



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE
MÉXICO**



FACULTAD DE ODONTOLOGÍA

**ALTERNATIVAS PROTÉSICAS EN IMPLANTE
ÚNICO.**

T E S I N A

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE

CIRUJANA DENTISTA

P R E S E N T A:

ANGÉLICA ÁLVAREZ SÁNCHEZ

TUTORA: C.D. REBECA CRUZ GONZÁLEZ CÁRDENAS

MÉXICO, D. F.

2008



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

Agradezco, a mis padres, Luis Ángel y Graciela por darme la vida, guiarme y cuidarme.

Gracias papá, por creer y confiar en mí, este es el comienzo de grandes logros.

A ti mamá por estar siempre conmigo, por ser mi amiga y por darme consuelo para seguir adelante, por todo tú amor, GRACIAS.

A mis hermanas: Nohemí y Karina por ser mis amigas y confidentes, por apoyarme en todo momento y por todo el cariño que me tienen.

A mi hermano Luis Ángel por creer en mí.

A mi sobrino Miguel Ángel por llenar mi vida de alegría, con tú inocencia y alegría iluminaste los días difíciles.

A mis Abuelitas María Luisa y Rebeca por mostrar la fortaleza de una mujer y por enseñarme a salir adelante a pesar de las adversidades.

A mis tíos, tías y primos por compartir conmigo hermosos momentos de la infancia.

A mis mejores amigos: Claudia, Yolanda, Erika y Antonio por apoyarme siempre y por compartir conmigo esta hermosa etapa de nuestras vidas- Gracias por su sincera amistad.

A Vicente Y Eliseo por haber construido sueños que aún eran inalcanzables.

Y en especial a ti Manuel por ser la luz de mí camino, por todo el apoyo que siempre me brindas y por haberte conocido, GRACIAS

INDICE

	Pag.
INTRODUCCIÓN.....	5
 CAPÍTULO 1 GENERALIDADES EN IMPLANTOLOGÍA	
1.1 Reseña histórica de los pilares protésicos para restauraciones unitarias	6
1.2 Definición de Implante Dental	8
1.3 Definición clínica de oseointegración	8
1.4 Concepto de Biointegración	8
1.5 Materiales utilizados para la elaboración de implantes dentales..	9
1.6 Componentes para la rehabilitación de un implante dental	10
1.7 Cronología del plan de tratamiento	12
 CAPÍTULO 2 PROCEDIMIENTO CLÍNICO PARA LA REHABILITACIÓN PRÓTESICA DEL IMPLANTE DENTAL	
2.1 Técnicas de trabajo en prótesis sobre implantes	16
2.2 Técnicas de impresión	17
2.3 Toma de impresión	19
2.4 Toma de Impresión a nivel del pilar.....	21
2.5 Toma de Impresión a nivel del Implante.....	24

CAPÍTULO 3 ASPECTOS PROTÉSICOS EN IMPLANTOLOGÍA ORAL

3.1 Selección del tipo de restauración	26
3.2 Ventajas y desventajas de la prótesis cementada y la prótesis atornillada	27
3.3 Componentes de un pilar protésico	28
3.4 Criterios para la selección de pilares	29
3.5 Clasificación de los pilares protésicos.....	33
3.6 Alternativas protésicas en implante único	34
CONCLUSIONES	52
FUENTES DE REFERENCIA.....	54

INTRODUCCIÓN

Las prótesis unitarias implantosoportadas son un recurso viable en odontología, ofrecen dos claras ventajas sobre las prótesis tradicionales:

- 1) en muchos casos permite prescindir de estructuras removibles y
- 2) preserva la dentición remanente, ya que no es necesario realizar ningún tipo de preparación en los dientes para la retención de la prótesis.

La euforia inicial de la implantología condujo a colocar implantes en situaciones que complicaban mucho la realización de la prótesis, la prioridad era conseguir la oseointegración de los implantes olvidando, en ocasiones, el verdadero objetivo de este tratamiento: reponer piezas dentales ausentes. ⁽²⁾

El objetivo es la prótesis y el medio para retener esa prótesis es el implante.

El éxito clínico de la terapia implantoprótesica depende de una programación adecuada del caso, de una evaluación cuidadosa de la zona ósea receptora, de una selección quirúrgica más apropiada y el diseño adecuado de la prótesis. Para permitir la realización de una rehabilitación funcional y estéticamente válidas, es esencial que el diseño protésico preceda a la intervención quirúrgica (implantología protésicamente guiada). ⁽⁶⁾

Se deben conquistar tres objetivos básicos marcados durante la planificación: funcionalidad, biocompatibilidad y estética.

Mi agradecimiento a la C.D. Rebeca Cruz González Cárdenas por su apoyo para la realización de este trabajo.

CAPÍTULO 1 GENERALIDADES DE IMPLANTES DENTALES

1.1 Reseña histórica de los pilares protésicos para restauraciones unitarias

El profesor Branemark médico ortopedista Sueco, en el año de 1952 durante una investigación de la circulación sanguínea intraósea “in vivo” en animales, colocó un dispositivo de titanio con una cámara óptica en la tibia de un conejo.

Cuando el experimento terminó las cámaras ópticas no podían ser retiradas, puesto que la estructura de titanio se había incorporado completamente en el hueso, a este fenómeno se le llamo oseointegración.

Los primeros pacientes tratados en Suecia, se restringían a desdentados totales, a partir de la década de los 80, con su introducción y crecimiento en Norteamérica, se tornó necesaria su aplicación para arcadas parciales y elementos unitarios.

El tratamiento del primer paciente con implantes de titanio fue en el año de 1965, obteniendo un gran éxito. ⁽¹²⁾

Los primeros intentos de restaurarse espacios edéntulos unitarios con implantes oseointegrados fueron hechos en la mitad de los años 80. Eran prótesis rudimentarias que utilizaban pilares estándar sobre los implantes. No había un sistema de antirrotación para prevenir el posible giro de la corona, uniendo la prótesis sobre implantes a los dientes naturales a través de coronas, restauraciones metálicas fundidas o de simples aletas preparadas en dientes vecinos.

Varios intentos fueron hechos para llegar a un pilar unitario “ideal”.

Steven Lewis fue uno de los pioneros creando el pilar UCLA, en 1988. Presentó un sistema de antirrotación insertado directamente sobre el hexágono de la cabeza del implante, a partir del cual era construido un núcleo para la confección de la corona. El sistema presentó fallas como el aflojamiento del tornillo por el hecho de éste estar fabricado en titanio, lo que no permitía apretarlo con el torque adecuado.

El segundo pilar para restauraciones unitarias fue el STR (single tooth restoration) desarrollado por Nobel/Pharma. Disponía de un sistema de antirrotación a través de un hexágono insertado sobre el implante. Presentaba una base que podía variar de 1 a 5 milímetros según la altura de la mucosa, y la parte que recibía la corona era un hexágono con 0 grados de inclinación, el cual era desgastado según la altura interoclusal. Inicialmente este pilar presentaba también el tornillo de titanio, originando su aflojamiento. Este tornillo fue sustituido por un tornillo de oro, lo que permitía un torque mayor al apretarlo.

En la década de los 90 surgió el Pilar CeraOne, la técnica de implantes unitarios se tornó confiable. Este pilar posee un sistema de antirrotación encajado en la cabeza del implante, y la unión es hecha con un tornillo de oro que permite un torque de 32 N/cm. La corona está construida para ser cementada sobre un muñón hexagonal que queda a una distancia de 1 a 5 mm de la base del pilar, variando según la profundidad de los tejidos blandos.

Para situaciones especiales como implantes excesivamente superficiales o regiones con deficiencia de tejidos blandos. Se creó el Pilar CerAdapt, un pilar cerámico que también posee un tornillo de oro para la unión. Sus desventajas son el mayor costo y la complejidad técnica⁽⁴⁾

1.2 Definición de Implante Dental

Un implante dental es un sustituto artificial de las raíces de los dientes naturales que se coloca en el hueso mandibular o maxilar a fin de crear una base sólida sobre la que se puedan realizar restauraciones de dientes individuales, prótesis parciales o totales. ⁽¹⁾

1.3 Definición clínica de oseointegración

Proceso gracias al cual se obtiene en el hueso una fijación rígida y clínicamente asintomática de material aloplástico, mantenida durante la carga funcional. ⁽¹³⁾

1.4 Concepto de Biointegración

Unión que se produce entre el hueso y el implante dental cerámico. Es una unión química producida a través de una capa que se forma entre la superficie del hueso y la superficie del implante. Esta capa está constituida por compuestos químicos procedentes de implantes y superficies óseas dando lugar a una unión más rápida e intensa que la conseguida con la oseointegración.

1.5 Materiales utilizados para la elaboración de implantes dentales

La superficie del implante puede presentar diferentes texturas y recubrimientos, utilizadas habitualmente para aumentar su adhesión al hueso (oseointegración si es de titanio y biointegración si se trata de un material cerámico).

Titanio

Es el material más empleado para implantes por su alta estabilidad química y buenas propiedades de biocompatibilidad.

Mecánicamente, su dureza le permite soportar elevadas cargas oclusales producidas durante la masticación, y su módulo elástico es muy parecido al del hueso.

Los implantes pueden ser fabricados de titanio puro, o con titanio en aleación con aluminio y/o vanadio. Este material, permite la oseointegración del implante.

Materiales cerámicos

El más usado es la hidroxiapatita, que se emplea para cubrir la superficie de implantes de titanio.

Estos materiales permiten una integración más rápida y fuerte que la producida con el titanio.

El inconveniente del empleo de materiales cerámicos son sus propiedades mecánicas, ya que resultan excesivamente frágiles.

Por esta razón, en implantología dental, sólo se suele emplear como recubrimiento sobre el titanio. De esta manera, se combina la bioactividad de la *hidroxiapatita* con las excelentes propiedades mecánicas del titanio. ⁽¹⁾

1.6 Componentes para la rehabilitación de un implante dental

Implante Dental

Se diseña para ser introducido en el hueso con el fin de anclar los componentes protésicos, generalmente con aspecto de tornillo aunque también existan otros tipos.

El cuerpo del implante se compone de 3 partes:

Plataforma Es la porción superior {
Estrecha (NP) diámetro 3 mm
Regular (RP) 3.75 a 4.0 mm
Ancha (WP) 5.0 mm

Cuerpo Es la porción intermedia.

Ápice Es la punta o extremo final.

Tornillo de cobertura

Después de insertar durante la 1ª etapa quirúrgica el cuerpo del implante en el hueso, se coloca una cobertura sobre la plataforma, con el fin de evitar el crecimiento de tejidos en el interior de la rosca de la plataforma.

Tornillo de cicatrización

Tras haberse producido la oseointegración se realiza una 2ª etapa quirúrgica, en la que se desenrosca y retira el tornillo de cobertura y se enrosca el tornillo de cicatrización, cuya función es prolongar el cuerpo del implante sobre los tejidos blandos, y permitir la unión de la mucosa gingival a la plataforma, dando así lugar al sellado gingival (unión de la *mucosa gingival* al cuello de los implantes dentales).

Pilar

Es la porción del implante que sostiene la prótesis.

Según el método por el que se sujete la prótesis al implante, se distinguen dos tipos de pilares:

- Pilar para prótesis atornillada.
Emplea un tornillo o rosca para fijar la prótesis.
- Pilar para prótesis cementada.
La prótesis se une al pilar mediante cementos dentales comportándose como un muñón al que va unido una corona, un puente, o sobredentadura.⁽¹⁾

Poste de Impresión (Transfer)

Es un elemento usado en técnicas indirectas de trabajo, que sirve para transferir la posición y el diseño del implante o del pilar, al modelo maestro sobre el que trabaja el laboratorio.

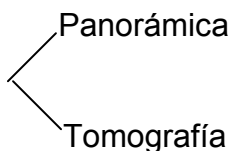
Análogo

Es una copia exacta del implante o del pilar, que se une al poste de impresión una vez tomada la impresión de la boca del paciente, y que nos permite obtener un modelo maestro para trabajar la técnica indirecta para la fabricación de la prótesis. ⁽¹⁾

1.7 Cronología del plan de tratamiento

1. Diagnóstico

a. Clínico: Análisis de la anatomía ósea y gingival, línea de la sonrisa, calidad de la mucosa queratinizada, nivel de las papilas proximales, morfología del reborde residual, soporte de los labios. El análisis será necesario para planear una intervención previa a la colocación del implante.

b. Exámenes Radiográficos 

c. Modelo de estudio y registro de mordida que se monta en un articulador.

d. Encerado diagnóstico.

- Determinación del número, posición y dirección de los implantes.
 - Construcción de la guía quirúrgica.
- e. Elaboración del plan de tratamiento definitivo.

2. Cirugía

Una vez estudiado el caso, y efectuado las pruebas diagnósticas necesarias, se procede a la colocación del implante.

Se prescribe un periodo de cicatrización, durante el cual se produce el proceso de oseointegración, el período de cicatrización depende de la calidad de hueso y del tipo de protocolo a seguir.

La cirugía en dos etapas, tal como la propone Branemark y col. en la mitad de los años 60, representa un protocolo de rehabilitación implantoprotésica con un gran éxito.

Sin embargo, con el fin de poder acelerar los tiempos de rehabilitación, y ofrecer de esta manera, innegables ventajas también al paciente, se han estado desarrollando nuevos y mejores protocolos en Implantología Oral. ⁽⁶⁾

Carga convencional

La prótesis se adjunta en un segundo procedimiento de cicatrización después de un período de 3 a 6 meses.

Carga temprana

La restauración se coloca 48 hrs. después de la colocación del implante, pero no más de tres meses.

Restauración Inmediata

Es una restauración colocada dentro de las 48 hrs. después de la colocación del implante, pero no en oclusión con su dentición antagonista.

Carga Inmediata

Es una restauración ubicada en oclusión con la dentición antagonista dentro de las 48 hrs. de la colocación del implante.

Carga tardía

La prótesis es colocada en un segundo procedimiento que se lleva a cabo en la zona algún tiempo después que el periodo convencional de 3 a 6 meses.⁽¹⁴⁾

3. Prótesis

- a. Provisional.
 - Zonas de compromiso estético: prótesis provisionales durante tres a seis meses ó según el protocolo elegido.
- b. Selección y colocación de los pilares protésicos definitivos.
- c. Toma de impresión y elaboración del modelo maestro.
 - En función del número y localización de los implantes y del tipo de impresión a realizar, será necesario o no la confección de una cubeta individual.
 - Verificación radiográfica del ajuste de la cofia de impresión a los pilares o a los implantes.
 - Elaboración de un modelo con tejido blando simulado según la ubicación de la terminación cervical.
- d. Toma de registros intermaxilares y montaje en articulador semiajustable.
- e. Encerado de los dientes a reponer.
- f. Prueba de metal.
 - Valoración del ajuste pasivo.
- g. Prueba de color.
 - Verificación y ajuste de la oclusión.
 - Prueba de la estética: color, morfología y posición de los dientes protésicos.
 - Prueba de la fonética.
 - Accesibilidad a la higiene.
- h. Colocación de la prótesis terminada.

4. Mantenimiento

- Instrucciones de higiene y calendario de mantenimiento.

CAPÍTULO 2 PROCEDIMIENTO CLÍNICO PARA LA REHABILITACIÓN PRÓTESICA DEL IMPLANTE DENTAL

2.1 Técnicas de trabajo en prótesis sobre implantes

Técnica de trabajo sobre el pilar

- Se realiza sobre el propio paciente.
- El modelo de trabajo reproduce mediante análogos la parte más coronal de los pilares protésicos.
- Indicada para pilares protésicos prefabricados, que no necesiten tallado o modificaciones en el laboratorio.
- Facilita el control de la terminación y del ajuste de las estructuras, tanto en el modelo como en el paciente.
- Respecto al modelo de trabajo, cuando el margen del pilar sea sub o supragingival se podrá realizar el vaciado de forma convencional, y sólo en caso de seleccionar pilares con la terminación por debajo del margen de la mucosa será necesario realizar un modelo de tejidos blandos.⁽¹²⁾

Técnica de trabajo directa al implante

- El modelo de trabajo reproduce mediante un análogo la parte más coronal del implante, en la misma situación existente en la boca antes de colocar el pilar de prótesis.

- Se utiliza para la realización de estructuras directas a los implantes y cuando se desee seleccionar los pilares protésicos sobre el modelo.
- En ocasiones y por motivos estéticos es necesario realizar prótesis que emerjan directamente de los implantes (técnica UCLA) sobre una o más fijaciones, sin la interposición de pilares protésicos.
- Esta técnica exige el colado y pulido en el laboratorio de la porción transepitelial, que es una zona crítica para el mantenimiento de la salud periimplantar, así como de la zona de asentamiento del implante.

2.2 Técnicas de impresión

La técnica de la cubeta cerrada (Fig. 1) se usa cuando:

- Cuando se desee una cubeta cerrada y sea posible reasentar la cofia de impresión de manera óptima.
- Cuando la altura vertical sea limitada.
- Cuando el paralelismo del implante sea suficiente.⁽¹¹⁾



Fig. 1 Cubeta cerrada

La técnica de la cubeta abierta (Fig. 2) se usa cuando:

- Cuando sea preferible que la cofia de impresión se fije en el material de impresión para una mayor exactitud al volver a posicionarla.
- Cuando la falta de paralelismo del implante dificulte la retirada de la cubeta utilizando la técnica de cubeta cerrada.
- Mayor precisión.
- Es utilizada para prótesis atornillada y en rehabilitaciones de más de dos implantes.



Fig. 2 Cubeta abierta

Técnica de reposicionamiento

Requiere la colocación de una cofia de transferencia sobre el pilar de prótesis o sobre el implante, que permanecerá en esta posición una vez tomada la impresión.

Se retira la cofia, se une al análogo correspondiente y este complejo cofia-análogo se reposiciona en la impresión.

Tras el vaciado, se obtiene un modelo con las réplicas incorporadas, y sobre ellas las cofias, que deben ser retiradas.

Técnica de arrastre

Se coloca la cofia sobre el pilar o el implante, la cual quedará incorporada en la impresión al ser retirada.

Estas cofias disponen de un tornillo de retención para fijarlas a los implantes o a los pilares, y deberá poder ser aflojado a través de la cubeta para permitir

el retirado de la impresión con la cofia en su interior. Este tornillo también permitirá la unión de la cofia con el análogo correspondiente.

Técnica convencional

Cuando se seleccionan pilares para la realización de prótesis cementadas, y que una vez tallados permanecerán en la boca del paciente, el procedimiento para la toma de impresión y para la elaboración de la prótesis es el mismo que en la prótesis fija convencional sobre pilares naturales tallados. ⁽⁸⁾

2.3 Toma de impresión

Los métodos de toma de impresión, serán diferentes si son empleados para la toma de la posición del implante, de muñones para prótesis atornilladas o, muñones para prótesis cementada. ⁽⁶⁾

Aunque la impresión puede ser tomada en la misma sesión que el descubrimiento de los implantes, es recomendable dejar cicatrizar los tejidos. El tiempo mínimo entre el procedimiento de descubrimiento y la toma de impresión es de por lo menos ocho semanas. ⁽³⁾

El primer paso es retirar el **tornillo de cicatrización**.

Cuando la restauración provisional o el componente de cicatrización se remueven, el tejido tiene la tendencia a colapsarse hacia la cabeza del implante.

Por lo que se debe brindar a los tejidos blandos un soporte adecuado y evitar que se colapsen, debido a la presión ejercida en el momento de la toma de impresión. Esto se logra con los **postes de impresión**.

Se remueven los ***pilares de cicatrización*** y se conectan los **postes de impresión**, estos van a señalar la posición de la cabeza del implante y serán los que penetren a través del tejido modelado.

Dependiendo del dispositivo que se utilice para conformar el tejido, se debe decidir cuál será el método que se utilizará para registrar la forma y la altura de los tejidos blandos, en el caso de haber utilizado:

Componente de cicatrización prefabricado, el poste de impresión debe tener la misma forma que éste. Si el poste es más pequeño, el material de impresión empujará al tejido hasta encontrar el soporte de éste, dando un registro equivocado de perfil del tejido. ⁽³⁾

Componentes de cicatrización a la medida o restauraciones provisionales.

- El mismo tejido es el que determina las características del perfil del poste de impresión.
- Se toma un poste más pequeño al espacio conformado en el tejido blando, dejando 1.5 mm de espacio entre el poste y la pared del margen gingival.
- El espacio entre el tejido blando y el poste se rellena poco a poco con resina acrílica; la cantidad de resina debe aplicarse ligeramente por arriba de la zona de asentamiento del poste y a lo largo de su trayectoria hasta la porción supragingival.
- El registro se obtiene fluyendo el material de impresión a base de polivinilsiloxano, de consistencia ligera sobre el poste y posteriormente se lleva la cucharilla con el material pesado.
- Una vez tomada la impresión, se posiciona el poste con el análogo. ⁽³⁾

- Se aplica un material blando a base de polivinilsiloxano, cuidando que permanezca en la zona del tejido blando y no fluya hacia los dientes y se procede al vaciado con yeso tipo IV.

Con esto se proporciona al técnico un modelo de consistencia blanda en la zona del margen gingival, con la posibilidad de que cuando éste haciendo el encerado de la restauración pueda desplazar a su gusto los tejidos e incorporar los perfiles más adecuados a la restauración definitiva.

2.4 Toma de Impresión a nivel del pilar

- La cofia de impresión se coloca sobre el pilar del implante asegurándose de alinearla con los contornos del margen. (Fig.3)

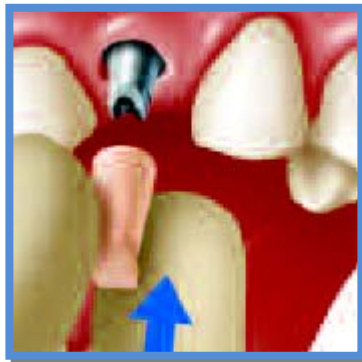


Fig. 3. Cofia de impresión

- Se inyecta material de impresión (polivinilsiloxano o poliéter) de densidad fluida alrededor del pilar de impresión pre-tallado en la boca del paciente, se lleva la cubeta con material de impresión pesado para obtener una impresión de la arcada completa.
- Se extrae la cubeta y la cofia de impresión quedará retenida en la impresión. ⁽¹²⁾

- Tomar una impresión de la arcada antagonista y hacer un registro de mordida, este se usa para articular el modelo de trabajo con el modelo antagonista.
- La cofia de impresión puede ser usada como base para una corona prefabricada provisional para la restauración temporal y esta se cementa provisionalmente.
- Se fija el análogo del pilar pre-tallado con la cofia de impresión.(Fig. 4)

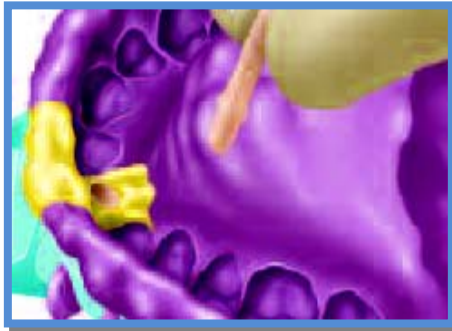


Fig. 4. Colocación del análogo del pilar en la cofia de impresión

- El modelo se vacía en yeso, antes se coloca material simulador de tejido blando para representar los contornos gingivales. (12)
- Se coloca un coping de encerado pre-tallado en el análogo del pilar. El coping no tiene retención cuando se asienta en el análogo del pilar así que se utiliza cera o resina para sellar los márgenes. (Fig. 5)



Fig. 5. Colocación del coping en el análogo del pilar

- Se encera la estructura de acuerdo con los procedimientos convencionales de coronas y puentes.
- El colado se hace en una aleación de metal noble (Au 2.5%,Pd 81.6%) o muy noble (Au 74.8%,Pd 12.6%)para cerámica de acuerdo con las indicaciones del fabricante. (Fig. 6)

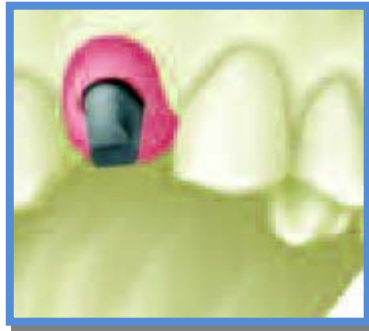


Fig. 6 Pilar en metales nobles

- Se corrobora clínicamente que se haya conseguido un ajuste pasivo antes de aplicar la cerámica de recubrimiento. ⁽⁸⁾
- Se retira la restauración provisional y se coloca la prótesis final, se confirma el ajuste marginal y la oclusión.
- Se sella el acceso al implante con algodón o un material removible (composite) en una restauración atornillada.
- Se cementa la prótesis final con un cemento provisional. ⁽⁷⁾ (Fig. 20)

2.5 Toma de Impresión a nivel del Implante

- Se asienta con golpes ligeros el poste de impresión en la cavidad conectora del implante. (Fig. 7)



Fig. 7. Poste de Impresión

- Inyectar el material de impresión alrededor del poste de impresión. (Fig. 8)



Fig. 8. Inyección de Polivinil - Siloxano

- Remover el poste de impresión del implante y conectar al implante análogo, después se coloca la pieza ensamblada en la impresión. (Fig. 9)



Fig. 9 Colocación y fijación del poste con el análogo del implante

- Antes de colar el yeso, se aplica material para simular tejido blando.
(8)
- El uso del implante análogo de metal o de plástico está sujeto al criterio del técnico de laboratorio.
- Si se pretende usar el implante análogo junto con otras técnicas de soldadura, es necesario utilizar los implantes análogos de metal. (12)

CAPÍTULO 3 ASPECTOS PROTÉSICOS EN IMPLANTOLOGÍA ORAL

3.1 Selección del tipo de restauración

Existen dos formas de restaurar casos sobre implantes, de forma directa sobre la cabeza del mismo o con un pilar intermedio entre éste y la prótesis.⁽⁴⁾

1. **Restauración a nivel del implante o directa**, consiste en una prótesis que incluye el pilar protésico como parte de la restauración y el tornillo que soporta la restauración va directamente a la cabeza del implante. (Fig. 11)

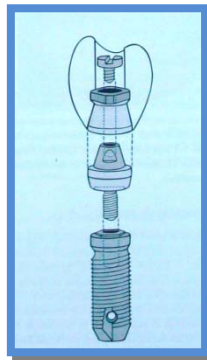


Fig. 11. Restauración atornillada

2. **Restauración a nivel del pilar o indirecta**, el pilar no es parte de la prótesis, por lo tanto la prótesis final es atornillada o cementada sobre el pilar. (Fig. 12)⁽³⁾

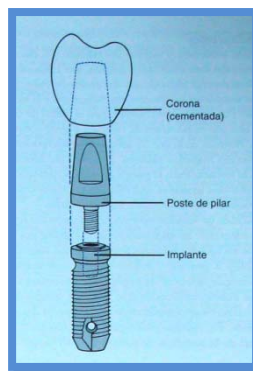


Fig. 12 Restauración cementada

3.2 Ventajas y Desventajas de la prótesis cementada y la prótesis atornillada. ⁽⁹⁾

Prótesis Cementada	
<i>Ventajas</i>	<i>Desventajas</i>
Estética oclusal	Dificultad de remoción
Adaptación pasiva	Necesidad de cementado con cemento provisional
Sencillez de construcción	Escasa precisión de adaptación
Plenitud de la superficie oclusal	Dificultad de remoción de excesos de cemento

Prótesis Atornillada	
<i>Ventajas</i>	<i>Desventajas</i>
Sencillez de remoción	Estética oclusal
Altísima precisión de adaptación en las coronas individuales	Dificultad de obtención de una adaptación pasiva
	Complejidad de construcción
	Colonización bacteriana por los accesos a los tornillos
	Alto costo de componentes

3.3 Componente de un pilar protésico

En los pilares para prótesis se pueden distinguir tres zonas diferentes: ⁽⁵⁾

- a. *Porción coronal* diseñada para el asentamiento de la prótesis, la cual puede presentar diferentes formas. Es la zona que va diferenciar un tipo de pilar de otro, y en función de ella estarán indicados para uno u otro tipo de prótesis.
- b. *Porción transmucosa*, de forma cilíndrica o troncocónica en los pilares prefabricados maquinados, y de forma individualizada para cada caso en los pilares colados y sobrecolados.

Es la parte del pilar que estará en relación con la mucosa periimplantar, y que en su extremo apical presenta la zona de asentamiento al implante. La existencia de pilares de diferentes alturas transepiteliales y diferentes diámetros permite seleccionar el pilar idóneo en función del espesor de la mucosa, condiciones estéticas, espacio libre interoclusal y tipo de prótesis a realizar.

- c. *Tornillo de retención*, puede ser independiente o formar parte del pilar, mediante el cual se fijan los pilares a los implantes.

3.4 Criterios para la selección de pilares

La selección adecuada de los pilares protésicos es un factor fundamental para cumplir con la estética y funcionalidad en la rehabilitación de implantes dentales.

Debe realizarse de acuerdo con las características de los tejidos, de la pieza por restituir, del tipo de prótesis que va a soportar, ubicación (anterior o posterior, maxilar o mandíbula), demandas estéticas y la magnitud de las cargas. ⁽¹¹⁾

La elección del tipo de pilares dependerá de diferentes factores:

Posición del implante tanto en sentido mesio-distal como buco-lingual

El implante debe estar posicionado de tal forma que la restauración permita el desarrollo de contornos biológicos compatibles, facilitando que el pilar protésico soporte de forma consistente el perfil de los tejidos blandos, buscando promover al máximo la transmisión más axial de las cargas a través del implante.

Al colocar un implante unitario entre dos dientes naturales, se deberá mantener una distancia mesio-distal entre el implante y el diente natural de 1.5 mm como mínimo, ya que si fuera menor la remodelación del espacio biológico periimplantario llevaría a perder en altura interproximal mayor cantidad de hueso, y por lo tanto, se tendría un mal pronóstico para la obtención de la papila. (Fig.13) ⁽¹²⁾

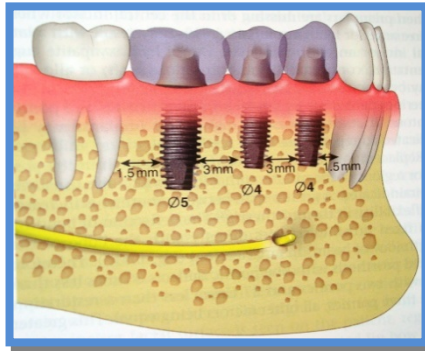


Fig. 13 Posición mesiodistal entre implantes y dientes naturales

En aquellos casos donde se coloquen dos implantes contiguos, la distancia mesio-distal que se debe mantener entre ellos es mayor de 3 mm. ⁽¹⁵⁾

Una inclinación exagerada hacia bucal, dejará una cortical externa demasiado fina, desapareciendo está en el momento en que se lleve a cabo la remodelación ósea del espacio biológico.

Colocación Apico-coronal del implante

Es la profundidad a la que se insertará el implante. (11)

Se deben tener en consideración dos referencias anatómicas:

- Línea ameloalveolar.
- Margen gingival.

En casos donde se tenga referencia de dientes adyacentes, se dejará el implante a una distancia entre 2–3 mm apicalmente respecto a la línea ameloalveolar. (Fig. 14)

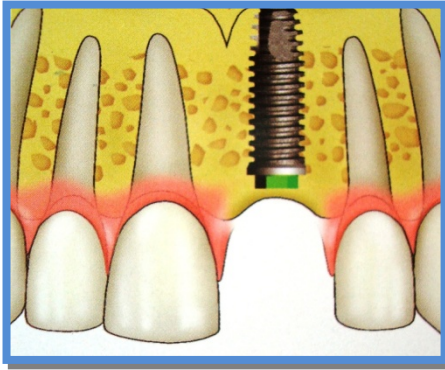


Fig. 14 Posición apico-coronal del implante

Teóricamente la cabeza del implante debe estar localizada de 3 a 4 mm por debajo de la línea cemento-esmalte de los dientes vecinos.

- Sí el implante se coloca más coronalmente, se torna difícil la incorporación de perfiles emergentes más continuos.
- Sí se instala más apicalmente el surco tendrá mayor profundidad y por ende habrá mayor predisposición para la formación de bolsas.
- Sí la posición mesio-distal no es la adecuada se dificulta la estabilidad de los tejidos gingivales y el correcto desarrollo de las papilas interdentes. ⁽³⁾

Angulación del implante

Cuando la discrepancia planeada es mayor a 10° , se requiere el uso de pilares angulados o fabricados a la medida. ⁽³⁾

La angulación de cada implante determinará si se puede utilizar un pilar recto o angulado o si se necesita un pilar personalizado.

Espacio interoclusal

Es la distancia vertical entre la parte más superior de la cabeza del implante y los antagonistas en máxima intercuspidad; en dicho espacio debe incluirse el pilar y la restauración final.

Debe medir por lo menos 4 mm en el caso de una restauración atornillada.

Cuando se trata de un aditamento preparable, el espacio debe brindarle longitud suficiente al aditamento para que este pueda ejercer la fricción necesaria y proporcionar buena retención y estabilidad a la restauración cementada.

Altura y grosor del tejido gingival

La altura del tejido corresponde a la distancia entre la parte más superior de la cabeza del implante al margen gingival 3 a 4 mm.

El margen de la restauración debe localizarse de 1 a 2 mm subgingival.

El grosor del tejido debe ser lo suficientemente grueso para evitar que el pilar metálico proyecte una sombra oscura a través de la encía, produciendo así un impacto negativo desde el punto de vista estético.

Cuando el tejido es delgado, se deben utilizar pilares cerámicos o apoyarse en medios para enmascarar el efecto negativo del pilar metálico. ⁽⁴⁾

Para determinar las características del tejido en cuanto a la altura y espesor, es recomendable hacerlo de 6 a 8 semanas posteriores a la cirugía donde los tejidos alcanzan cierta madurez. ⁽³⁾

3.5 Clasificación de los pilares protésicos

En función de su elaboración los pilares se pueden diferenciar en:

- ***Pilares prefabricados o maquinados***

Son elaborados en forma estándar para cada tipo de implantes en titanio o en alguna aleación de titanio. Acompañados de componentes de laboratorio.

Presentan un acabado óptimo en cuanto al ajuste con el implante, como en cuanto al pulido de la parte transmucosa, el cual facilita el establecimiento y mantenimiento de la salud periimplantar.

- ***Pilares sobrecolados***

La base de asentamiento al implante y una pequeña parte de la porción transmucosa es prefabricada en aleación de oro, y sobre ella se encera y sobrecuela el resto de la estructura metálica de la prótesis.

- ***Pilares colados***

Se encera y confecciona un pilar enteramente individualizado. El pulido de las paredes del pilar es difícil, un exceso o defecto de pulido supondrá un desajuste entre el pilar y el implante. ⁽⁵⁾

3.6 Alternativas protésicas en implante único

En los casos unitarios es importante usar pilares prefabricados con un sistema antirrotación en su parte coronal que evite la rotación de la restauración protésica sobre el pilar.

Este sistema está basado en dos figuras geométricas recíprocas (hexágono, octógono, dependiendo del sistema utilizado) que encajan una en la otra evitando el movimiento al colocar la corona sobre el pilar. ⁽⁶⁾

Después de la colocación del implante, independientemente del tipo de carga que se dé a la restauración final, se procede a la inserción de un pilar.

Existen distintos tipos de pilares, variando éstos en altura, forma, materiales y angulación.

Pilar CeraOne

- Es el pilar más usado para restauraciones unitarias.
- Es un pilar para restauraciones cementables con muñón de porcelana. Altamente estético, comercialmente conocido como sistema STA (Single Tooth Abutment), o como sistema CeraOne (Nobel Biocare).
- Presenta las versiones de plataforma estrecha (NP), plataforma regular (RP) y plataforma ancha (WP). ⁽⁴⁾
- Existen pilares de 5 alturas: 1– 5 mm.

- Consta de tres piezas:
 1. El pilar propiamente dicho, fabricado a base de aleación de titanio, cuenta en su parte externa con paredes hexagonales con una altura de 5 mm, la altura del cuello está disponible de 1 a 4 mm y requiere de un mínimo de 7.5 mm de espacio interoclusal.
 2. Tornillo de sujeción fabricado a base de oro ó de titanio. Se usa el torque más ligero (20 Ncm) con la plataforma estrecha, y 45 Ncm de torque en la plataforma ancha.
 3. Capuchón fabricado a base de plástico ó de aleación de oro, que debe vaciarse con una aleación cerámica para posteriormente aplicársele la cerámica.
En el caso del capuchón a base de óxido de aluminio, la cerámica se aplica directamente sobre el mismo. ⁽³⁾

El tornillo de fijación del pilar está confeccionado en oro para permitir un torque final con mayor fuerza. El torque se da con un aparato apropiado (Eletronic Torque Controler) que posee un dispositivo de contratorque, lo que evita que la fuerza aplicada en el tornillo del pilar se transmita al implante. ⁽⁴⁾

Indicado

- Únicamente para restauraciones unitarias.

Desventaja

- Poca versatilidad ya que no permite angulaciones mayores a 10 grados y no es modificable.

Pilar Cónico

Es un pilar prefabricado cónico para atornillar (pilares octa, pilares SynaOcta, Multiunit).

En los pilares atornillados la dirección del tornillo es la misma que la del implante por lo que hay que tenerlo en cuenta para que el orificio del tornillo sea lo menos visible. En esta opción la estética queda más comprometida pero tenemos más facilidad para retirar la corona en caso necesario.

Está fabricado a base de aleación titanio y consta de cuatro piezas (Fig. 15).

1. Pilar o cilindro propiamente dicho que está disponible con una altura del cuello de 1, 2, 3, 4, y 5.5 mm.
2. Tornillo de sujeción del pilar al implante.
3. Cilindro de oro o de plástico sobre el cual se moldea la restauración.
4. El tornillo de sujeción de oro o de aleación titanio del cilindro al pilar protésico.

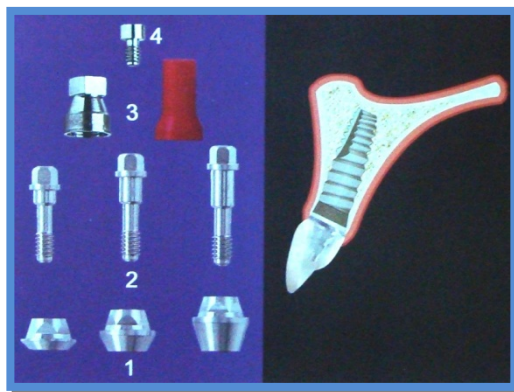


Fig. 15 Pilar cónico

Usos

- Áreas de gran compromiso estético.
- Unidades únicas o múltiples, ya que posibilita el desarrollo de perfiles de emergencia más estéticos, permitiendo que la prótesis comience subgingivalmente.
- Espacio protésico pequeño.
- Dirección del implante hacia palatino.

Desventaja

- La altura del collar es la misma alrededor de los 360° del mismo, lo cual difiere de la morfología de la preparación de un diente natural, que debe seguir el contorno del margen gingival. Esto promueve el colapso del tejido interproximal hacia el pilar, dando como resultado en algunas ocasiones atrapamiento del tejido, especialmente cuando la altura del mismo es mayor a 3 mm.
- No permite angulaciones mayores a 10°. ⁽³⁾

Pilar Ceradapt

Es un pilar cerámico y se diseña individualmente mediante un tallado. Se puede cambiar tanto la línea de acabado como la angulación, dependiendo de las necesidades individuales. (Fig. 16)

Se puede cementar la corona a este pilar ó se puede colar la porcelana directamente sobre el pilar cerámico.⁽⁵⁾



Fig. 16. Pilar Cerámico

Indicado:

- Cuando el implante se colocó demasiado superficial, que provocó la exposición de titanio en la zona vestibular.
- Un implante con la colocación excesiva en lado vestibular y la mucosa periimplantar fina, que provoca un efecto traslúcido del implante.
- Cuando el implante se encuentra en una angulación más pronunciada, que produce una necesidad de corrección al pilar para crear un contorneado y anatomía armoniosa de la restauración.

Contraindicado:

- En molares o en pacientes con excesivas fuerzas masticatorias o bruxismo.

Está fabricado a base de óxido de aluminio sinterizado, en el caso del aditamento CERADAPT (Nobel Biocare), o de zirconia en el caso del aditamento Zi Real. ⁽³⁾

Ventajas del pilar a base de zirconio:

- Más resistente
- Menos frágil que el de óxido de aluminio.
- El color del pilar se acerca más al de un diente natural

Ventajas del pilar de óxido de aluminio:

- Puede ser utilizado como un aditamento preparable al que se le cementa directamente la restauración libre de metal, o también se puede utilizar para una prótesis atornillada, ya que el poste se talla para brindar el espacio necesario y posteriormente aplicarle directamente el material cerámico.

Pilar ceramizable

Este tipo de pilar consta de 2 piezas: (Fig. 17)

1. El pilar metálico.
2. Tornillo de sujeción de oro o de titanio que lo sostiene al implante.

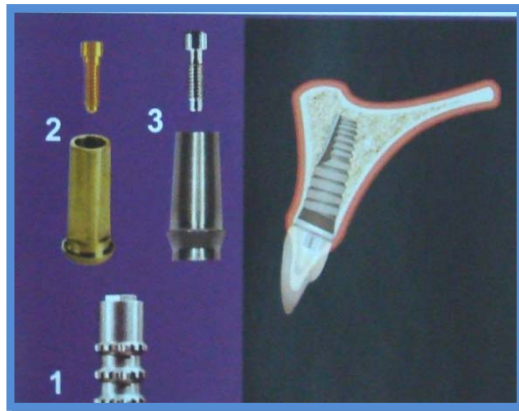


Fig. 17. Pilar Ceramizable 1) Análogo 2) Pilar ceramizable de oro con tornillo de sujeción de oro. 3) Pilar ceramizable de titanio de sujeción de titanio.

Está fabricado a base de titanio comercialmente puro o de aleación noble de oro al 96%.

Están diseñados para utilizar cerámica específica para titanio, en el caso de los pilares de titanio.

En el caso de los pilares de aleación de oro se utiliza cerámica convencional ó se les puede aplicar cerámica prensada (Empress Ivoclar – Vivadent) ya que poseen coeficientes de expansión muy similares a los del material cerámico. ⁽³⁾

Su manejo es muy sencillo, debido a que los procedimientos de toma de impresión son iguales a los del aditamento UCLA.

Una vez que se tiene el modelo de trabajo, el pilar se posiciona y modifica de acuerdo con las características específicas del caso; una vez hechas las modificaciones la cerámica se monta sobre el aditamento, ya sea únicamente ceramizando la línea de terminación cuando se va a colocar una restauración metal-cerámica con collar de porcelana, ó en su caso dándole forma de preparación con la cerámica en los casos que se planean restauraciones libres de metal. ⁽⁷⁾

Indicado

- ✓ Casos en los que las características del tejido blando promuevan la proyección negativa del pilar metálico.

- ✓ Restauraciones individuales y múltiples, en sector anterior y posterior (debe tenerse en cuenta las limitantes que pudiera ofrecer el material cerámico en cuanto al grado de resistencia). ⁽³⁾

Pilar UCLA

Se atornilla directamente a la cabeza del implante, mediante pilares calcinables o sobrecolados.

La técnica UCLA fue concebida por Lewis y Beumer en la Universidad de California en los Ángeles, UCLA, para mejorar los resultados estéticos de las prótesis realizadas sobre implantes del sistema Branemark. ⁽²⁾

El pilar tipo UCLA consiste en un componente de plástico de forma cilíndrica con base metálica (de aleación de oro o de un material calcinable sobre la que se encera el resto de la estructura, que será colada directamente sobre el implante y retenida por un tornillo independiente) o una base de plástico, diseñado para asentar con precisión sobre la cabeza del implante. (Fig. 18)

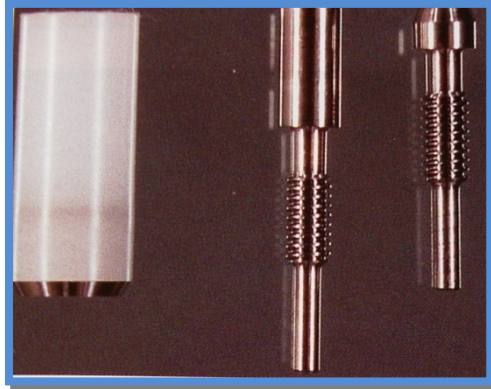


Fig. 18. UCLA con base de oro

Es el pilar más adaptable y versátil para las zonas en que el espacio interoclusal es muy limitado.

Está disponible con una altura en el cuello de menos de 1mm, y requiere como mínimo un espacio interoclusal de 4mm.

La base del pilar cilíndrico tanto metálico como plástico está disponible en dos formas: **hexagonal y no hexagonal**.

El **cilindro hexagonal** une la cabeza del implante, haciéndolo antirrotacional, lo que permite que este diseño sea utilizado para restauraciones unitarias en el sector anterior y pilares individualizados para prótesis cementadas.

La **base no hexagonal** no limita la rotación del pilar, por lo que está indicado sólo para restauraciones múltiples. ⁽³⁾

El pilar UCLA permite un amplio abanico de posibilidades en lo referente a la morfología de la prótesis, que se puede modelar desde la emergencia del implante, y a la localización del recubrimiento cerámico.

El pilar forma parte de la propia estructura colada, y todo el conjunto es atornillado a los implantes. ⁽³⁾

Pilar Angulado

El pilar preparable angulado consiste en un poste cilíndrico con paredes convergentes hacia oclusal que se fija al implante por medio de un tornillo de sujeción que puede ser de oro ó de titanio.

Está disponible en angulaciones de 15° a 25° en la mayoría de los sistemas más utilizados y con alturas de cuello de 2 a 4 mm. (Fig. 19)

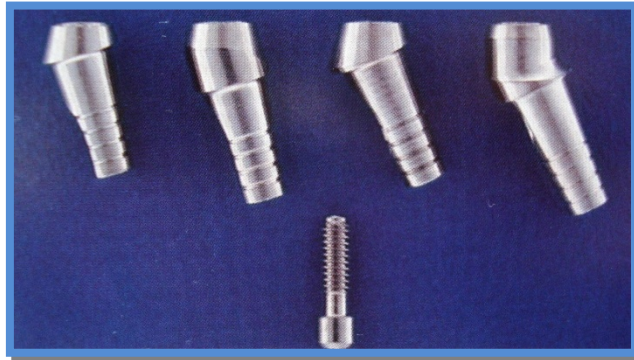


Fig. 19. Pilares Angulados

Si no se toman las precauciones necesarias puede presentarse translucidez del componente a través del tejido, causada por la diferencia de altura en la orilla del pilar, ya que en la parte vestibular es más corta que en la parte lingual.

Indicado:

- Corrección de disparelismo entre los implantes que no pueda ser corregida mediante pilares cónicos.

Desventaja

- Los pilares angulados en el maxilar superior, transmiten cargas oblicuas a los implantes lo cual es desfavorable para el hueso, facilitan el depósito de placa y engruesan la prótesis en el sentido horizontal, modificando la estética.
- Entre mayor sea la angulación del componente, mayor será la posibilidad de que este se transluzca a través del tejido debido a la angulación del implante, a la consecuente posición de la plataforma

del mismo y a la falta de grosor del tejido, aunque en este caso también existe alternativa de los pilares con base dorada. ⁽³⁾ (Fig. 20)



Fig. 20. Pilar preparable angulado con base dorada

En la reposición de un premolar o un molar hay que tener muy en cuenta las fuerzas de la masticación, que la dirección sea adecuada, la oclusión del paciente y la existencia de posibles parafunciones (bruxismo).

Según algunos estudios, la zona donde existen más fracasos es en la reposición del primer molar mandibular, debido a que recibe más carga.

Después de un estudio de seguimiento se observa que no existen diferencias en cuanto al éxito entre implantes de plataforma ancha o estrecha, por lo que se aconsejan colocar dos implantes siempre que sea posible para lograr un mejor reparto de fuerzas. ⁽¹⁰⁾

Sistema Procera®

El sistema Procera® fue desarrollado por el Dr. Motts Anderson en la Universidad de Umea en la década del año 1997 e introducido al mercado odontológico por la empresa Nobel-Pharma, actualmente Nobel Biocare.

Los nuevos sistemas de diseño asistido por ordenador, y su mecanizado (CAD-CAM) también ofrecen soluciones a la hora de seleccionar un pilar; el sistema Procera nos permite diseñar por imagen un pilar de alumina, zirconio o titanio que se atornillan al implante y sobre el que se podrán confeccionar coronas y puentes que se cementarán sobre estos pilares. ⁽¹²⁾

Procera® Titanio

En 1998 el sistema Procera® inicio la fabricación de pilares de titanio personalizados. Después de la transferencia de la posición del implante para el modelo de yeso, se realiza un encerado definiendo la forma 3D del futuro pilar.

Se escanea este encerado y las informaciones son enviadas vía Internet a la estación de trabajo.

Un bloque de titanio, de cerca de 15 x 15mm, con la base prefabricada según la plataforma del implante es fabricado, reproduciendo en metal la forma del encerado realizado. (Fig. 21)

En pocos días, el pilar es enviado al profesional para evaluar la forma adaptación cervical y los espacios necesarios para la confección de la corona cerámica.

Estos pilares pueden ser utilizados cuando los implantes están en posiciones desfavorables, cambiando así la dirección de inserción de las prótesis sobre ellos o cuando deseamos acompañar el contorno gingival con el límite protésico.

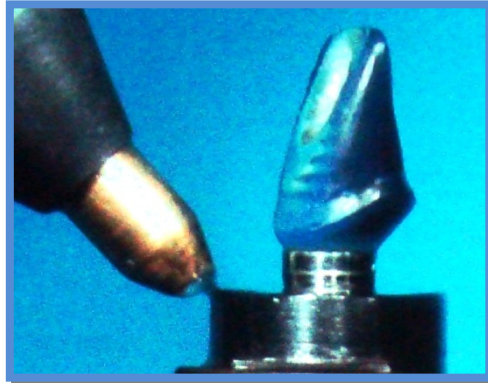


Fig. 21 Pilar de Titanio por sistema Procera

Pilar Procera® Alumina y pilar Procera® Zirconia

Los pilares de titanio sobre los implantes exhiben una apariencia cervical gris inherente al metal.

La presencia de una alteración cromática gingival es el resultado de la incapacidad del tejido gingival delgado para bloquear la reflexión de la luz en el pilar de la superficie metálica. ⁽¹⁾

Estos pilares son producidos de forma industrial por el proceso CAD/CAM; después del escaneado del encerado son confeccionados de la misma manera que las cofias cerámicas. (Fig. 22)

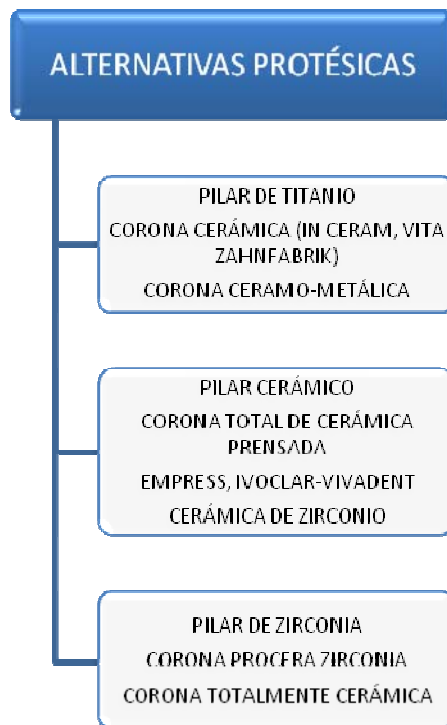


Fig. 22. Pilar Procera de Alúmina

La corona protésica puede ser cementada sobre el pilar de forma convencional como si fuera un diente natural o se puede aplicar cerámica directamente sobre el pilar, confeccionándose como una pieza única. ⁽¹²⁾

La indicación entre un pilar de alúmina o un pilar de zirconia se caracteriza por la posición del implante en relación con la corona protésica.

Si la posición del implante es tridimensionalmente favorable para la confección del pilar con espesuras uniformes la preferencia es hacer el pilar de alúmina. Por otro lado, si la posición del implante no está en posición ideal, requiriendo alguna compensación de inclinación del pilar y la cementación de una corona Procera, optamos por la indicación de los pilares de zirconia, debido a su alta resistencia flexural. ⁽¹⁾



Restauración ceramo - metálica

En una restauración ceramo-metálica los pilares sobre implantes para prótesis cementada deben reunir las siguientes características:

- 2 mm de espacio libre interoclusal por encima del pilar tallado.
- Terminación cervical en chamfer de 0.4 – 0.5 mm de profundidad.
- 3° de convergencia entre las paredes axiales del pilar.
- 5 mm de longitud mínima para el pilar tallado. ⁽⁷⁾

Restauración cerámica

Las cerámicas pueden clasificarse en función a distintos criterios:

- Existen diferentes tipos de cerámica: para dentina, esmalte, incisales, opacas, correctoras, glaseado y para maquillaje.
- En función a la temperatura de sinterización:
 - alta (>1.300 °C), media (1.050-1.300 °C), baja (850-1.050 °C)
 - muy baja (<850 °C).
- Según su composición química: feldespáticas, aluminosas, zirconiosas.

Por la técnica de confección: condensación, sustitución a la cera perdida, sistemas CAD/CAM. ⁽¹⁰⁾

Coronas de Cerámica In-Ceram

- Estética mejorada.
- Posee suficiente resistencia a la torsión In-Ceram es tres a cuatro veces más resistente que otros productos de porcelana libre de metal (350 a 700 Mpa).
- Su sellado marginal es de 20 a 25 micrones, superior a otras porcelanas libres de metal e incluso de metal porcelana.
- Poseen baja conductividad térmica.
- Transmisión de luz cercana a la dentición natural.

Procera AllCeram

Procera AllCeram es un proceso de alta tecnología para la producción industrial de núcleos de porcelana para coronas libres de metal, compuesta por óxido de aluminio altamente puro combinado con porcelana, utilizando la tecnología patentada del CAD/CAM. ⁽¹⁰⁾

- Coronas individuales anteriores y posteriores, usadas con implantes dentales.
- Asegura un sellado de 50 a 60 micrones.
- Resistencia a la torsión de 687 Mpa.
- Gran estética.

Estructuras de Zirconio

(anterior o posterior, maxilar o mandíbula)

En los últimos tiempos se ha comenzado a usar en Odontología nuevos materiales como el **zirconio** para que las prótesis sobre implantes puedan realizarse sin usar metales, favoreciendo una mayor estética y translucidez y evitando el riesgo de alergias en personas predispuestas. El zirconio es un material extremadamente biocompatible (tanto o más que el titanio). Las prótesis elaboradas en zirconio son las de mayor calidad y estética que puede ofrecernos la odontología en la actualidad. ⁽⁶⁾

La restauración de una preparación para prótesis de zirconio debe reunir las siguientes características:

- Reducción axial de 1–1.5 mm.
- Reducción incisal 1.5-2mm.
- Terminación margen gingival 0.5 mm subgingival.

CONCLUSIONES

La implantología ha experimentado un desarrollo extraordinario desde 1960. Actualmente se cuenta con una gran variedad de métodos y sistemas para la colocación de implantes y rehabilitación protésica de estos, los cuales siguiendo los criterios adecuados y basándose en un diagnóstico exhaustivo pueden resolver prácticamente todas las situaciones clínicas que se presenten.

El clínico debe seleccionar los aditamentos protésicos adecuados según el caso, con el fin de buscar resultados satisfactorios y cumplir con los objetivos trazados en el plan de tratamiento.

La introducción de nuevos sistemas como Procera, ayudan a una rehabilitación más rápida y con mejores resultados estéticos aunque el sistema es relativamente nuevo y no existen estudios a largo plazo así que debe utilizarse de forma selectiva hasta comprobar su éxito.

La introducción de materiales cerámicos presentan muchas propiedades deseables, como buenas cualidades estéticas, alta dureza, buena resistencia al desgaste y excelente biocompatibilidad en sus diferentes formas de presentación, ya sea para la elaboración de pilares protésicos para implantes, como la confección de coronas que rehabilitarán estructuras implantosoportadas.

Estos materiales poseen muy buenas propiedades mecánicas (resistencia a la flexión y tenacidad), siendo la Cerámica de Óxido de Zirconia la que presenta los valores más elevados, permitiendo que las prótesis sobre

implantes puedan realizarse sin usar metales, favoreciendo una mayor estética y translucidez.

La elección del tipo de cerámica más conveniente, dependerá de la situación clínica particular del paciente, de tal forma que los materiales cerámicos con valores más elevados de resistencia a la flexión, deben colocarse donde tengan que soportar mayores cargas y los que presenten valores más bajos en las situaciones donde las cargas sean menores.

FUENTES DE INFORMACIÓN

1. http://es.wikipedia.org/wiki/implante_dental
2. Norman Cranin A. Atlas de Implantología Oral. E.D Panamericana, 2003 Págs. 3-6
3. Rodríguez Tizcareño Mario. Fundamentos Estéticos para la Rehabilitación de Implantes Oseointegrados. Ed. Latinoamericana. 2002 Págs 180-201 y 204-221
4. Cicero Donato José. Implantes oseointegrados Cirugía y Prótesis. Ed. Latinoamericana, 2003 pp. 121-145
5. Herrera Climent Mariano. Atlas de Procedimientos clínicos en Implantología Oral. Ed. Morban, 1995 pp 69-77
6. Freedman George Aspectos diagnósticos y prótesis de las rehabilitaciones implantosoportadas. 1999 pp 117-132
7. www.zimmerdental.es
8. www.bicon.com/es
9. Chiapasco Matteo, Eugenio Romeo. Rehabilitación Implantosoportada en casos complejos. Ed Amolca, 2006, pp 85-91
10. Palacci Patrick. Odontología Implantológica Estética. Ed. Quintessence,S.L. Barcelona, 2001 pp 206 – 211
11. www.nobelbiocare.com
12. www.implantesdentales.htm
13. E.Berutti. Rehabilitación protésica. Ed Amolca 2001 pág. 185
14. D. Morton, J. Ganeles. Buserd Usere, Belser U. Editors,Wismetser. D. Loading Protocols in Implant Dentistry Ed. Quintessence Publishing Co, Ltd. 2007. Pp. 5-10
15. Misch, Carl, E. Dental Implant Prosthetics, Elsevier Mosby, 2005, pp. 34, 171,357-359, 388, 391.