenas condiciones para que duren más tiempo y se mantengan en mejor estado.

No solamente debemos mantener limpios los dientes naturales. Es importante que las prótesis dentales se mantengan limpias y en buenas condiciones. Algunas personas piensan que para mantener limpias las prótesis dentales basta con cepillarlas con pasta de dientes, pero eso no es así. La pasta de dientes, como su propio nombre indica, sirve para limpiar los dientes, y no para limpiar las prótesis. Éstas deben limpiarse de forma diferentes.

A continuación explicaremos cómo deben limpiarse tanto las prótesis removibles como las fijas. Es importante concienciar a los pacientes de su importancia, para alargar la vida de las prótesis y evitar los desagradables olores que pueden provocar si no se mantienen limpias e higienizadas.

5.1.- Mantenimiento y limpieza de las prótesis removibles y fijas.

Para mantener una **prótesis removable** limpia y en condiciones, hay que recomendar al paciente lo siguiente:

- Después de cada comida hay que cepillarse los dientes y lavar la prótesis removable.
- Las prótesis se deben con un cepillo especial para prótesis que venden en las farmacias o con un cepillo de uñas con cerdas de nailon, y un poco **jabón neutro**, para evitar la formación de sarro y el depósito de tinciones. Después, aclárelas muy bien con agua.
- Es recomendable que antes de limpiar las prótesis se llene la pica de lavar las manos con un poco de agua por si la prótesis resbalase; así caería en el agua y no sobre la pica de cerámica, que podría provocar pequeñas fisuras internas y llegar un día en que se rompiese. Muchas veces a los paciente les ocurre que un día, comiendo "pan de molde" se les rompe. En realidad la fractura no está provocada por el pan blando, sino por los continuos golpes en la pica de manos día tras día en el momento de limpiar la prótesis, que la han ido debilitando provocando que el día menos pensado ésta de fracture.
- Es recomendable retirarse las prótesis para dormir, para que los tejidos descansen diariamente unas horas de la presión a que pudieran verse sometidos. Es parecido a lo que ocurre con los pies. ¿Verdad que a nadie se le ocurre dormir calzado? Al igual que los pies necesitan descansar, las encías también lo necesitan. Por eso, hay que retirarse las prótesis removibles durante la noche.
- Durante la noche, es el mejor momento para que las prótesis se limpien en productos especializados para la limpieza de prótesis removibles. En las farmacias venden muchos tipos de estos productos limpiadores: en pastillas efervescentes, en líquidos, etc. Se trata de productos desinfectantes que no erosionan las prótesis y las mantienen limpias e higienizadas.
- Es conveniente usar la seda dental para limpiar entre los dientes.
- Es aconsejable que masajear las encías, para mejorar su riego sanguíneo, sobretodo en la zona donde se soporta la prótesis.

Para mantener una **prótesis fija** limpia y en condiciones, hay que recomendarle al paciente lo siguiente:

- Hay que cepillarse los dientes con el cepillo dental y pasta de dientes recomendada por el odontólogo, aún siendo portador de una prótesis fija (o fija sobre implantes).
- Existen dos tipos de elementos para limpiar debajo de los pónicos, de barras sobre implantes y elementos similares que dejen un hueco con la encía. O bien **un hilo dental especial con un extremo duro** para enhebrarlo por debajo de la prótesis (se trata de un hilo que tiene forma redondeada algo gruesa pero suave, como si fuese una pequeña esponja que al pasarlo por entre la encía y la estructura protésica arrastra cualquier impactación de comida que quede acumulada y evita la halitosis o mal olor de boca). O bien los **cepillos interproximales**, que al pasarlos por debajo de la estructura protésica, arrastran los restos de alimento y placa bacteriana.
- Los **irrigadores dentales** también son recomendables para limpiar las prótesis fijas. Se trata de unos aparatos que tiran agua a presión. No sustituyen al cepillado, porque no limpian de la misma manera, pero sí sirven para eliminar las impactaciones de comida que quedan entre éstos y la encía. Deben utilizarse, pues, como un elemento más, y no cómo un sustituto del cepillado.



Anexo I.- Pasos y visitas del paciente en la elaboración de una prótesis completa superior e inferior.

Hay diferentes formas de confeccionar una PC. A continuación vamos a explicar los pasos clínicos en su elaboración, utilizando todos los elementos para que la prótesis esté fabricada con la mayor exactitud posible. Para ello son imprescindibles dos elementos fundamentales:

- a. Un **articulador semiajustable** con su respectivo **arco facial**. Recuerda que el arco facial va a permitir colocar el modelo superior (en el articulador semiajustable) en igual disposición tridimensional que se encuentra en el paciente con respecto a la ATM, por lo que la prótesis resultante será más fiable y perfecta que sin arco facial.
- b. Otro elemento llamado **plano de fox**. Este va a permitir determinar el plano oclusal. Más adelante veremos qué significa esto.



Primer día que se visita al paciente.

Pasos:

1. Clínico:

Toma de impresiones preliminares de alginato con cubetas Schreinemakers. Recuerda que estas cubetas son las específicas para tomar impresiones en pacientes totalmente desdentados, por lo que la impresión quedará más exacta que si se toma con una cubeta estándar. Recuerda también que al tratarse de unas prótesis removibles se toman con alginato y o con silicona u otro material de impresión.

2. Clínico:

Vaciado de las impresiones en yeso.

3. Clínico:

Envía los modelos de yeso al laboratorio protésico. Previamente debe rellenar la hoja de petición de trabajo, donde pedirá que el protésico/a fabrique unas **cubetas individuales**. El clínico está pidiendo estas cubetas individuales porque al ser unas cubetas específicas para ese paciente, la impresión resultante será mucho más exacta incluso que con unas Schreinemakers.

Le llega el trabajo al protésico (generalmente por un mensajero, aunque a veces el protésico se desplaza a la consulta para recoger los trabajos en persona y aprovechar para hablar con el odontólogo/a de los trabajos que lo precisen).

4. Protésico:

Fabrica unas **cubetas individuales** en los modelos de yeso.

5. Protésico:

Envía las cubetas individuales a la consulta dental.

Segundo día que se visita al paciente.

6. Clínico:

Toma de **impresiones funcionales** de alginato con las cubetas individuales. Éstas se adaptan mucho mejor a la anatomía del paciente que unas cubetas estándar o unas Schreinemakers, por lo que las impresiones serán mucho más exactas. Por eso las llamamos impresiones funcionales.

7. Clínico:

Vaciado de las impresiones definitivas en yeso. Con esto obtenemos los **modelos de trabajo definitivos**.

8. Clínico:

Envía los modelos de yeso al laboratorio protésico. Previamente el clínico debe rellenar la hoja de petición de trabajo, donde pedirá que el protésico/a fabrique unas **planchas**

base con rodetes (de cera dura en la arcada superior y de cera blanda en la inferior). Estas planchas sirven para hacer la primera prueba de prótesis completa llamada "prueba de rodetes" o "prueba de mordida".

Le llega el trabajo al protésico/a al laboratorio de prótesis dental.

9. Protésico:

Fabrica las planchas base con rodetes tal y como ha pedido el clínico.

10. Protésico:

Envía las planchas con rodetes a la consulta dental.

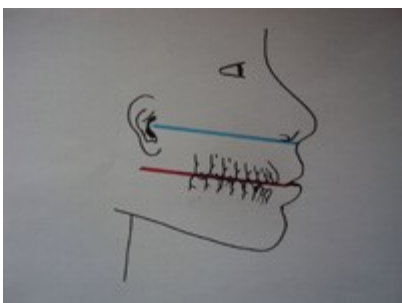
Tercer día que se visita al paciente.

11. Clínico:

Ya tenemos en la consulta las planchas base con los rodetes. Observa que en la arcada superior el rodete es de cera dura y en la arcada inferior es de cera blanda. Esto lo podemos distinguir en la fotografía por el color de los rodetes. La cera dura en este caso es de color rosa, mientras que la blanda es amarilla.



Lo primero que va a hacer el clínico es determinar el **plano oclusal**. El plano oclusal es un plano imaginario que va del borde de los incisivos centrales inferiores hasta las cúspides de los primeros molares inferiores. Este plano es paralelo al plano de Camper. En la siguiente fotografía podrás comparar ver como el plano oclusal (rojo) es prácticamente paralelo al plano de Camper (azul).



¿Cómo se determina el plano oclusal?

Con la plancha base colocada sobre el maxilar superior el clínico marcará **la línea del borde incisal**, que tendrá que sobresalir del labio superior en reposo en unos 2 mm aproximadamente.

En esta fotografía verás que la línea incisal está marcada con un rotulador de color negro.



A continuación y teniendo como referencia esta línea de desgaste máximo a nivel anterior, el clínico utilizará el **plano de Fox** para la determinación del **plano oclusal** de la siguiente manera: apoyará la horquilla del plano de fox sobre el rodete e irá desgastando éste hasta que los bordes de referencia sean paralelos a la línea bipupilar y al plano de Camper.

Observa estas fotografías:



El paciente tiene puestas en boca la plancha base superior con el rodete de cera dura. Observa que el **plano de fox** tiene dos partes: el plano de fox propiamente dicho, que es

lo que se introduce dentro de la boca y donde se apoya el rodete de la plancha base superior, y un elemento auxiliar que sirve para determinar si el plano de fox es paralelo tanto al plano de Camper (vista lateral) como a la línea bipupilar (vista frontal).

Al principio, como ya hemos dicho, el clínico tendrá que ir desgastando el rodete superior hasta la línea incisal que previamente se ha marcado en el rodete, consiguiendo que éste sea paralelo a la línea bipupilar y al plano de Camper. De esta forma se consigue determinar el Plano oclusal.

En esta otra fotografía puedes ver cómo se debe apoyar el rodete superior en la horquilla del plano de fox cuando esté dentro de la boca. Fíjate que toda la superficie del rodete debe estar en contacto con la horquilla.



Una vez ya tenemos determinado el Plano Oclusal, lo siguiente que el clínico debe determinar es la DVO (Dimensión Vertical de Oclusión) y PRC (Posición de Relación Céntrica).

¿cómo se determinan la DVO y la PRC?

Con la ayuda de un pie de rey y un rotulador.

El paciente debe estar sentado. Se le pide que se relaje y que cierre la boca con los labios en contacto pero sin apretar. El clínico previamente habrá pintado dos puntos con el rotulador, uno en la arcada superior, por ejemplo en la punta de la nariz, y otro en la arcada inferior, por ejemplo en la barbilla (observa la fotografía). Una vez el paciente cierra la boca con los labios muy ligeramente en contacto, se mide con el pie de rey la distancia de los dos puntos que se han marcado con el rotulador. Con esto obtenemos la DVO y la ATM estará en PRC (asegurando que la mandíbula no se haya hecho movimientos de prognatismo ni retrognatismo mandibular).



A continuación, el clínico vuelve a colocar las placas base con los rodetes en boca y se le pide que cierre de nuevo hasta que contacten los rodetes. Debe conseguir que la distancia coincida con la que tenemos registrada en el pie de rey. Lo que probablemente pasará es que los rodetes tocarán antes, por lo que el clínico deberá ir recortando la cera del rodete inferior (que es un rodete de cera blanda) poco a poco hasta conseguir que dicha distancia coincida. Así pues, el clínico irá retirando las placas base de la boca, recortando el rodete blando inferior, y volviendo a introducir en boca las placas base, tantas veces como sea necesario hasta que la DVO coincida con la que marca el pie de rey.

Una vez ya coincide la distancia, podemos decir que ya se ha conseguido la DVO.

A continuación, el clínico cogerá la placa superior y la inferior y hará en ella unas marcas con una espátula. Estas marcas sirven para poder relacionar las placas base superior e inferior entre ellas. Observa estas fotografías como se han marcado con la espátula.



Después, colocará las placas en boca del paciente y a continuación utilizará una **silicona de oclusión** que colocará entre ambos rodetes. Habrá que hacer ocluir al paciente y permanecer quieto hasta que la silicona de oclusión se endurezca. Esta silicona se meterá en las marcas que el clínico ha hecho en la cera de los rodetes, de tal forma que una vez fragüe la silicona, el clínico podrá retirar las dos placas base por separado y por otro lado la silicona de oclusión. Al tener ésta las marcas, el clínico podrá relacionar las dos placas base exactamente en la misma posición que estaban en

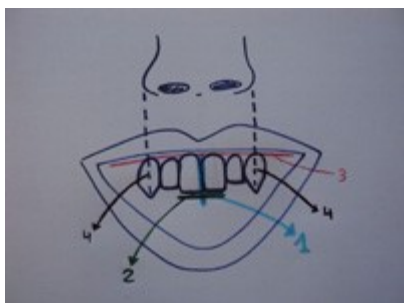
boca del paciente. En realidad, con este sistema lo que se está haciendo es lo mismo que si tomamos unas ceras de oclusión a un paciente dentado. El problema está que al ser un paciente desdentado, debemos hacer unas marcas en los rodets para que sepamos relacionar la arcada superior con la inferior. Si no hiciésemos estas marcas, al tratarse de rodets totalmente lisos, no podríamos relacionarlos entre ellos.



En estos momentos, tenemos registrados tanto la DVO como la PRC.

Seguidamente, sobre el rodete de cera dura de la arcada superior, el clínico deberá hacer unas marcas que indiquen al protésico/a cómo deben ser los dientes que se van a colocar (su tamaño, etc.). Las marcas que deberá hacer el clínico sobre los rodets son las siguientes:

- a. **La línea media** (número 1 en el dibujo inferior).
- b. **La línea incisal** de los centrales superiores (número 2 en el dibujo inferior). Esta línea en realidad no hará falta marcarla, de hecho recuerda que el clínico había desgastado el rodete de cera superior hasta la línea incisal, por lo tanto ya la tendremos marcada porque coincidirá justo con el final del rodete.
- c. **La altura de los incisivos centrales superiores** (número 3 en el dibujo inferior). Es la llamada "**línea de sonrisa**". Corresponde al espacio que existe entre la línea incisal y la posición del labio superior en sonrisa. Para ello el clínico debe pedir al paciente que simule una sonrisa y marcará con un rotulador permanente o con la espátula sobre la cera el límite del labio desde la comisura derecha a la izquierda).
- d. **Anchura del grupo antero-superior** (número 4 en el dibujo inferior). Esta es la distancia inter-canina. Las cúspides de los caninos coinciden con la línea que pasa por el ala de la nariz.



Las marcas en el rodete superior quedarán así:



Rodete superior en vista lateral con marcas para determinar los dientes que se van a colocar.

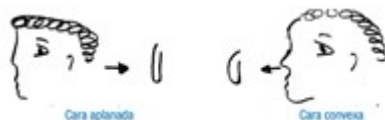
Por otro lado, además de las marcas anteriormente explicadas, el clínico deberá dar al protésico otras informaciones para determinar la forma de los dientes y la forma de montarlos, en función de diferentes criterios:

e. Forma de los dientes: Se determina según los siguientes criterios:

- Según la forma de la cara: Serán más ovalados, más triangulares o más cuadrados.



- Según perfil del paciente: en perfiles rectos la cara vestibular mas aplanadas y en perfiles convexos con caras vestibulares convexas.

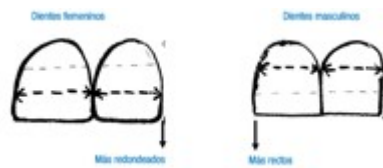


- Según el sexo:

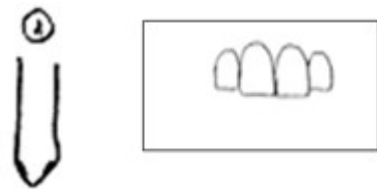
En mujeres dientes mas redondeados, y suelen tener el punto de contacto más abajo. Si dividimos el incisivo central superior en tres partes iguales, tiene más anchura en la línea más cercana a incisal.

En hombres dientes mas angulados y suelen tener el punto de contacto más

arriba, si hacemos la división en 3 partes iguales la parte con mas anchura será la línea más cercana a gingival.



- Forma de montaje de los dientes en función de la forma de la nariz: si el clínico le da al protésico/a información de cómo es la forma de la nariz del paciente, podrá hacer un montaje mucho más acorde a su anatomía facial.
- Nariz recta: montaje bastante lineal; centrales y laterales superiores al mismo nivel.



- Nariz un poco más ancha (normal) que el tabique: el protésico/a retruirá un poco los laterales superiores pero sin resaltar tanto los centrales como en el caso 3.



- Nariz bastante más ancha que el tabique: El protésico/a resaltará mucho más los centrales retrayendo bastante los laterales.



f. A continuación, hay que tomar el **color de los dientes**: Los pacientes suelen querer colores muy blancos pero el odontólogo/a aconsejará en función de la edad (la gente mayor quiere unos dientes de color muy blanco y se ven muy artificiales). El color se escoge con la ayuda de **una guía de color**. Esta guía de colores tiene una amplia gama de colores de dientes para que el clínico, junto con el paciente, escojan el más adecuado para su prótesis completa.

Ya tenemos la DVO, La PRC y el plano oclusal. Además ya tenemos las marcas que indicarán al protésico qué dientes escoger para la prótesis completa y el color de los

dientes. A continuación el clínico utilizará el **arco facial**, que como ya sabes, sirve, entre otras cosas, para posicionar el modelo superior en el articulador con igual disposición tridimensional que presenta en el cráneo y en la ATM del paciente. Es decir, para relacionar el eje de bisagra igual que en el paciente real.

¿Cómo se usa el arco facial en un desdentado total?

Recuerda que los rodetes tienen unas marcas. Se coloca la plancha base superior en boca. Seguidamente, en la horquilla del arco facial, se coloca silicona de oclusión y se traslada la horquilla a la boca del paciente. Dicha horquilla debe estar en contacto con el rodete superior y asegurar que la silicona penetra en las marcas del rodete superior. Después, se coloca el arco facial en el paciente, siguiendo las instrucciones del fabricante de ese arco facial. Una vez la silicona ha fraguado y el arco facial está correctamente colocado, éste se retira. Estando ya fuera de boca, se retira la parte del arco facial que se soportaba sobre el paciente, dejando únicamente la horquilla y el transportador que permite posicionar la horquilla en el articulador en la misma posición que estaba en boca del paciente.

Es muy importante no confundir la primera silicona de oclusión que se tomó con el plano de fox, con la que se toma con el arco facial. Esta última es simplemente para que el modelo superior (con la plancha base puesta) se pueda articular mientras está sujetado por la horquilla del arco facial. Una vez articulado el modelo superior, ya se pueden retirar la horquilla y la silicona de oclusión. Ahora será el momento de utilizar la primera silicona de oclusión que se tomó para relacionar la plancha base superior (que está sobre el modelo articulado en el articulador semiajustable) con la plancha base inferior. Así, el protésico/a podrá articular los modelos superior e inferior en igual disposición que presenta el paciente.

12. Clínico:

Envía los modelos, las planchas base con los rodetes, las siliconas de oclusión y la horquilla con el transportador del arco facial al laboratorio protésico. Todo esto junto con la petición de trabajo, donde pedirá al protésico/a que monte los dientes para hacer lo que denominamos "**prueba de dientes**". Es en esta petición donde el clínico indicará si es hombre o mujer, la forma de la cara, etc. para dar al protésico más información de cómo escoger los dientes. Lo ideal es que se envíe una fotografía del paciente. Así, el protésico, puede hacerse una idea de cómo es. Piensa que en el laboratorio protésico no

ven al paciente; no saben si es hombre, mujer, joven, mayor, etc. La fotografía puede ser de gran ayuda.

Le llega el trabajo al protésico/a al laboratorio de prótesis dental.

13. Protésico:

En el laboratorio se articulan los modelos superior e inferior en el articulador semiajustable, utilizando la horquilla del arco facial y el transportador que permiten posicionar el modelo superior en la misma disposición que está en el paciente real. Por lo que conservamos el mismo eje de bisagra. Recuerda que esta era una de las utilidades del arco facial (poder posicionar el modelo superior tridimensionalmente en la misma posición que presenta en el cráneo y en la ATM del paciente). Además, como el clínico ha utilizado el arco de fox, el plano oclusal será el mismo que el que presenta el paciente.

14. Protésico:

Gracias a las marcas que ha hecho el clínico en los rodetes de cera, y a la información que le ha mandado en la petición de trabajo (por ejemplo el sexo, forma de la cara, forma de la nariz, color de dientes, edad... o aún mejor si envía una fotografía), el protésico/a monta los dientes en las planchas base. Estos dientes quedan unidos a la plancha base con cera. Lo que obtenemos, por lo tanto, es lo que denominamos "**prueba de dientes**", es decir, las prótesis completas superior e inferior ya tienen los dientes colocados pero en cera, de tal forma que si el clínico los prueba en boca y ve que hay que modificar alguna cosa, al estar los dientes enganchados con cera, es fácil modificar su posición y recolocarlos en la más idónea.



15. Protésico:

Envía las prótesis completas superior e inferior a clínica en "**prueba de dientes**".

Cuarto día que se visita el paciente.

16. Clínico:

Prueba las prótesis en boca, por lo tanto hace la "**prueba de dientes**". En esta prueba se observa que tal quedan las prótesis; si ocluyen bien los dientes, si la forma de éstos es la idónea para el paciente, si la sonrisa es correcta, etc. Pueden pasar dos cosas. La primera, que la prueba de dientes vaya muy bien. Por lo tanto, el clínico ya podrá enviar la prótesis al laboratorio y pedirle que la termine definitivamente; es decir, que convierta la cera en resina. O la segunda cosa, que la prueba de dientes no vaya bien; que el paciente ocluya mal, que el tamaño de los dientes no sea el acertado, que el paciente tenga una sonrisa demasiado gingival, etc. Si esto ocurre. El clínico deberá tomar unos nuevos registros para darle al protésico la información necesaria para que vuelva a hacer un nuevo montaje de dientes. Una vez tomados los nuevos registros, el clínico los volverá a enviar al laboratorio tantas veces como sea necesario hasta que la prueba de dientes vaya bien.

Imaginemos que la prueba de dientes ha ido bien.

17. Clínico:

Envía las prótesis en prueba de dientes al laboratorio protésico con la petición de trabajo donde pedirá que acaben la prótesis.

Le llega el trabajo al protésico/a al laboratorio de prótesis dental.

18. Protésico:

Acabado de la prótesis. El protésico/a convertirá la cera en resina.

19. Protésico:

Envía las prótesis acabadas a la clínica dental.

Quinto día que se visita el paciente.

20. Clínico:

Coloca las prótesis acabadas en boca del paciente. Lo más probable es que el clínico

deba retocar la prótesis en boca para acabar de ajustarla. Piensa que el protésico no ha visto jamás al paciente, y que ha fabricado unas prótesis sobre unos modelos de yeso, y que no es lo mismo un yeso que una boca real. Puede ser que al paciente se le mueva la prótesis, que haya alguna zona donde le moleste, etc. Será en esta visita donde el clínico ajustará y retocará la prótesis para que el paciente la note lo más cómoda posible.

Una vez el paciente se marche con sus nuevas prótesis colocadas, habrá que volver a citarlo en la consulta para una visita de control.

Sexto día (o más) que se visita el paciente.

21. Clínico:

En la visita de control, el paciente indicará al clínico que tal le ha ido la prótesis. Es normal que haya tenido molestias, piensa que no deja de ser un cuerpo extraño al que todavía no está acostumbrado. El clínico retocará la prótesis en aquellas zonas que crea necesarias para acabar de ajustarla. Si es necesario, se volverán a dar otras visitas de control al paciente hasta que definitivamente se la encuentre cómoda y funcional. Se reservarán tantas visitas de control como se crean necesarias. En principio, al haberse hecho las prótesis con un articulador semiajustable con arco facial, utilizando un arco de fox, etc. se necesitarán menos ajustes y retoques que si se hace sin utilizar estos utensilios que tanto ayudan a fabricar una prótesis lo más exacta posible a los parámetros individuales de un paciente concreto.



Hasta aquí has visto los diferentes pasos clínicos en la elaboración de una PC. A continuación encontrarás un resumen que sintetiza lo que se ha explicado de una forma más esquemática:

Día 1:

Clínico toma medidas, las vacía y envía modelos al laboratorio.

Protésico/a confecciona cubetas individuales y las envía a la consulta.

Día 2:

Clínico toma impresiones de trabajo, las vacía y envía modelos al laboratorio.

Protésico/a confecciona planchas base con rodetes y las envía a la consulta.

Día 3:

Clínico hace la prueba de mordida, y determina: el plano oclusal, la DVO y la PRC. Envía las planchas base con estos datos al laboratorio.

Protésico/a monta los dientes en las planchas base, y envía las pruebas de dientes a la consulta.

Día 4:

Clínico hace la prueba de dientes al paciente, y si va bien envía las prótesis al protésico para que las termine.

Protésico/a termina las PC en resina y las envía a la consulta para entregar.

Día 5:

Clínico coloca y entrega las PC al paciente, y lo vuelve a citar para un control (tantos como sean necesarios)

Día 6 (y más):

Clínico: visita de control de las prótesis.

Anexo.- Licencias de recursos.

Licencias de recursos utilizados en la Unidad de Trabajo

Recurso (1) Datos del recurso (1)

Autoría: Roberto Mendoza de Elías.



Licencia: Copyright (cita).

Procedencia: Manual del manejo del articulador Whip Mix
(<http://www2.uacj.mx/publicaciones/pdf/manualdelarticulador.pdf>)

Autoría: Alejandro Díaz

Licencia: Creative Commons de Youtube

Procedencia: https://www.youtube.com/watch?v=KK_3T6635C0&feature=emb_logo

Autoría: Sergio Hiskin

Licencia: Dominio público

Procedencia: <https://www.intramed.net/contenido.asp?contenido=71095>

Autoría: Cesar Lamas Lara

Licencia: Creative Commons de Youtube

Procedencia: https://www.youtube.com/watch?v=WFDX8ASFmiA&feature=emb_logo

Autoría: Rafael Murgueitio

Licencia: Creative Commons de Youtube

Procedencia: https://www.youtube.com/watch?v=2o0kcg6mFZA&feature=emb_logo

Autoría: Clínica Dental Crooke& Laguno

Licencia: Creative Commons de Youtube

Procedencia: https://www.youtube.com/watch?v=r1Lo3dNlIag&feature=emb_logo

Autoría: Frasaco

Licencia: Creative Commons de Youtube

Procedencia: https://www.youtube.com/watch?v=jl79o3cZxgo&feature=emb_logo

Autoría: Eric Ramirez

Licencia: Creative Commons de Youtube

Procedencia: https://www.youtube.com/watch?v=cS2Sfx_RQ_Y&feature=emb_logo

Autoría: Alberto Pereira

Licencia: Creative Commons de Youtube

Procedencia: https://www.youtube.com/watch?v=7jazSiwsRIU&feature=emb_logo

Autoría: Clínica de Estética Dental e Implantes

Licencia: Creative Commons de Youtube

Procedencia:https://www.youtube.com/watch?v=qgfDQYVUtMA&feature=emb_logo

Autoría: Straumann

Licencia: Creative Commons de Youtube

Procedencia:https://www.youtube.com/watch?v=LAl6nhHpziM&feature=emb_logo

Autoría: Straumann

Licencia: Creative Commons de Youtube

Procedencia:https://www.youtube.com/watch?v=ILi8Kq7kYIM&feature=emb_logo