



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE
MÉXICO



FACULTAD DE ODONTOLOGÍA

EVALUACIÓN DEL CORRECTO ASENTAMIENTO DE
LAS RESTAURACIONES CON SUS ADITAMENTOS
PROTÉSICOS SOBRE IMPLANTES DENTALES POR
MEDIO DE RADIOGRAFIA DENTOALVEOLAR.

T E S I N A

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE

C I R U J A N A D E N T I S T A

P R E S E N T A:

KATHYA MONTSERRAT RAMÍREZ OBREGÓN

TUTOR: Dr. RICARDO A. MUZQUIZ Y LIMÓN

ASESOR: Esp. ROBERTO LIMA MENDOZA



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE
MÉXICO**



FACULTAD DE ODONTOLOGÍA

**EVALUACIÓN DEL CORRECTO ASENTAMIENTO DE
LAS RESTAURACIONES CON SUS ADITAMENTOS
PROTÉSICOS SOBRE IMPLANTES DENTALES POR
MEDIO DE RADIOGRAFIA DENTOALVEOLAR.**

T E S I N A

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE

C I R U J A N A D E N T I S T A

P R E S E N T A:

KATHYA MONTSERRAT RAMÍREZ OBREGÓN

TUTOR: Dr. RICARDO A. MUZQUIZ Y LIMÓN

ASESOR: Esp. ROBERTO LIMA MENDOZA

DEDICATORIAS

A mi Universidad Nacional Autónoma de México

Que abrió sus aulas para recibirme en mi adolescencia. A mi facultad de odontología que vio pasar parte de mi juventud derramando lágrimas de esfuerzo ira y alegría, y doy gracias a cada uno de mis profesores que algunos con su forma enérgica de enseñar me hicieron madurar y ser fuerte, a los que me alentaron a terminar esta bella carrera y lograr a llegar a mi meta anhelada

A mi tutor Ricardo Muzquiz y Limón

Por su valioso tiempo y sin conocerlo me brindo el tiempo necesario para orientarme y hacer posible la culminación de esta tesina, la meta aneada de todo universitario, solo me queda decirle gracias profesor.

A mi Profesor y Asesor.

Roberto Lima Mendoza

Por su comprensión y tolerancia por transmitir su enseñanza, que me permitió aprender de él y por hacer que lo posible se continúe en posible. mis sinceros agradecimientos , a quien fue y sigue siendo mi maestro.

Carlos Alberto Monteagudo Arrieta

Gracias por cada una de sus enseñanzas por darme la oportunidad de estar en su equipo por transmitirme sus experiencias, por ser imagen a seguir.

A mi Madre Ana Bertha Obregón torres

Me apoyo desde el primer momento de mi vida, que estuvo en los momentos difíciles en clínica, por contar con ella como madre y paciente. Por esto y por muchas más cosas GRACIAS MAMÁ

A mi hermano

Por enseñarme a seguirlo en cada uno de sus pasos, por ser imagen y guía por sus palabra sabias en el momento preciso de mi vida, por su espiritualidad que me da paz cuando más lo necesito.

A mi hermana: a mi gemela

Que representa todo y cada uno de mis días, mi reflejo, mi complemento, no hay palabras para describir el significado de hermana y mucho menos el concepto de gemela GRACIAS

A Guillermo Mendoza Vargas

Quien sacrifico uno de los momentos más grandes de su vida y de la mía por enseñarme a levantarme una y otra vez y las veces que sean necesarias para llegar a mis metas , por convertir cada suceso negativo en una experiencia positiva.

porque la vida es solo un es instante y por eso hay que disfrutarla.

GRACIAS

Agradecimientos

A mis Tíos

María de la Luz Obregón y a Santiago Chavarría

Porque me han demostrad su cariño y apoyo, no solo como tíos si no también como padres, por sus palabras consejos y reños, por su tiempo y comprensión. GRACIAS

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN.....	1
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	2
JUSTIFICACIÓN.....	2
OBJETIVOS.....	2
OBJETIVO GENERAL.....	2
OBJETIVO ESPECÍFICOS	2

CAPITULO I

1.1 Antecedentes de los rayos x.....	3
1.2 Radiografía dentoalveolar.....	4
1.3 Zonas anatómicas.....	5
1.4 Zonas anatómicas superiores.....	6,7
1.5 Zonas anatómicas inferiores	8,9
1.6 Técnica radiográfica dentoalveolar.....	10
1.7 Técnica de planos paralelos	10,11
1.8 Técnica bisectriz.....	12
1.9 Angulaciones.....	13,14
1.10 Diagnostico radiográfico.....	15

CAPÍTULO II

2.1 Implantología.....	16,17
2.2 Osteointegración.....	18
2.3 Diseño del implante.....	19
2.4 Partes del implante.....	20
2.5 Componentes del implante dental endóseo.....	21,22
2.6 formas del implante.....	23,24
2.7 Tipos de conexiones	25,26,27

CAPÍTULO III

3.1 Aditamentos protésicos	28
3.2 Tipos de aditamentos protésicos...29,30,31,32,33,34,35,36	
3.3 Aditamentos unitarios.....	36,37,38,39,40,41

CAPÍTULO IV

4.1 Aditamentos para sobre dentadura.....	42
4.2 Aditamentos para sobre dentadura fijos.....	43

4.3 Aditamentos para sobre dentadura removible.....	44,45,46,47
CAPITULO V	
5.1 Aditamentos para prótesis provisional	48
5. Aditamentos protésicos unitarios.....	49,50
5.3 Aditamentos múltiples.....	52
Capítulo VI	
6.1 Correcto asentamiento de las restauraciones con sus adita- mentos protésicos sobre implantes dentales por medio de ra- diografía dentoalveolar.....	53,54,55,56,57
Conclusiones.....	58
Referencias bibliográficas.....	59,60,61,62

INTRODUCCIÓN

Las radiografías dentoalveolares son una herramienta importante para ayudar al cirujano dentista a diagnosticar adecuadamente las necesidades de su salud oral.

Los rayos X es una radiación electro magnética ionizante que penetran el cuerpo para formar una imagen en una película o en una pantalla. Las radiografías pueden tomarse de manera digital o en una o en una película en ella podemos observar estructuras radiopacas y radio lucidas. Estas nos permiten ver más allá de lo que nuestros ojos pueden ver.

Las radiografías dentoalveolares nos ayudan a determinar si el paciente tiene caries dentales, enfermedades periodontales, abscesos o crecimientos anormales, tales como tumores o quistes, la ubicación y condición de los dientes impactados o los dientes que no han erupcionado, como también ayudan a determinar un correcto asentamiento en restauraciones protésicas, colocación correcta de implantes y el correcto asentamiento de los aditamentos protésicos.

La correcta posición y asentamiento de los aditamentos protésicos en los implantes dentales es fundamental para garantizar el éxito de dichas restauraciones.

Las radiografías dentoalveolares son fundamentales para verificar el correcto asentamiento de los aditamentos protésicos.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

¿Cuál es la importancia de una radiografía dentoalveolar en la colocación de un aditamento protésico?

¿Qué podemos evitar con una radiografía dentoalveolar?

JUSTIFICACIÓN

Dar a conocer la importancia de una radiografía dentoalveolar al momento de colocar un aditamento protésico para su rehabilitación y evitar el fracaso de un implante.

OBJETIVO GENERAL

- Demostrar la Importancia de la radiografía dentoalveolar para el correcto asentamiento de los aditamentos protésicos sobre implantes dentales.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

- Evitar el fracaso del implante por el sellado inadecuado entre aditamento e implante.
- Tener éxito en la rehabilitación protésica gracias a la radiografía dentoalveolar.
- Evitar que no se pierda la osteointegración por fuerzas negativas al implante por el mal asentamiento del aditamento.
- Entender que una radiografía dentoalveolar no es opcional si no necesaria para cualquier tratamiento o procedimiento dental.

CAPITULO 1

1.1 ANTECEDENTES DE LOS RAYOS X

RAYOS ROENTGEN

El 8 de noviembre de 1895 el físico alemán Wilhelm Conrad Roentgen descubrió los rayos X mientras realizaba experimentos con tubos de vacío y un generador eléctrico. Con el hallazgo de este haz de luz capaz de atravesar la materia, nació el diagnóstico médico por imágenes que mejoró considerablemente el ejercicio de la medicina.¹



Figura. 1 (Ilustración de Alejandro Martínez de Andrés, CSIC 2014)¹¹

1.2 RADIOGRAFÍA DENTOALVEOLAR

La utilización de los estudios radiográficos es una parte integral de la práctica dental clínica ya que se precisa este tipo de exploración en la mayoría de los pacientes. Como resultado, la radiografía dentoalveolar ayuda principalmente diagnosticar al clínico.

El termino radiografía dentoalveolar describe aquellas técnicas intraorales diseñadas para mostrar dientes individuales y los tejidos que rodean sus raíces. Cada imagen suele mostrar de dos a cuatro dientes y proporciona una información detallada sobre los dientes y el hueso alveolar circundante al mismo.

INDICACIONES PRINCIPALES

Las principales indicaciones clínicas para obtención de radiografías peria-picales incluyen:

- Detención de caries dentales
- Detención de una inflamación/ inflamación apical.
- Evaluación del estado periodontal.
- Tras un traumatismo dental del hueso alveolar asociado
- Evaluación de la presencia y la posición de dientes que aún no han erupcionado.
- Evaluación de la morfología de las raíces previa a una extracción
- Durante una endodoncia.
- Evaluación preoperatoria y control postoperatorio de una cirugía apical.
- Evaluación de coronas desajustadas
- Evaluación postoperatoria de implantes.
- Evaluación de asentamiento de aditamentos de implantes.

1.3 ZONAS ANATOMICAS

Las zonas anatómicas se dividen en 8 zonas, 4 superiores y 4 inferiores. En cada zona vamos a encontrar diferentes tipos de estructuras ya sean radiolucidas o radioopacas.

RADIOLUCIDO

Son tejidos blandos y que por tanto permiten el paso de la luz. Es todo aquel cuerpo que se deja atravesar por la energía radiante,

RADIOOPACO

Son estructuras que no permite el paso de los rayos Roentgen o de otra energía radiante. Los huesos son relativamente radiopacos debido a su densidad, por lo tanto, aparecen como áreas blancas en las placas de rayos Roentgen.

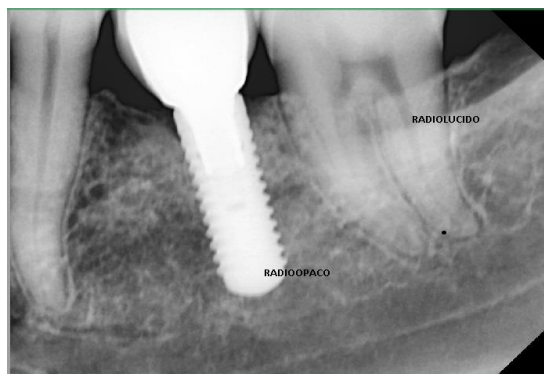


Figura. 2 Radiografía dentoalveolar donde se muestra ejemplo de la radiotransparencia en la cámara pulpar de un molar y la radioopacidad en un implante dental.⁹

1.4 ZONAS ANTONICAS SUPERIORES

ZONA 1 INSICIVOS CENTRALES SUPERIORES

RADIOAPACA	RADIOLUCIDA
1.Apertura piriforme	3. Sutura palatina anterior
2.Espina nasal anterior	4. Foramen incisal
	5. espacio del ligamento periodon- tal

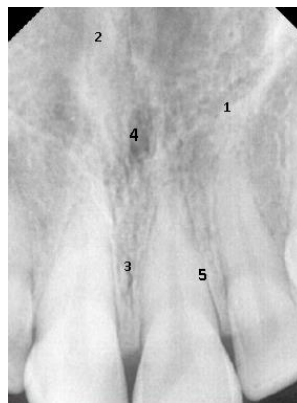


Figura 3.(Cortesía de centro odontologico Evodent)⁹

ZONA 2 LATERAL Y CANINO SUPERIORES

RADIOOPACO	RADIO LUCIDO
1. Cortical del seno maxilar	3. Seno maxilar
2.Pared anterior del seno maxilar	



Figura 4 (Cortesía de centro odontologico Evodent)⁹

ZONA 3

PREMOLARES SUPERIORES

RADIO OPACO	RADIO LUCIDO
1.Cortical del seno maxilar	3. Seno maxilar
2.Pared anterior del seno maxilar	



Figura 5. (Cortesía de centro odontológico Evodent)⁹

ZONA 4 MOLARES SUPERIORES

RADIOOPACO	RADIOLUCIDO
1.Cortical del seno maxilar	6.Seno Maxilar
2.Proceso cigomático de la maxila	
3.Tuberosidad del Maxilar	
4.Septum Maxilar	
5.Cigoma	



Figura 6. (Cortesía de centro odontológico Evodent)⁹

1.5 ZONAS ANATOMICAS INFERIORES

ZONA 5 INCISIVOS CENTRALES Y LATERALES

RADIOOPACO	RADIOLUCIDO
	1. Conductos nutricios



figura 7. (Cortesía de centro odontológico Evodent)⁹

ZONA 6 CANINO

En la zona 6 generalmente no se observa ninguna estructura. Dependiendo de la angulación vertical se llega a observar el borde de la mandíbula y por efecto de la angulación horizontal se llega a observar el agujero mentoniano.



Figura 8 (Cortesía de centro odontológico Evodent)⁹

ZONA 7 PREMOLARES

RADIOOPACO	RADIO LUCIDO
1.Cortical del canal mandibular	2.Canal mandibular del dentario inferior
	3.Agujero Mentoniano



figura 9. (Cortesía de centro odontológico Evodent)⁹

ZONA 8 MOLARES

RADIOOPACO	RADIOLUCIDO
1.En la zona 8 de molares inferiores observaremos de arriba hacia abajo de atrás hacia adelante las coronas de los dientes la línea oblicua externa.	4.Fosa Retromolar
2.De arriba hacia abajo de atrás hacia adelante hacia las raíces se observara la línea oblicua interna.	
3.Cortical del canal mandibular o conducto del dentario inferior.	5.Canal mandibular o conducto del dentario inferior

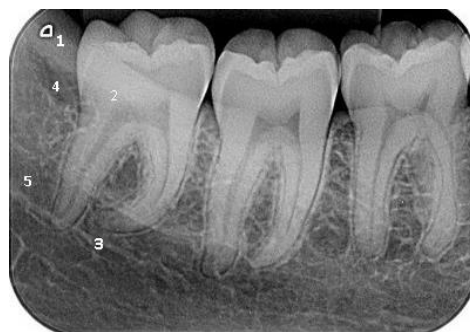


Figura 10. Radiografía dentoalveolar de zona 8¹²

1.6 TÉCNICA RADIOGRÁFICA DENTOALVEOLAR

Se presenta completo, desde la superficie oclusal o incisal cerca de 2 a 3 mm hasta más del ápice donde se observa el hueso periapical. Se utiliza para diagnosticar condiciones patológicas del diente, de la raíz y del hueso, así como la formación de dientes y la erupción.⁶

1.7 TÉCNICA DE PALNOS PARALELOS

También llamada “ técnica de Angulo recto o técnica de cono largo”

1. La película radiográfica se mantiene paralela al eje axial de los dientes.

2. El rayo central del haz se dirige perpendicularmente formando un ángulo recto con los dientes y la película

3. Es necesario el uso de un soporte de placa que permita: mantener en paralelo la película y el diente, la reproducción de la técnica minimiza la distorsión geométrica al equilibrar las distancias entre fuente- objeto y objeto-película.

Colocación

- El paciente deberá tener la cabeza apoyada y con el plano de oclusión horizontal.
- Se coloca el soporte y el receptor en boca verificando que los dientes en estudio toquen el bloque de mordida.
- Se desciende el anillo localizador hasta que se situé en contacto con la cara del paciente, asegurando una correcta distancia entre el punto focal y el paquete radiográfico.
- Se alinea el cono espaciador y se centra el haz de rayos x sobre el receptor de la imagen.
- Se lleva a cabo la exposición.⁶

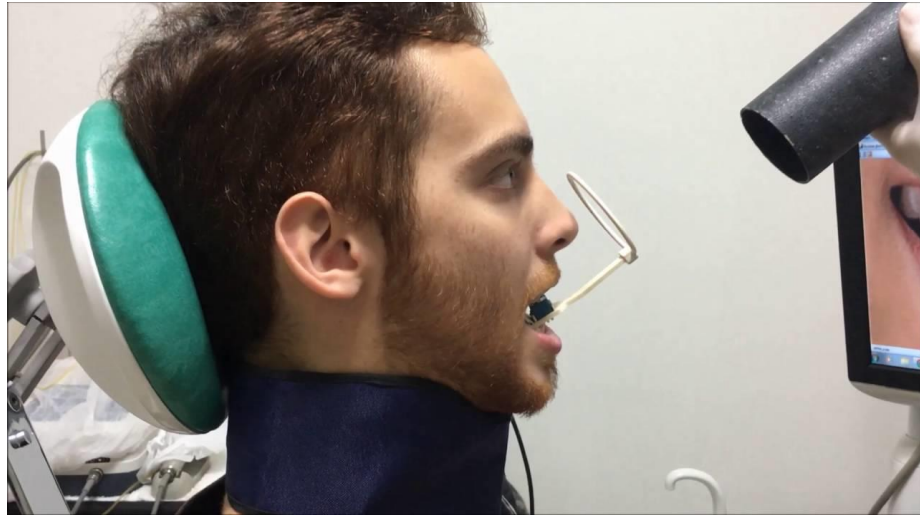


Figura 11. técnica de planos paralelos, tomado radiografía de la zona 1¹³

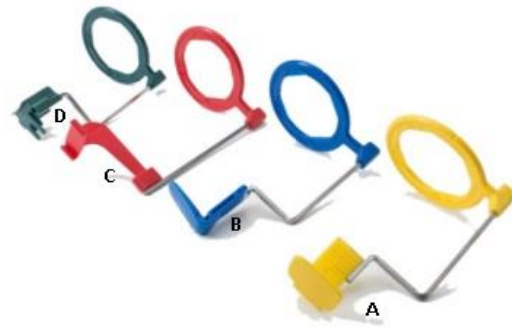


Figura 12.¹⁷

Fig. A XCP para dientes posteriores superiores e inferiores

Fig. B XCP para dientes anteriores superiores e inferiores

fig. C XCP para radiografías interproximales

Fig. D XCP para radiografías en tratamiento de conductos

1.8 TECNICA DE BISECTRIZ

Es una técnica desarrollada en 1904 por el doctor Weston Price. En la técnica Bisectriz el rayo central debe pasar perpendicular a la bisectriz formada entre el eje longitudinal del diente y el plano de la película.

1. Se coloca el receptor de imagen tan próximo al diente en estudio como sea posible, sin doblar el paquete.
2. -Se valora el ángulo formado entre ejes longitudinales del diente y el receptor de la imagen y se traza mentalmente su bisectriz.
3. La cabeza del tubo de rayos X se dispone perpendicularmente a esta línea bisectriz con el rayo central del haz dirigiendo a través del ápex del diente.
4. Utilizando el principio geométrico de los triángulos similares, la longitud real del diente en la boca será igual a longitud del diente en la imagen.⁶

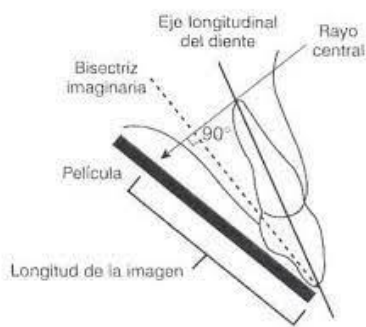


Figura 13. Técnica de bisectriz.¹⁶



Figura 14. Técnica de bisectriz tomando radiografía de lateral y canino.¹⁷

1.9 ANGULACIONES ¹

REGIÓN	PLANO ANATÓMICO DE REFERENCIA	PUNTO ANATÓMICO DE REFERENCIA	ANGULACION VERTICAL	ANGULACION HORIZONTAL	TIPO DE EXPOSICIÓN	COLOCACION DEL PAQUETE RADIOGRAFICO
			DIENTES	SUPE- RIORES	0.4 a0.6 SEG	
Incisivos centrales	tragus-ala de la nariz	Punta de la nariz	+40	0	0.4 a0.6 SEG	Vertical
Lateral y canino	Tragus-ala de la nariz	Ala de la nariz	+45	45		vertical
premolares	Tragus-ala de la nariz	Línea ima- ginaria que baja del centro de la pupila a la intersec- ción del plano ana- tómico de referencia	+30	60	0.6 a 0.8 SEG	Horizontal
Molares	Tragus-ala de la nariz	Línea ima- ginaria que baja de la comisura del ojo a la intersec- ción del plano ana- tómico de referencia	+20	90	0.6 a 0.8 SEG	HORIZONTAL

REGIÓN	PLANO ANATÓMICO DE REFERENCIA	PUNTO ANATÓMICO DE REFERENCIA	ANGULACION VERTICAL	ANGULACION HORIZONTAL	TIPO DE EXPOSICIÓN	COLOCACION DEL PAQUETE RADIOGRAFICO
			DIENTES	INFERIORES		
Incisivos centrales Y laterales	tragus-comisura labial	Punta de la barba	-15	0	0.4 a 0.6 SEG	Vertical
Canino	tragus-comisura labial	Proyección del punto anatómico superior 1cm arriba del borde de la mandibular	-20	45		vertical
Premolares	tragus-comisura labial	Proyección del punto anatómico superior 1cm arriba del borde de la mandibular	-10	60	0.6 a 0.8 SEG	Horizontal
Molares	tragus-comisura labial	Proyección del punto anatómico superior 1cm arriba del borde de la mandibular	-10	90	0.6 a 0.8 SEG	HORIZONTAL

1.10 DIAGNOSTICO RADIOGRAFICO

Es uno de los métodos fundamentales en la planificación pre quirúrgica. El examen radiográfico preoperatorio debe aportar información sobre la calidad del hueso, cuantificar el volumen disponible en el lugar teórico de la implantación y orientar sobre la localización más favorable y las dimensiones más adecuadas de los implantes. Actualmente proporcionan la información digital necesaria para realizar una planificación por ordenador he incluso realizar una cirugía guiada.

La radiografía intrabucal, con técnica paralela tiene indicación en casos sencillos, de pérdidas unitarias y en huesos con suficiente cantidad, ofrece una imagen real, de buen calidad, nítida, con la relación de dientes y estructuras vecinas, aunque con la limitación de su reducido tamaño y del estudio solo en dos dimensiones y fundamentalmente postoperatorios.⁸



Figura 15. Radiografía dentoalveolar con periimplantitis.¹²

CAPÍTULO 2

2.1 IMPLANTOLOGÍA

Es una rama de la odontología que se encarga de la colocación de los implantes osteointegrados para sustituir los dientes perdidos en el maxilar y en la mandíbula. También se encarga del diagnóstico, tratamiento y manejo de los problemas presentes en los implantes dentales.

Per-Ingvar Brånemark (3 de mayo de 1929 - 20 de diciembre de 2014) fue un cirujano ortopédico sueco y profesor de investigación, promocionado como el "padre de la implantología dental moderna".¹

El descubrimiento de la oseointegración Brånemark revolucionó el campo de la odontología del implante y llegó a ser reconocida e incorporada en los programas de la escuela de odontología y en los programas de formación.

Antes del descubrimiento de la oseointegración, la tecnología de implante dental consistía en:

- Los Implantes de lámina, introducidos en 1967, que consistían en una hoja de metal que se colocaba dentro de una incisión ósea que posteriormente curaba sobre la pieza de metal situada horizontalmente, pero permitió un segmento vertical para perforar la superficie cicatrizada.
- Los implantes transóseos, cuya aplicación se limita estrictamente a la mandíbula, consistió en una serie de tornillos que se insertaban en la cara inferior de la mandíbula.

En la actualidad la odontología busca devolver a los pacientes, con ausencia dental unitaria o múltiple, la salud orla recuperando la función normal, el habla la estética y la calidad de vida. Pará lo cual los implantes dentales son una alternativa.⁴

Los dientes son órganos vitales para realizar una vida normal, su función principal es triturar los alimentos para favorecer su correcta digestión, pero también desempeñan un papel social importante, ya que no solo son cruciales para la fonación, sino también para la expresión armoniosa de la cara, una buena dentadura es muchas veces un signo de salud y bienestar. El Hombre, desde sus inicios, se preocupó en reponer dientes perdidos a través de prótesis dentales y entre varias alternativas buscadas, exactamente una fue la implantación de piedras aloplásticas.

Los hallazgos arqueológicos hablan de la reposición no sólo en vivos, sino también en muertos, con la intención de embellecer el recuerdo de la persona fallecida.⁸

Los procedimientos quirúrgicos y protésicos necesarios a tal fin, han ido evolucionando en la constante necesidad de lograr rehabilitaciones más eficaces y satisfactorias para los pacientes. En este contexto, surgen los implantes dentales, opción terapéutica con la que se obtiene un anclaje firme de los pónicos o prótesis al hueso y a los tejidos.

La Implantología se basa en la oseointegración y la misma ha proporcionado a la Estomatología restaurativa nuevas perspectivas.⁴



Figura 16. Con fecha 600 d.C., esta mandíbula fue encontrada en Centroamérica. Los incas implantaron tres incisivos tallados e implantados hechos de conchas de mar talladas. La formación de cálculos en estos tres implantes indica que esta no fue una ceremonia de entierro sino un reemplazo dental fijo, funcional y estético. (Cortesía del Museo Peabody de Arqueología y Etnología, Harvard University)²

2.2 OSTEOINTEGRACIÓN

Se define la osteointegración como la conexión directa, estructural y funcional entre el hueso y la superficie del implante sometido a carga funcional. Esta definición la realizó Brånemark, quien llevó a cabo numerosos estudios con un enfoque multidisciplinario en diversos tejidos (nervio, tendón, músculo, hueso, mucosa, piel, etc.), en distintos animales (ratón, conejo, gato y perro) y con métodos variados (microscopía óptica, electrónica, vital, microrradiografía, microangiografía, termografía infrarroja, etc.).⁸

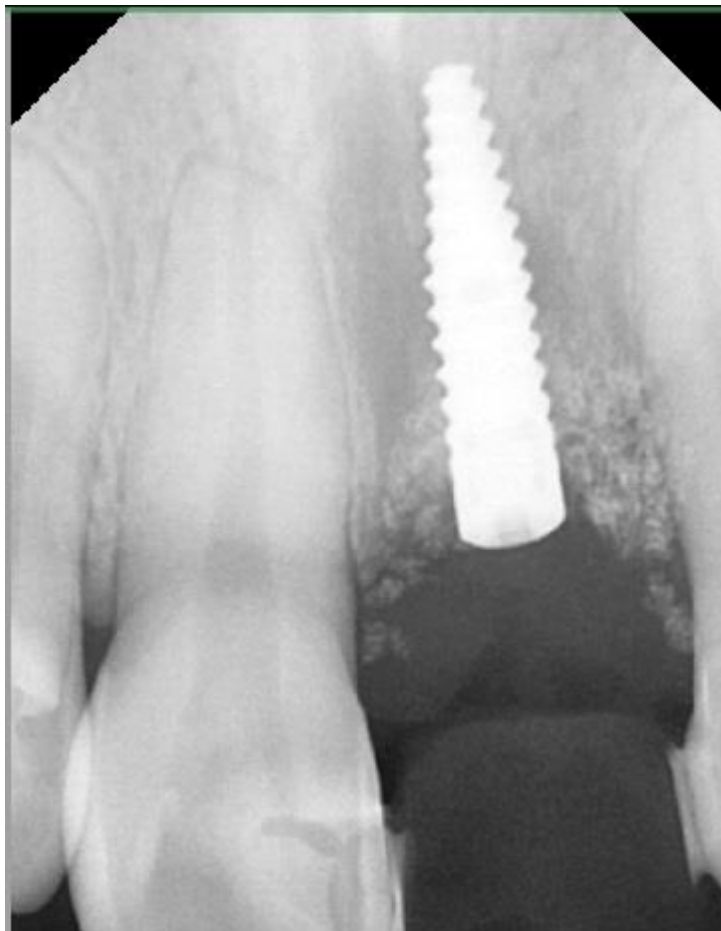


Figura 17. Osteointegración de implante (Cortesía de centro odontológico Evodent)⁹

2.3 DISEÑO DEL IMPLANTE

En la actualidad los implantes más aceptados son los que tienen forma de tornillo macizo con diferentes perfiles de rosca macroscópica, que se anclan al hueso con instrumentos normalizados y se fijan en el surco de rosca elaborado en el hueso previamente con un macho de terraja o bien creando su propia rosca en el caso de los implantes autorroscantes (macro-interlocking). Se presentan en diversas longitudes de 7-15 (+/- 2 mm). Los diámetros son, asimismo, muy variables, entre 3 y 6,5 mm. Respecto al perfil del implante macizo, si bien el más utilizado es el cilíndrico de paredes paralelas cada vez son más las empresas que incorporan diseños cónicos, semejantes a las raíces naturales de tal forma que distribuyen mejor las cargas y mejoran la estabilidad primaria en los huesos blandos. Estos últimos son los más aconsejados para carga inmediata por el mecanismo de compresión del hueso durante la inserción del implante. También, podrían facilitar evitar los obstáculos anatómicos como el área sublingual, las raíces de los dientes adyacentes y las paredes del seno maxilar. Sin embargo, pueden ser más difíciles de colocar en hueso cortical y son necesarias fresas cónicas con un control preciso de la profundidad para colocar el cuello en la posición vertical deseada al mismo tiempo que se obtiene una estabilidad primaria adecuada.²



Fig18. se muestran diferentes diseños cilíndricos y cónicos con conexión interna y externa (con macro y mirorrosca),cuellos texturizados o pulidos y concepto de plataforma switching (cuello más estrecho que el cuerpo)para mejorar el crecimiento del hueso marginal.²

2.4 PARTES DEL IMPLANTE

CUERPO DEL IMPLANTE

Es la porción del implante dental que se introduce en el hueso, generalmente con aspecto de tornillo aunque también existen otros tipos. A su vez también se componen de tres partes que son:

- **Plataforma del implante:** Es la porción superior.
- **Cuerpo:** Es la porción intermedia.
- **Ápice:** Es la punta o extremo final ²

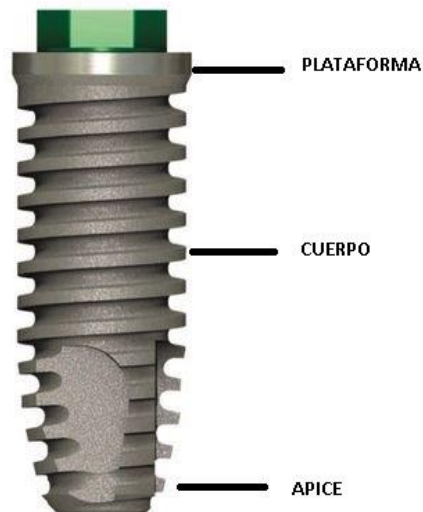


Figura 19. Un cuerpo de implante es la parte del implante dental que está diseñada para colocarse en el hueso para anclar los componentes protésicos. El cuerpo del implante tiene un módulo de cresta, un cuerpo y un apéndice.²

2.5 COMPONENTES DEL IMPLANTE DENTAL ENDOOSEO

TORNILLO DE CIERRE

Después de insertar durante la primera etapa quirúrgica el cuerpo del implante en el hueso, se coloca un tornillo sobre el implante a nivel de la cresta.

Son elaborados de titanio puro y forman parte de la primera etapa quirúrgica su función es ir sobre la superficie del implante para evitar que el hueso, tejido blando u otros residuos entren en el implante, en la zona de la conexión del pilar.⁷



Figura 20. tornillo de cierre
(Cortesía del Esp. Roberto Lima Mendoza)¹⁰



Figura 21. Tornillo de cierre, no se alcanza a ver porque está dentro de la plataforma del implante.⁹

TORNILLO DE CICATRIZACIÓN

Tras haberse producido la osteointegración se realiza una segunda etapa quirúrgico, en la que se retira el tornillo de cierre y se coloca el tornillo de cicatrización, cuya función es prolongada el cuerpo del implante sobre los tejidos blandos, y permitir la conformación de la mucosa gingival con la plataforma del implante, dando así lugar al sellado gingival.⁷



Figura 22. tornillo de cicatrización (Cortesía del Esp. Roberto Lima Mendoza)¹⁰



Figura 23. Radiografía de tornillo de cicatrización (Cortesía de centro odontológico Evodent)⁹



Figura 24. Radiografía de tornillo de cicatrización (Cortesía de centro odontológico Evodent)⁹

2.6 FORMAS DE IMPLANTES

Los implantes dentales pueden ser de diferentes formas, existen 3 formas básicas ²

- Implante dental cónico.
- Implante dental cilíndrico.
- Implante dental Liso
- Implante dental roscado



Figura 25. Los diseños del cuerpo del implante generalmente se relacionan con tres categorías diferentes: implantes cilíndricos (los primeros seis en la fila superior); implantes de diseño de tornillo (fila central); o una combinación (fila inferior), que generalmente se presionan en su posición y tienen un diseño de cuerpo macro similar a una forma de hilo. (Cortesía de Charles English.)²

Implante dental Cilíndrico

Son implantes con forma de cilindro que se introducen en el hueso y así retienen la prótesis. Si se modifica la superficie, este tipo de implante se puede subdividir, a su vez, en otras dos categorías:

Implante dental Liso

La superficie del implante liso es no roscada y normalmente está cubierta por una capa de hidroxiapatita (retención química). Algunos implantes lisos (figura 25) presentan perforaciones con el fin de que el hueso se desarrolle en su interior y se fije (retención mecánica). Estos últimos no son muy usados, pues el proceso es muy lento.³⁴

Implante dental Roscados.

Presentan aspecto de tornillo, con una rosca en su superficie, con lo que se consigue aumentar la superficie de contacto del implante con el hueso (figura 25). La biomecánica de los roscados es mejor. Este diseño permite aumentar la superficie de contacto del implante con el hueso y mejora la estabilidad después de la colocación.

Los implantes dentales también los podemos reconocer a través de radiografías dentoalveolares como podemos observar la conexión de los implantes, los diferentes tipos de aditamentos y su osteointegración.³⁴

2.7 TIPOS DE CONEXIONES

CONEXIONES EXTERNAS

Este tipo de conexión es la que más se ha utilizado desde el principio de la técnica de osteointegración. Esto surgió junto con la introducción de los implantes en forma de raíces por Branemark, en el año 1969. Conexión externa significa que el pilar se conecta con el implante externamente a través de un tornillo

El problema de esta conexión es que el tornillo se puede llegar a aflojar y podrían llegar a deformarse o romperse.²

Hexágono externo



Figura 26. Conexiones externa

CONEXIONES INTERNAS

La conexión interna surgió buscando una mayor estabilidad, mejor sellado bacteriano y menor gap. Una de las ventajas de la conexión interna es la transmisión de fuerzas directamente del pilar hacia el hexágono interno y su área estabilizadora. Esto es debido a que el tornillo que mantiene el pilar fijo al implante está sujeto a menor estrés horizontal.⁵ Dentro de la conexión interna existen tres tipos de forma que son:

- Triangulares
- Hexagonales
- Octagonales ²³

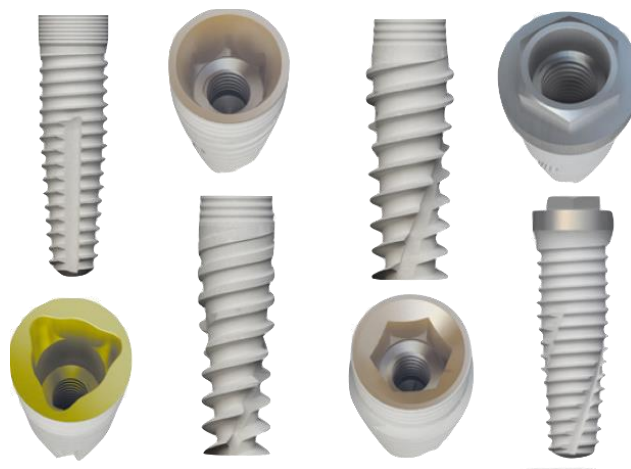


Figura 27. Conexiones internas

CONEXIÓN CONO MORSE

Los implantes Cono Morse poseen interfaz protésica única, independiente del diámetro del implante con un Index Protésico Hexagonal que simplifica el proceso de colocación del implante, reduce el tiempo quirúrgico, aumenta la resistencia al torque de inserción y permite al profesional odontólogo la colocación de la prótesis ya con la previsión de la posición de la corona en la relación al implante, proporciona más seguridad y rapidez.³



Figura 28. conexión cono morse¹⁸

CAPITULO 3

3.1 ADITAMENTOS PROTESICOS

Los aditamentos protésicos son dispositivos o piezas que unen el implante con diferentes estructuras protésicas para realizar una rehabilitación implantología completa.

Los aditamentos protésicos son piezas muy específicas y que se realizan de manera meticulosa, lo que nos permite fijar, estabilizar y retener las estructuras protésicas al implante para poder regresar nuevamente la funcionalidad y estética al paciente.

Los aditamentos protésicos deben de cumplir con ciertos requisitos para poder llegar a una exitosa rehabilitación como son; buen sellado, que sean inalterables, tener retención y adaptación por ultimo una buena estabilidad.³

Los implantes presentan muchos componentes que permiten su inserción en el hueso y su posterior rehabilitación protésica. En general, cada casa comercial presenta los implantes en una caja con todos los elementos necesarios. Existen componentes específicos para una fase determinada y componentes no específicos, que, si no se emplearon en una fase, se pueden emplear en otra. El proceso de colocación de un implante ocupa, en la clínica odontológica, dos fases quirúrgicas y una fase de toma de impresión; y en el laboratorio, la fase protésica o fase de elaboración de la prótesis.³⁴

3.2 TIPOS DE ADITAMENTOS PROTÉSICOS

PILARES PROTÉSICOS

Son dispositivos que se colocan en el implante comunicando el implante osteointegrado con la cavidad oral y así poder atornillar la rehabilitación protésica

Los pilares de los implantes se clasifican a su vez en vario tipos:

- Pilares de cicatrización
- Pilares protésicos definitivos
 - Atornillados
 - Cementados
- Pilares temporales o provisionales



PILARES PROTÉSICOS 35

ADITAMENTOS CAD/CAM

Diseño y fabricación asistida por ordenador (CAD-CAM) Proporcionan contornos mucosos similares a los del diente natural, lo que facilita la fabricación adecuada de restauraciones implantosoportadas con torneadas, un perfil de tejido blando periimplantario apropiado para un pilar personalizado, la cicatrización de la mucosa debe ser guiado por un pilar de cicatrización anatómico o un restauración provisional. Se han utilizado técnicas digitales para diseñar y fresar pilares de cicatrización personalizados basados en tejidos blandos el grosor y las impresiones de diagnóstico.²⁹

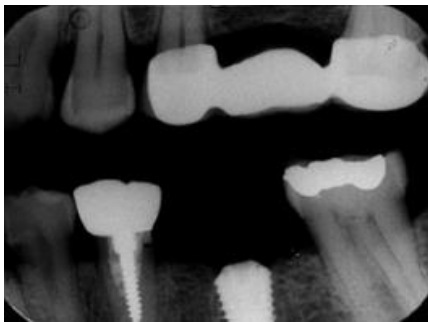


Figura29. Radiografía de aleta medible en el sitio del implante ²⁸

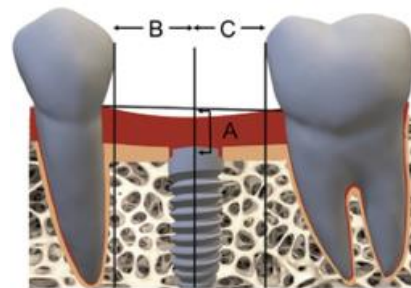


Figura 30. Medidas de radiografía. Longitud del pilar de cicatrización (A) distancia entre la plataforma del implante y la línea trazada entre cervicales líneas de dientes adyacentes. (B) y (C) Distancia desde el eje central del implante dental a la altura proximal del contorno de mesial y distal dientes adyacentes, respectivamente.²⁸

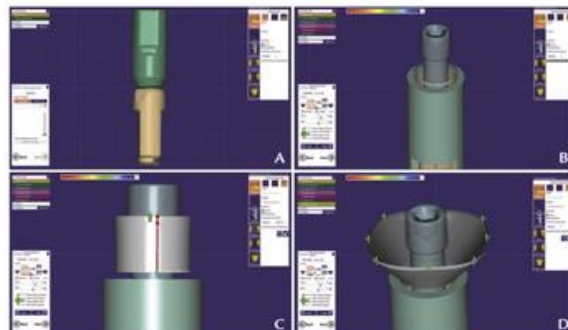


Figura 30.²⁸

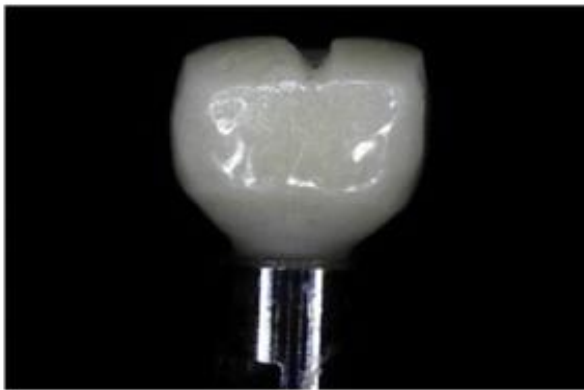


Figura 32. Contorno del pilar de cicatrización después del fresado, acabado y Pulido.²⁸



Figura 33. Pilar de cicatrización después de un período de cicatrización de 2 semanas con tornillo canal sellado con resina compuesta.²⁸



Figura 34. Contorno de la mucosa después de la extracción del pilar de cicatrización 28

PILAR TRANSMUCOSO

Es la porción del implante que sostiene o retiene una prótesis o la superestructura dentaria. Se define la superestructura como un armazón metálico que se ajusta a los pilares implantarios y proporciona retención a una prótesis removable.⁵



Fig. 35 pilar transmucoso¹⁹

POSTES DE IMPRESIÓN (TRANSFER)

Son elementos de acero inoxidable o de plástico, que se atornilla al implante para realizar una impresión de la zona y poder mandar al laboratorio la posición del implante.

Pueden ser cónicas autorroscantes o cuadradas con tornillo.

Se trata de elementos que se fijan al elemento que se quiere impresionar, son utilizadas para la impresión de las prótesis sobre implantes, de modo que se realiza la transferencia de la posición del implante para poder trabajar con el modelo de trabajo.²



Figura 36. se observa en la imagen un transfer de acero inoxidable (Cortesía del Esp. Roberto Lima Mendoza)¹⁰



Figura 37. Modelo de demostración donde se coloca un transfer de impresión indirecta. Se toma una impresión con polivinil ligero y pesado, después de polimerizada la impresión se desatornilla el transfer para extraer la impresión del paciente y se fija a un análogo del cuerpo del implante para mandarlo al laboratorio.²

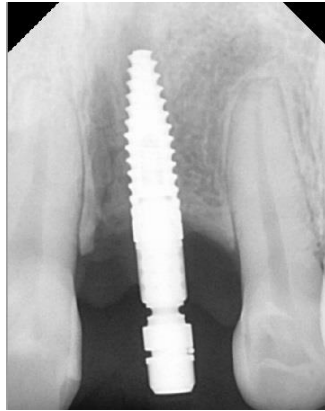


Figura 38. Radiografía de transfer (Cortesía de centro odontológico Evodent)⁹

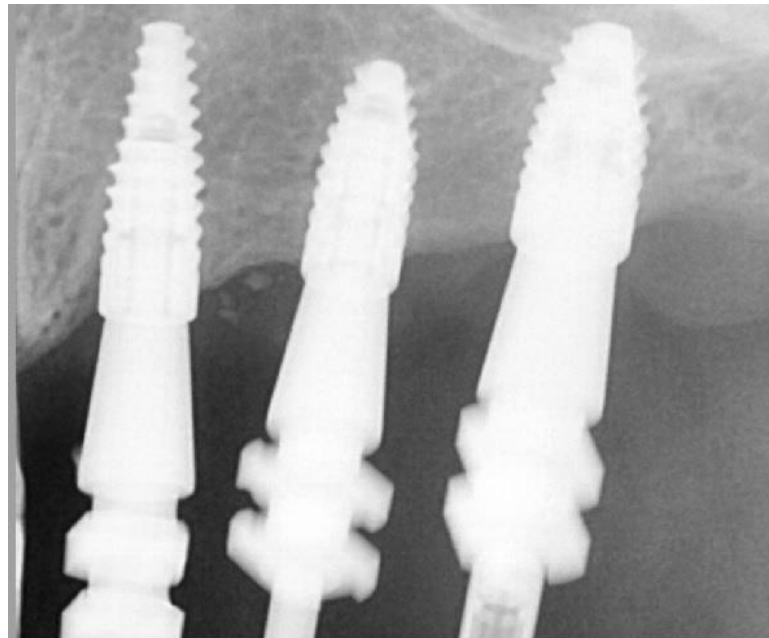


Figura 39. Radiografía de transfer (Cortesía de centro odontológico Evodent)⁹

ANÁLOGO

Son dispositivos que nos permiten replicar el implante en un modelo de yeso y poder mandarlo al laboratorio, indicando así la posición exacta del implante en la boca del paciente.²



Figura 40. Análogo



Figura 41. Análogo en modelo de estudio.²

TORNILLO PROTÉSICO PASANTE

Son tornillos de dimensiones muy pequeñas que se fija al pilar protésico que va unido al implante y, de ahí nos permite atornillar la rehabilitación protésica.



Figura 42. Tornillo pasante.²⁰

3.3 ADITAMENTOS UNITARIOS PILAR TRANSMUCOSO o MULTIUNIT

Es la porción del implante que sostiene o retiene una prótesis o la superestructura dentaria. Se define la superestructura como un armazón metálico que se ajusta a los pilares implantarios y proporciona retención a una prótesis removable.⁸

PILAR PARA CEMENTADO

Este pilar puede ser para una pieza o de dos piezas, las cuales quedan retenidas por tornillos de pilares distintos.



Figura 43. Pilar para cementado (Cortesía del Esp. Roberto Lima Mendoza)¹⁰

PILAR ANGULADO

Los pilares angulados se utilizan cuando se necesita hacer un cambio en el eje del implante. Normalmente se usan para construir coronas unitarias cementadas.²



Figura 44. Pilar angulado con su tornillo pasante(Cortesía del Esp. Roberto Lima Mendoza)¹⁰

PILAR PERFILADO



Figura 45. Pilar perfilado con su tornillo pasante (Cortesía del Esp. Roberto Lima Mendoza)¹⁰

ADITAMENTO TI-BASE

Se utilizan para la captura digital de la posición de un implante y para la restauración de implantes. Para transferir la posición del implante a un modelo, en el proceso digital se utiliza, en lugar de una espiga de impresión, un cuerpo de escaneado (Scanbody) que pueda captarse bien ópticamente junto con la situación de la boca. Para ello, se fija una base de titanio (nombre del producto: TiBase) a un implante o replica con un tornillo del pilar (nombre del producto aparte: Abutment Screw) y, en función del sistema de impresión óptica, se le añade un cuerpo de escaneado (Scanbody) adecuado. La parte inferior de la base de titanio se moldea de forma específica para el implante y solo puede atornillarse a implantes concretos con un diámetro determinado. La parte superior está configurada para alojar un cuerpo de escaneado. Una base de titanio también puede utilizarse para restaurar un implante. Para ello, en la base de titanio se pega una mesoestructura que puede adaptarse individualmente de acuerdo con las necesidades estéticas y funcionales.³⁶



Figura 46. Aditamento TIBASE con su tornillo pasante ¹⁰

Según la configuración de la mesoestructura, el producto adherido a la base de titanio puede emplearse, p. ej., como pilar o como corona atornillada directamente. Para la fijación definitiva en el implante también se utiliza un tornillo del pilar. El producto TiBase consta de dos componentes: base de titanio y tornillo del pilar. El producto Abutment Screw consta de dos tornillos del pilar idénticos. Los tornillos del pilar se ofrecen por separado porque pueden necesitarse como repuesto o añadirse en caso de fijación de una réplica del implante.³⁶



Figura 47. Corona cementada con aditamento TIBASE¹⁰

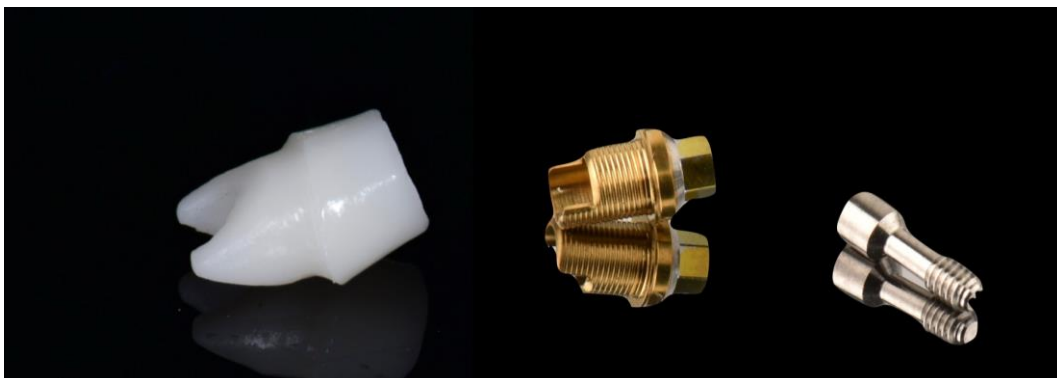


Figura 48. Aditamento TIBASE con su tornillo pasante¹⁰

En la parte de la chimenea cementa del pilar de base de titanio presenta tres pestañas para la indexación correcta de la corona o el cilindro.

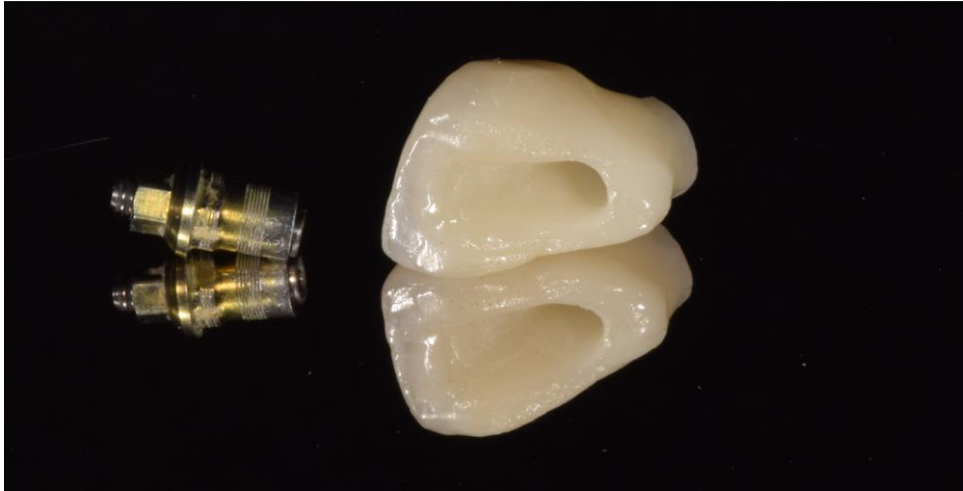


Figura 49. Aditamento TiBASE y corona definitiva para cementar ¹⁰

El diámetro de TiBase no debe reducirse, por ejemplo, mediante tallado. No se permite acortar TiBase. Las superficies de contacto de TiBase con el implante no deben arenarse ni trabajarse de ningún otro modo! Solo las superficies de TiBase previstas para la adhesión a una mesoestructura se deben arenar (50 μm de óxido de aluminio, máx. 2,0 bar) y después limpiar (alcohol o vapor) para unir TiBase y la mesoestructura.²⁸

CAPITULO 4

4.1 ADITAMENTOS PARA SOBEDENTADURAS

- O RING U ADITAMENTO BOLA
- LOCATOR

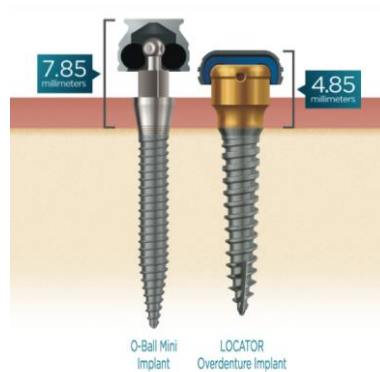


Figura 50. Aditamentos para sobre dentadura

Mini implante de bola	VS	Implante Locator de sobredentadura
7.85mm	Altura con la tapa de la dentadura	4.85 mm
10 o menos	Dibujar corrección	40° Entre implantes
O-rings desgaste/ necesitan ser reemplazados a menudo	Desgaste	Durabilidad a largo plazo gracias al conector que tiene función giratoria
Uno	Nivel de retención	Múltiples niveles 0-5
No se debe reemplazar todo el implante	Recuperabilidad	El accesorio de locator se puede reemplazar por separado si es necesario
El mango de la altura esta incorporado en el collar del implante y se puede cambiar	Opción de altura del mango	2 alturas intercambiables disponibles
Los erados de titanio varían	Material	La aleación de titanio más fuerte disponible

4.2 ADITAMENTOS PARA SOBRE DENTADURA FIJOS MULTI-UNIT

El aditamento MULTI-UNIT está diseñado para restauraciones atornilladas de unidades múltiples (mínimo 4) como puentes, sobredentaduras de barra e híbridos. También Pueden ser de carga inmediata.²⁴

Existen dos tipos:

MULTI- UNIT recto.

MULTI- UNIT angulado.

MULTI- UNIT recto.

Los pilares Multi-Unit rectos ofrecen soluciones protodóncicas atornilladas para todas las situaciones clínicas en las que se utilizan implantes con una divergencia de hasta 40°. Diseñados para un ajuste óptimo entre el asiento del pilar y la conexión del implante para todos los tipos de conexiones de los implantes.²



Figura 51. Pilar MULTI-UNIT RECTO²¹

MULTI-UNIT angulado

Pilares Multi-Unit angulados Los pilares Multi-Unit angulados son fáciles de utilizar y la solución perfecta cuando es necesario aplicar una corrección en la anulación del tratamiento. Opciones: Pilar angulado de 17° para implantes con una divergencia de hasta 75°. Pilar angulado de 30° para implantes con una divergencia de hasta 100°.²



Figura 52. Pilar MULTI-UINIT ANGULAD.²

4.3 ADITAMENTOS PARA SOBRE DENTADURAS REMOVIBLES

PILARES LOCATOR

Se utiliza para dar soporte a sobre dentaduras removibles sobre implantes. Estos pilares se colocan roscados sobre implantes, de esta forma la sobre dentadura tiene unos puntos fijos de retención y se minimiza en gran parte sus movimientos y roces proporcionando una gran comodidad al paciente.²⁷

El pilar LOCATOR es ideal para sobredentaduras soportadas por tejido mandibular en dos a cuatro implantes. Estos pilares están fabricados con una aleación de titanio con un recubrimiento de nitruro de titanio dorado. Las carcasas contenidas dentro de la base de la prótesis están hechas de acero inoxidable.²⁷



Figura 53. Pilares Locator.²³



Figura 54.³¹

PILARES DE BOLA

Es un sistema de macho-hembra que se colocan sobre los implantes y prótesis, se utilizan para sobre dentaduras sostenidas por tejido o por implantes, (dentro de los 10°) permiten una retención firme y ayudan a estabilizar la sobredentadura.

Están indicados especialmente para en rehabilitaciones con mala calidad ósea o poco soporte óseo.³⁷



figura 55. Pilar O ring

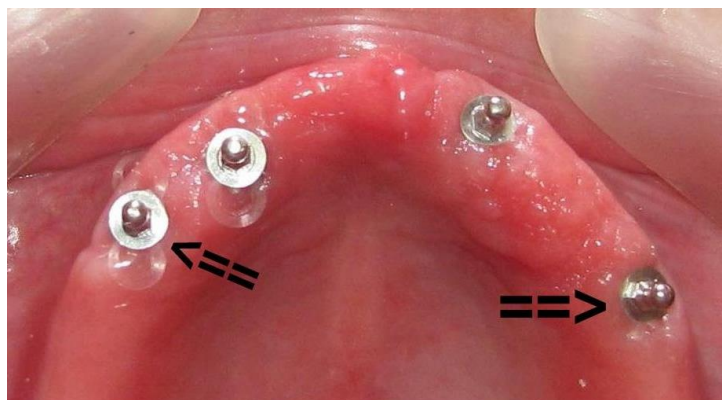


figura56. Pilares de bola

Barras-clip

Son las que ofrecen mayores ventajas desde el punto de vista de predictibilidad. Con respecto al clip" de retención se puede encontrar metálico y plástico. Los metálicos pueden desactivarse con el tiempo por lo que se deben activar periódicamente. esto implica un cambio de aditamento: los plásticos tienen la ventaja de ser más económicos²⁹.

La indicación del sistema mixto o asociación de barra-clip con o´ring es una de las indicaciones clásicas para mejorar la biomecánica de este tipo de prótesis, cuando asociados a implantes. muchas veces el clip es aliviado para permitir cierto movimiento rotacional durante la masticación de los o´rings, que son los responsables por la retención, siendo que el clip es adaptado a la barra, funcionando a manera de evitar la intrusión de la sobredentadura junto a los componentes protéticos y fibromucosa.⁷

Ha sido reportado que el sistema barra-clip ofrece mayor potencial retención para la prótesis total inferior y mayor nivel de soporte mucoso para la prótesis, en relación a las conexiones bola o magneto. Estos estudios evaluaron la rehabilitación con tres tipos de sistemas de retención diferentes (bola, magneto y barra-clip) y concluyeron que los accesorios aislados (bola y magneto) poseen una menor capacidad retentiva que los accesorios ferulizados (barra-clip).³⁰

La barra-clip proporciona retención mecánica directa entre la sobredentadura y los implantes. La rigidez de una barra depende del número y de la localización de los implantes. Una barra montada sobre dos implantes, a pesar de dar rigidez suficiente, genera un eje de rotación para prótesis con fulcro entre los implantes. Por otro lado, una barra angulada fijada en más de dos implantes proporciona mayor estabilidad y rigidez a todo el sistema. Las barras son fundidas y muchas veces soldadas, siendo que la calidad y resistencia de los puntos de soldadura es un factor que puede interferir en la durabilidad o en las fracturas de esas barras³⁷



Figura57. Aditamentos O ring ³⁷



Figura 58. Barra clip colocada sobre aditamentos O ring

CAPITULO V

5.1 Aditamentos para prótesis provisional



Figura 59. Radiografía de Aditamento provisional plástico protésico unitario (Cortesía de centro odontológico Evodent)⁹

5.2 ADITAMENTOS PRÓTESICOS UNITARIOS PROVISIONALES PILARES UCLA

El pilar UCLA se desarrolló para permitir una conexión directa entre el implante y la restauración del implante.

Estos pilares se pueden utilizar para unidades unitarias y múltiples restauraciones con una holgura interoclusal mínima de 4mm. Pueden utilizarse como pilares para cementado de una pieza. Los pilares UCLA se tallan buscando los principios de diseño de un muñón dentario y sobre el que se cementa una corona fabricada de manera convencional.

Los pilares UCLA también se enceran para reproducir un núcleo metálico con anatomía y contornos, sobre el cual se carga de cerámica dejando la chimenea para el paso de tornillo.²⁴



Figura 60



Figura 61. Aditamentos provisionales plástico y de titanio con su tornillo pasante⁹

Los pilares UCLA tienen 2

Conexiones:

Rotacionales

No rotacionales

Los rotacionales tiene una base circular y sirven para restauraciones múltiples.

Estas bases circulares evitan cualquier posible fractura en las restauraciones

Los no rotacionales:

Son para restauraciones unitarias por lo tanto su base es hexagonal y evita cualquier tipo de movimiento.²⁵



62Figura. Aditamentos plásticos con conexión hexagonal y circular



Figura 63. aditamentos metálicos con conexión hexagonal y circular.

5.3 ADITAMENTOS MÚLTIPLES PROVIONALES

Aditamentos UCLA rotacionales

tiene una base circular y sirven para restauraciones múltiples. estas bases circulares evitan cualquier posible fractura en las restauraciones múltiples.²⁴

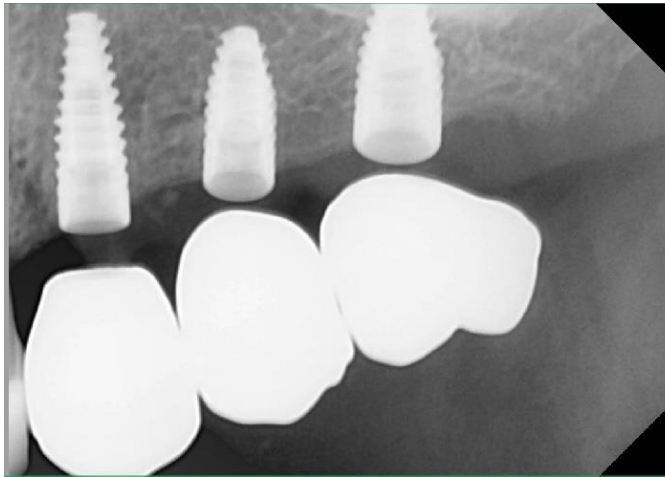


Figura 64. Radiografía de aditamentos múltiples provisionales
(Cortesía de centro odontológico Evodent)⁹

CAPITULO 6

CORRECTO ASENTAMIENTO DE LAS RESTAURACIONES CON SUS ADITAMENTOS PROTÉSICOS SOBRE IMPLANTES DENTALES POR MEDIO DE RADIOGRAFIA DENTOALVEOLAR.

Una de las razones por el cual hay un mal asentamiento de los aditamentos protésicos son cambios en el tamaño del microgap. también Cuando las conexiones entre el implante y el pilar están desajustadas

La posible inflamación de los tejidos peri implantares o la no adaptación de los pilares que forman parte de la rehabilitación sobre implantes, pueden ser provocadas por el aumento de microgap entre el implante y el aditamento.

Cuando las conexiones entre el implante y el pilar están desajustadas, se generan tensiones inadecuadas sobre el tornillo que los mantiene unidos. Las pruebas mecánicas demuestran una relación directa entre la tolerancia de las dos superficies lisas del hexágono externo y la estabilidad del tornillo del pilar o prótesis³⁸.

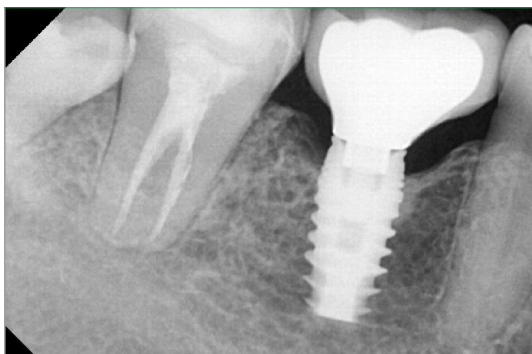


Figura 65. Radiografía dentoalveolar donde nos muestra una interfaz entre el implante y corona definitiva (microgap)⁹

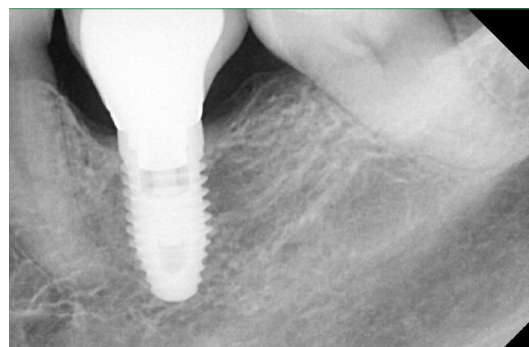


Figura 66. Radiografía dentoalveolar donde se muestra el correcto asentamiento del implante y corona definitiva



Figura 68. Radiografía de la zona a colocar el implante.¹⁰



Figura 69 Radiografía con verificador de paralelismo



Figura 70. Tonillo de cicatrización para conformar la encía ¹⁰



Figura 71. fotografía clínica de tornillo de cicatrización¹⁰



Figura 72. Encía conformada por tonillo de cicatrización ¹⁰



Figura 73. Radiografía con pin de impresión se puede observar que no hay ninguna interface ¹⁰



Figura 74. Corona definitiva de zirconio ¹⁰



Figura 75. Radiografía dentoalveolar para verificar el correcto asentamiento de la corona definitiva. Se puede observar que no hay microgap ¹⁰



Figura 76. Fotografía clínica de la corona definitiva con sellado en la chimenea.

Conclusiones

En odontología uno de los principales factores de éxito para diagnosticar es a través de exámenes imagenológicos, ya sea mediante radiografías dentoalveolares, ortopantomografías, tomografías computarizadas etc.

El odontólogo debe de estar capacitado, saber interpretar una radiografía dentoalveolar, ubicar perfectamente cada una de las zonas anatómicas.

En prótesis nos podemos apoyar con una radiografía dentoalveolar para rectificar cualquier tratamiento restaurador/protésico entre ellos poder visualizar la osteointegración de un implante para saber en qué tiempo se puede rehabilitar, también podemos observar los diferentes tipos de implantes dentales, la correcta colocación de un pilar protésico, el correcto asentamiento de una prótesis definitiva sobre implante, para evita el fracaso de cualquier restauración protésica.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. Whaites E. Fundamentos de radiología dental. 4ª edición. Barcelona: Elsevier Mansson;2008
2. Misch CE. Dental Implant Prosthetics.2 ed. España: Elsevier; 2015
3. vitaldent.com [Internet]. [citado el 3 de abril 2021] Disponible en: <https://www.vitaldent.com/blog/author/vitaldent/>
4. secub.es. [Internet]. España: Sociedad Española de Cuidados Bucales: 2014 [2016; citado el 29 de marzo de 2021] . Disponible en: <https://secub.es/noticias/branemark-implantologia-dental/?fbclid=IwAR2K5ii-VEIYkrB4BKqjpkk5IfY1FghRMYI9XVRJQCnR7YIDB2emgfnW541E#:~:text=El%20descubrimiento%20fortuito%20Br%C3%A5ne-mark%20de,de%20un%20per%C3%ADodo%20de%20cueraci%C3%B3n>
5. red-dental.com [Internet].[Citado 5 de abril 2021] Disponible en: https://red-dental.com/O_N73001.HTM?fbclid=IwAR05zYGAu_hkGNOCoqAN-cB3BnhJM9_rMrZoSjJG9xqjiCWdMBbrvmhx-cak#:~:text=Los%20implantes%20Cono%20Morse
6. Stephen MC, Antony J, Stephen B, Harry P. Radiographic verification of implant abutment seating. JPD [Internet] [CITADOS 27 de marzo 2021] 1998; (298-333)
7. Vargas Casillas A, Yáñez Ocampo B, Monteagudo Arrieta C. Periodontología e Implantología. México: Editorial Medica Panamericana; 2016.
8. Donado M, Martínez JM, Cirugía Bucal Patología y técnica.4ª edición, ELSEVIER MASSON, 2014.
9. Centro odontologico Evodent
10. Esp. Roberto Lima Mendoza

-
11. Imagen disponible en: https://www.xtal.iqfr.csic.es/Cristalografia/parte_02.html [consultado el día 13 de abril del 2021]
 12. Imagen disponible en: <https://www.cliccascienze.it/radiologia/radiografias-dentales-caracteristicas-tipos-e-imagenes/> [consultado el día 14 de Abril del 2021]
 13. Imagen disponible en:
https://www.youtube.com/watch?v=2QWS4dZLL0c&ab_channel=Adri [consultado el día 16 de abril del 2021]
 14. Imagen disponible en: <https://orthosign.com/es/rayos-x-periapicales/203-colimadores-tipo-xcp-rinn-para-radiografias.html> [consultado el día 17 de abril del 2021]
 15. Imagen disponible en: <https://anchor.fm/sergio-osoriopodcast-educativo-salud/episodes/Tecnica-de-bisectriz-de-ngulo-eqr9ft> [consultado el día 17 de abril del 2021]
 16. Imagen disponible en: http://www.pastosaludese.gov.co/imagenes/subgsalud/protocolo_radiog.pdf [consultado el día]
 17. Imagen disponible en: <https://implantes-dentales.odonto.com.ar/pueden-los-implantes-desarrollar-infecciones/> [consultado el día 18 de abril del 2021]
 18. Imagen disponible en: <https://www.straumann.com/neodent/pe/es/website/professionals/products/cm-implant-line/conemorse-connection.html> [consultado el día 8 de abril del 2021]
 19. Imagen disponible en: <https://misimplants.com.mx/especialistas/connect-mis-caso-clinico/> [consultado el día 15 de abril 2021]
 20. Imagen disponible en: <https://alpha-bio.net/es/products/prosthetics/internal-hex/cement-retained/prosthetic-screws/> [consultado el día 18 de abril 2021]
 21. Imagen disponible en: <https://medical10.es/implantologia-alpha-bio/protesis/multiunit/> [consultado el día 19 de abril 2021]

-
-
22. Imagen disponible en: <https://alpha-bio.net/es/products/prosthetics/conical-connection/conical-standard-connection/screw-retained/new-alphauniverse-multi-unit-system/> [consultado el día 19 abril del2021]
 23. Imagen disponible en: <https://www.pinterest.es/pin/330240585154657932/> [consultado el día]
 24. Steven G. The UCLA abutment: A four-year review. JPD.1992; 509-515
 25. Ju HL, Kyungpook National University. Design concept to facilitate the positioning of a custom abutment on an implant. JPD, 2020; 1-3
 26. Nicolas J, Robert S, William M, Burak Y. Displacement and performance of abutment in narrow-diameter implants with different internal conetions. JPD. 2020:1-7
 27. Declan N, Frank H, Richard C, Noel C. the fit of cast and premachine implant abautment. JPD. 1998;80, (2);184-192:9
 28. Islam M, Abdel R, Ihab A, Sanaa H, Abel K, Rania A. Fabrication of a CAD-CAM custon healing abutment guided by a conventional dental radiograph for delayed loaded dental implant: A dental technique. JPD. 2020:1-6
 29. *****Michelon M, Posch AT, Sampaio-Filho H.R, Lourenco E.J.V, Telles DM. Does the retention system influence stability of implants supported maxillary overdentures? A comparison with fixed and conventional dentures. JPR.2018: 48-51.
 30. Kamik S, Damian JL. An alternative approach for the management of fractured implant abutment screws on a mandubular implant- retained overdenture: A clinical reoprt. JPD.2016;1-3
 31. Imagen disponible en [https://www.google.com/search?q=pilares+locator&rlz=1C1CHBF_esMX842MX842&sxsrf=ALeKk01ZKIn1EE-WEm-FrEFZMYdm2IBxJJwQ:1619118453163&source=lnms&tbm=isch&sa=X&ved=2ahUKEwiWwf-hxpLwAhUBP60KHbSpDt8Q_AUoAXoE-CAEQAw&biw=1242&bih=568#imgrc=_3YJL7hhCmJFWM] consultado el dia 19 de abril 2021.³¹

-
32. Chung K.H. Chung CY. Cagna DR. Cronin RJ Jr. Retention characteristics of aHachment systems for implant overdentures. J Prosthodont. 2004 Dec: 13(4):221-6.
33. Cune M, van Kampen F, van der Bilt A. Bosman F. Patient satisfaction and preference with magneto bar-clip. and ball-socket retained mandibular implant overdentures: a cross-over clinical trial. Int J Prosthodont. 2005 Mar-Apr:18(2):99-105.
34. DISPONIBLE EN LA PAGINA <http://www.dspace.uce.edu.ec/bitstream/25000/13189/1/T-UCE-0015-720-2017.pdf>
35. IMAGEN DISPONIBLE EN https://www.google.com/search?q=pilares+protesiscos&rlz=1C1CHBF_esMX842MX842&sxsrf=ALeKk02ZcOZp0BkdiRvttjHrWAJVyzt-VAA:1619155377331&source=lnms&tbn=isch&sa=X&ved=2ahUKE-wip8Ofoz5PwAhVHgK0KHwuUB38Q_AUoAXoECAE-QAw&biw=1242&bih=517#imgsrc=Adeb9xst23tbdM [20 DE ABRIL DEL 2021]
36. DISPONIBLE EN LA PAGINA <https://manuals.sirona.com/home.HomeDmsDocument.download.html?id=68303> [20 DE ABRIL DEL 2021]
37. DISPONIBLE EN LA PAGINA <http://www.dspace.uce.edu.ec/bitstream/25000/13189/1/T-UCE-0015-720-2017.pdf>[17 DE ABRIL DEL 2021]
38. DISPONIBLE EN LA PAGINA <http://www.dspace.uce.edu.ec/bitstream/25000/13189/1/T-UCE-0015-720-2017.pdf> [19 DE ABRIL 2021]