



**UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTÓNOMA DE MÉXICO**



FACULTAD DE ODONTOLOGÍA

**TÉCNICAS DE PROVISIONALIZACIÓN EN
IMPLANTOLOGÍA.**

TESINA

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE

CIRUJANADENTISTA

P R E S E N T A:

ZAMORA BOTELLO CATERINE

TUTOR: Mtra. YAZMÍN MARTINEZ CARRILLO

MÉXICO, Cd. Mx.

2024

Voto
[Firma]



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.

DEDICATORIAS

A mis padres que me apoyaron
y creyeron en mi desde
el comienzo de este proyecto,
que con todo su amor
me motivan a seguir adelante,
por enseñarme a soñar y amar
a pesar de las circunstancias.

A mi hermano y a mis abuelos,
que siempre estuvieron a mi lado
y nunca han dudado en ayudarme.

Por su paciencia, por su comprensión,
por su empeño, por su fuerza, por su amor.

Les dedico este gran logro familia porque sin ustedes no lo habría conseguido.

*“Jehová es mi fortaleza y mi escudo;
En el confió mi corazón, y fui ayudado...”*
Salmo 28:7

INDICE

INTRODUCCIÓN	5
Antecedentes de la implantología	6
Desarrollo	8
Edentulismo	10
Edentulismo parcial	11
Opciones de tratamiento para edentulismo parcial	11
Ningún tratamiento	11
Prótesis parcial removible	12
Prótesis parcial fija.....	13
Prótesis implantosoportada:	14
Edentulismo total	14
Consecuencias del edentulismo:	15
Pérdida ósea:	15
Cambios estéticos faciales	16
Cambios en la función masticatoria	17
Efectos negativos sobre la dieta	17
Problemas psicológicos	17
Impacto social.....	18
Opciones de tratamientos para el edentulismo total.	18
Prótesis completa	18
Sobredentadura implantosoportada (removible)	19
Prótesis implantosoportada (fija)	20
Consideraciones para la colocación de implantes	24

Tipos de implantes	25
Roscados	25
Aditamentos	27
Tornillo de cicatrización.....	27
Pilar protésico.....	27
Pilares pre fabricados	28
Pilares personalizados	28
Aditamento protésico prefabricado	28
Mini implantes	29
Implantes a nivel óseo y tisular	30
Provisionalización.....	31
Manejo de tejidos blando alrededor de la restauración provisional.....	33
Clasificación de provisionales en implantología oral:	34
Clasificación de provisionales:	35
Técnica directa	37
Ventajas de la técnica directa.....	37
Desventajas de la técnica directa	37
Técnica Indirecta	39
Ventajas de la técnica indirecta.....	39
Desventajas de la técnica indirecta	39
Prótesis provisionales cementadas.....	41
Ventajas:	41
Desventajas:.....	41
Puente Maryland	41

Prótesis provisional fija atornilladas.....	42
Ventajas:.....	44
Desventajas:	44
Prótesis provisional removible	44
ESSIX	44
Provisionales inmediatos.....	46
Requisitos para colocar provisionales inmediatos.....	46
Técnicas de provisionales inmediatos.....	47
Dientes anteriores extraídos	47
CONCLUSIÓN.....	49
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	50

INTRODUCCIÓN

La salud se trata de un proceso complejo, multifactorial y dinámico que depende de la integración de variables interactuantes, para deteriorarla o bien, para incrementarla y preservarla. La Organización Mundial de la Salud (OMS) contempla la salud bucal como un elemento esencial en la salud general y en la calidad de vida. Dentro de los factores asociados a la salud bucal están la biología, el medio ambiente, el estilo de vida, e incluso las políticas de salud; estudios realizados por el Instituto Nacional de Investigación Dental Craneofacial incorporan también pobreza, raza, y género.^{1,2}

El objetivo principal de la odontología es mantener o devolver al paciente la forma, función, comodidad, estética, fonación y salud bucal; ya que existen diversos factores que pueden deteriorarla teniendo como consecuencia final la pérdida dental lo que resulta en un fuerte impacto en la fisiología masticatoria, estética y calidad de vida del paciente.

Las principales enfermedades que causan la pérdida dental son caries y enfermedad periodontal. La caries se caracteriza por ser transmisible, pandémica, progresiva e irreversible y en combinación con factores como la salud general, el nivel socioeconómico, grado de instrucción, etc. puede incrementar su severidad. La enfermedad periodontal tiene origen bacteriano y provoca una infección con consecuencias metabólicas e inflamatorias locales que destruyen los tejidos de soporte dental. Con el envejecimiento los adultos mayores se hacen más propensos a estas enfermedades debido a los cambios fisiológicos propios de la edad, enfermedades sistémicas, polifarmacia, problemas orales como fracturas dentales, fracasos endodónticos y/o restauradores, lo que puede culminar en edentulismo parcial o total,^{1,2} además, los adultos mayores suelen tener restauraciones dentales más extensas, estas restauraciones pueden comprometer la integridad del diente y hacer necesario restaurar o reemplazar los dientes afectados.

Para brindar atención al edentulismo existen diversas opciones de tratamiento; factores como el tiempo de tratamiento, la economía, las expectativas del paciente, la complejidad del caso, la experiencia del odontólogo, y las necesidades del paciente deben ser tomados en cuenta para realizar un plan de tratamiento adecuado, dentro de estas opciones existen prótesis fijas o removibles, independientemente del tipo de prótesis el objetivo siempre será preservar la salud de los dientes aún presentes en boca, así como de los tejidos duros y blandos y restaurar la salud oral estética y funcionalmente. ^{1,3}

Antecedentes de la implantología

Los procedimientos protésicos y quirúrgicos han evolucionado con el fin de lograr rehabilitaciones más eficaces, en este contexto surgen los implantes dentales, que se le denominan a elementos aloplásticos (injertos fabricados a partir de un material artificial) que se colocan en el tejido óseo.



Imagen 1:

Fuente: Novadent CD. 8 curiosidades sobre los dientes [Internet]. Clínica Dental Novadent. 2019 [citado el 12 de enero de 2024]. Disponible en: <https://clinicadentalnovadent.com/8-curiosidades-sobre-los-dientes/>

Según la evolución de la implantología comienza en la prehistoria donde se tiene conocimiento de la primer prótesis implantológica con una falange introducida en un alveolo, después durante el Neolítico hace unos 9 000 años se tiene registro de una mandíbula con tres fragmentos de concha introducidos en los alveolos de los incisivos (Imagen 1)

Posteriormente, en la edad antigua, se realizaron trasplantes de dientes y se implantaban piedras y metales preciosos de la cultura maya, existen también antecedentes similares en el antiguo Egipto.

Durante la edad media, se llevó a cabo la colocación de dientes en el alveolo, los cirujanos barberos hacían estas prácticas a los nobles utilizando como donantes a los plebeyos, sirvientes y soldados.

En la edad moderna (1640-1871) se pueden divulgar los conocimientos y la experiencia acumulada gracias a la imprenta. Se conocen importantes publicaciones como la de Pierre Fauchard (1690-1761), Jonh Hunter (1728-1793), Guillaume Dupuytren (1777-1835).

En los siglos XIX y principios del XX se produjeron retrocesos por motivos morales e higiénicos por el uso de dientes de otras personas y la transmisión de enfermedades, pero entonces se comenzaron a buscar alternativas a los dientes naturales utilizando diferentes materiales, destacando a Maggiolo quien en 1809 introdujo un implante de oro en un alveolo de un diente recién extraído.

En la edad contemporánea (1871-1917) es cuando se define por primera vez el concepto de implante dental. E.J. Greenfield en 1915 podría ser considerado como el científico que documentó las bases de la implantología moderna.

En la actualidad (1917 – hasta el momento actual) se conocen las aleaciones mejor toleradas por el cuerpo humano, y se conoce el término osteointegración.⁴

Los avances en técnicas y materiales utilizados en la implantología dental han hecho que estos tratamientos sean más accesibles y exitosos. Esto ha llevado a un aumento en la demanda de implantes dentales como una opción para reemplazar los dientes faltantes.

También hay que tener en cuenta que en la actualidad las personas tienen una vida social más activa y se preocupan más por su aspecto físico, incluso en edades avanzadas, además de considerar el aumento de la longevidad de la población; tienden a experimentar un declive más lento en su salud en comparación con aquellos que tienen una actividad social limitada. Esto se debe a que la interacción social puede tener un impacto positivo en el bienestar general y en la motivación para mantener la salud en general. Además, se ha comprobado que las personas mayores que se perciben como atractivas o que cuidan su aspecto físico se sienten más motivadas a mantener su salud en general.^{1,3}

La apariencia física puede influir en la autoestima y la confianza de las personas, lo que a su vez puede tener un impacto positivo en su bienestar y en su motivación para mantener una buena salud dental, hay que tener en cuenta que según Misch¹ y la Asociación Dental Americana refieren que hay un alto porcentaje de pacientes que no logra una correcta adaptación a las prótesis totales o parciales removibles debido a que tienden a tener problemas en el ajuste ya que tienden a aflojarse o desprenderse con el tiempo, en actividades tan sencillas como masticar, hablar, reír e incluso provocar dolor por la fricción que hacen³.

Desarrollo

Mediante el uso de implantes dentales (Imagen 2), se puede reemplazar uno o incluso la totalidad de los dientes ausentes, devolviendo así la función masticatoria de forma eficiente (MISCH¹). Además existen diversos protocolos quirúrgicos y protésicos que reducen los tiempos de espera para la rehabilitación, permitiendo que incluso en la misma cita se le coloque al paciente una restauración generalmente provisional que brinde estética adecuada y que brinde comodidad mientras se coloca la restauración definitiva.¹

Los implantes se basan en la osteointegración que es la conexión estructural y funcional directa entre el hueso y la superficie del implante, para conseguirla es necesario un procedimiento quirúrgico donde se coloca el implante en el hueso ya sea del maxilar o mandibular con el fin de obtener estabilidad e inmovilidad del implante.

El material de los implantes es generalmente titanio o aleaciones de titanio ya que se necesita que el material sea biocompatible y con una elevada resistencia a la corrosión.



Imagen 2: Implante dental

Fuente: Badanelli L. ¿En qué consiste el tratamiento con implantes dentales? [Internet]. Web de Luciano Badanelli. 2018 [citado el 12 de enero de 2024]. Disponible en: <https://www.lucianobadanelli.com/tratamiento-con-implantes-dentales/>

El éxito a largo plazo de los implantes va a depender de muchos factores, como el estado de salud, la ausencia de patologías activas intraorales, hábitos, tabaquismo, enfermedad periodontal y el protocolo de mantenimiento que el profesional brinde periódicamente a los implantes y las restauraciones.

En cuanto a la evaluación del paciente como en cualquier tratamiento se debe realizar una detallada historia clínica médica, exploración oral, junto con estudios de gabinete necesarios para determinar si el paciente es un buen candidato, ya que existen diversas contraindicaciones de los implantes dentales.

Una vez que el paciente es candidato para el tratamiento, se debe realizar la planificación, donde se determinará la correcta posición de los implantes ya que es fundamental para tener resultados favorables estéticos y protésicos. Se debe considerar la distancia entre implantes, entre diente e implante, profundidad del implante, proximidad con estructuras anatómicas, etc. Por ello es que existen softwares que junto con otros estudios como son CBCT y el escaneo digital de modelos permiten la planificación ideal del implante.⁵

Edentulismo

El edentulismo es el resultado de varios factores, entre ellos, como se mencionó están principalmente la caries, enfermedad periodontal y el acceso limitado a los servicios odontológicos. La OMS lo considera como una enfermedad crónica incapacitante, y, por lo tanto, una invalidez (OMS 1995).⁶

Según los resultados del sistema de vigilancia epidemiológica de patologías bucales (SIVEPAB) del 2018 la población adulta de 20 a 99 años el 1.1% ya habían perdido todos sus dientes naturales. (Tabla 1). En los adultos menores de 65 años, fue de 0.04%, de 65 a 79 años 0.89%, y en adultos mayores de 80 años aumentaba a 2.48%. En donde se registra la mayor pérdida dental con 17.4 dientes perdidos es en pacientes mayores a los 80 años.³¹

El edentulismo ya sea parcial o total afecta en la oclusión funcional. Ya que según la OMS se considera aceptable con la presencia mínima de 20 dientes.²

Grupos de edad						
	Total	20 a 34	35 a 49	50 a 54	65 a 79	80 y más
Sexo						
Mujeres	27.6	29.7	28.5	25.1	20.7	16.7
Hombres	28.0	30.1	29.3	26.2	22.4	18.2
Escolaridad						
< 9 años	27.1	29.8	28.6	25.0	21.0	16.9
> = 9 años	28.8	29.8	29.1	26.7	23.3	20.6

Tabla 1: Promedio de dientes permanentes presentes en población adulta por grupo de edad, sexo y nivel educativo. México, SIVEPB 2018⁷

Edentulismo parcial

El edentulismo parcial corresponde a la ausencia de uno (imagen 3) o más piezas dentarias (imagen 4), de acuerdo a la Organización Mundial de la Salud (OMS) en todo el mundo cerca del 100% de los adultos presentan caries dental y las enfermedades periodontales afectan de 15 a 20% de los adultos jóvenes (35-44 años), y al rededor del 30% en edades de 65 a 74 años ya no presentan dientes naturales.



Imagen 3: Fotografía intraoral del edentulismo parcial.

Fuente: Clínica Baladrón: Pérdida de VARIOS dientes. Alternativas de tratamiento [Internet]. Baladron.com. [citado el 12 de enero de 2024]. Disponible en: <http://www.baladron.com/implantes/perdida-de-varios-dientes.html>



Imagen 4: Espacio edentulo unitario

Fuente: Vijande T. Implante dental: Implante unitario [Internet]. Clinicavijande.com. [citado el 3 de enero de 2024]. Disponible en: https://www.clinicavijande.com/Caso_Implantante_Unitario.html

Opciones de tratamiento para edentulismo parcial

Ningún tratamiento

En caso de no realizarse la reposición del o los dientes ausentes se presentarán diversos inconvenientes como cambios en el aspecto estético, movimiento (inclinación) de los dientes adyacentes, sobreerupción (Imagen 5) de los dientes que dejan de hacer oclusión con el diente faltante, la función de

la masticación se deteriora debido a que los alimentos se impactan en el espacio edéntulo, se presenta pérdida ósea, y cambios en la fuerza oclusal.¹



Imagen 5: consecuencia de no tratar la ausencia de un diente

Fuente: Consecuencias de la pérdida de un diente [Internet]. ClinicaDentalericafranco.com. [citado el 9 de enero de 2024].
Disponibile en: <https://clnicadentalericafranco.com/consecuencias-de-la-perdida-de-un-diente/>

Prótesis parcial removible

La prótesis removible (Imagen 6) se mantiene en boca por medio de retenedores que se sujetan de dientes pilares y permite que el paciente la coloque y retire cuando él lo desee. Entre sus ventajas está la facilidad de limpiar la prótesis y la cavidad oral ya que es una prótesis que puede retirarse fácilmente como se mencionó previamente, el procedimiento de laboratorio es relativamente sencillo y es económica.⁸ Dentro de sus limitaciones están la dificultad de adaptación por parte del paciente ya que inicialmente puede ser complicado comer y hablar, existe una presión sobre los dientes pilares y tejido blando lo que puede afectarlos, la eficiencia masticatoria es mucho menor que con los dientes naturales, los retenedores no son estéticos ya que generalmente se elaboran de metal y hay un ligero movimiento que es más pronunciado en las prótesis removibles de extensión distal.



Imagen 6: Espacio edéntulo largo y prótesis parcial removible

Fuente: Angulo F. Sobredentadura Parcial Removible Asociada con alteraciones de número y tamaño de los dientes.: Reporte de un caso. Acta Odontol Venez [Internet]. 2000 [citado el 3 de enero de 2024] Disponible en: https://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0001-63652000000200009

Prótesis parcial fija

Esta prótesis no puede ser retirada de boca ya que va fijada con un medio cementante (Imagen 7) lo que brinda mayor comodidad al paciente, es de fabricación rápida y es estética, sin embargo, la desventaja principal es que los dientes pilares deben ser desgastados y en un 15% habrá la necesidad de realizar tratamiento endodóntico, adicionalmente para algunos pacientes hay dificultades para la higiene lo que genera una mayor incidencia de caries.⁹

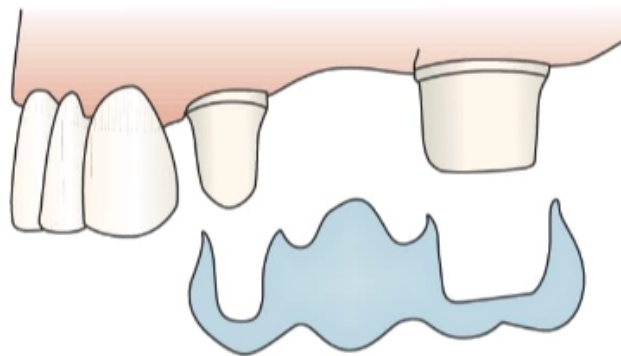


Imagen 7: Prótesis fija de tres unidades

Fuente: Percy Milleding. (2020). Preparaciones para Prótesis Fija. (2013). AMOLCA. <https://ebooks.amolca.com/reader/milleding-preparaciones-para-protesis-fija-original?location=5>

Prótesis implantosoportada:

Este tratamiento consiste en colocar una raíz artificial (Imagen 8) que sostendrá el o los dientes faltantes, las ventajas de este tratamiento es que permiten colocar restauraciones fijas, o bien mejorar la retención y estabilidad de prótesis removibles y que no se requiere realizar ningún desgaste dental lo que provoca que aumente la probabilidad de éxito a largo plazo.⁹

En sus inconvenientes es que el tiempo de tratamiento es mucho mayor en comparación a otros tipos de prótesis y el paciente debe cumplir con los requerimientos necesarios en cuanto a salud general, por lo que no todos los pacientes son candidatos para las prótesis implantosoportadas.



Imagen 8: Corona implantosoportada

Fuente: Idim CD. Prótesis fijas sobre implantes dentales. Toda la información [Internet]. 2017 [citado el 9 de enero de 2024]. Disponible en: <https://idim.es/protesis-fijas-sobre-implantes-dentales/>

Edentulismo total

De acuerdo a Misch¹ el porcentaje de pacientes con edentulismo total está disminuyendo¹⁰, gracias a una mayor conciencia sobre el cuidado oral y a los avances en odontología preventiva y tratamientos más conservadores. Sin embargo, hay que tener en cuenta las consecuencias que tiene el edentulismo total en boca. (Imagen 9³⁰)



Consecuencias del edentulismo:

La pérdida de dientes representa un suceso grave en la vida de una persona, ya que provoca consecuencias biomecánicas, físicas y psicosociales, dependiendo de la cantidad y localización de dientes perdidos y el uso de prótesis para su tratamiento.

Dentro de las consecuencias se pueden presentar cambios desfavorables en los tejidos blandos de la cara provocando cambios en el aspecto facial, disminución de la función masticatoria, efectos negativos sobre la dieta, problemas psicológicos y la disminución social de los pacientes, a continuación, se describen los cambios más relevantes producidos por el edentulismo:

Pérdida ósea:

El hueso necesita los estímulos para mantener su forma y densidad y los dientes desempeñan un papel crucial en la transmisión de estos estímulos¹ entonces, cuando se pierde un diente, el hueso residual deja de recibir esos estímulos, lo que provoca una disminución en las trabéculas y en la densidad ósea de la zona. El volumen óseo puede disminuir hasta un 30% (Imagen 10) durante el primer año después de la pérdida dental, y la altura total puede reducirse en 4mm durante el primer año tras las extracciones¹.

Cabe destacar que la velocidad y magnitud de la pérdida ósea está influenciada por diversos factores tales, como el sexo, las hormonas, el metabolismo, la presencia de enfermedades sistémicas y la calidad de las prótesis. Es importante considerar estos factores para ofrecer un enfoque terapéutico adecuado y minimizar la pérdida ósea en pacientes edéntulos o con pérdida dental significativa.

En consecuencia, se debe prestar atención tanto a la reposición de los dientes perdidos como al mantenimiento y estimulación adecuada del hueso alveolar para evitar la pérdida ósea no deseada.

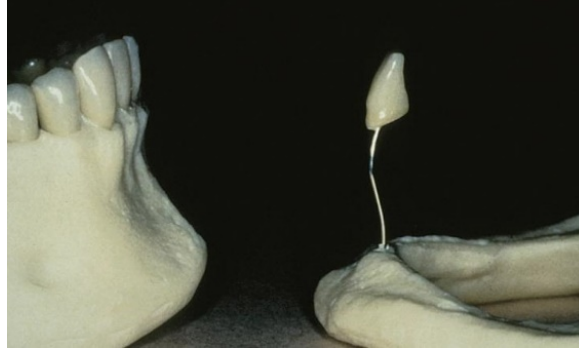


Imagen 10: Pérdida ósea mandibular.

Fuente: Resnik, R. Misch. Implantología contemporánea. 4a ed. Elsevier. 2020.

Cambios estéticos faciales

La pérdida de dientes puede provocar disminución de la dimensión vertical, lo que acelera y acentúa los cambios faciales que ocurren naturalmente con el envejecimiento por la pérdida del hueso alveolar, esto tiene consecuencias estéticas (Imagen 11).¹ ya que con la disminución de la dimensión vertical se desaparece el ángulo labiomentoniano y se ven más pronunciadas las líneas verticales en esa área, lo que puede producir un aspecto facial más duro.; además la disminución del ángulo labial horizontal en la comisura de los labios hace que el paciente parezca triste cuando la boca está en reposo.

Estos factores pueden hacer que la oclusión simule una pseudomaloclusión de clase III, lo que provoca que el mentón se adelante y produzca un aspecto facial prognático¹ (imagen 12)



Imagen 11: Disminución de la altura facial.

Fuente: Fernández BA. Consecuencias anatómicas de la ausencia de dientes [Internet].

Zona Hospitalaria. 2015 [Consultado el 7 Nov 2023].

Los dientes anteriores brindan soporte a los labios, mismo que se ve afectado con la pérdida de estos dientes, por lo que al haber un menor soporte labial aunado a la pérdida del tono muscular se provoca que el borde bermellón de los labios se vuelva más delgado.

En pacientes con atrofia ósea moderada o avanzada, la contracción de los músculos orbicular de los labios y buccinador puede desplazar la línea media, provocando un estrechamiento de la comisura, inversión de los labios y hundimiento de las mejillas.¹.

Cambios en la función masticatoria

La pérdida dental modifica por completo el tipo de alimentación ya que cambia la forma de realizar el bolo alimenticio, cambia la capacidad masticatoria, la comodidad, la seguridad y grado de satisfacción general del paciente al comer, por ello el paciente evita comer alimentos duros prefiriendo los alimentos blandos.

Efectos negativos sobre la dieta

Con los cambios en la función masticatoria que la pérdida dental provoca, se produce con el tiempo pérdida de peso en los pacientes, en especial en adultos mayores, sin embargo, en pacientes que han perdido una cantidad considerable de dientes a una edad no tan avanzada tienden a tener un aumento de peso provocando problemas cardiacos y en ambos casos aumentando la mortalidad. Por ellos es tan importante la función masticatoria en el sistema estomatognático¹.

Problemas psicológicos

Debido a que el edentulismo afecta la estética, la capacidad para hablar y comer existen consecuencias psicológicas por la disconformidad con el aspecto físico, provocando baja autoestima, sensación de vergüenza, y efectos negativos en relaciones nuevas e incluso en algunos casos provocar

trastornos neuróticos.¹



Imagen 12: Aspecto facial prognático.

Fuente: Resnik, R. Misch. Implantología contemporánea. 4a ed. Elsevier. 2020

Impacto social

Por todos los cambios ya mencionados, se provoca un fuerte impacto en las relaciones sociales ya que los pacientes ya no se sienten cómodos con su aspecto físico, su capacidad para hablar, y para comer delante de otros, haciendo que se aíslen y ya no quieran pasar tiempo con las personas y hacer las actividades que solían hacer antes de la pérdida dental.

Opciones de tratamientos para el edentulismo total.

Prótesis completa

Es un tratamiento que no requiere ningún procedimiento quirúrgico y mejora de inmediato el aspecto facial debido a que brinda soporte labial y reestablece la dimensión vertical, (Imagen 13) sin embargo, uno de los inconvenientes que presenta es respecto a su adaptación y retención esto va en relación con el soporte óseo perdido, también existen limitaciones y restricciones en la dieta debido a que la eficiencia masticatoria es aproximadamente de un tercio de fuerza en comparación con la dentición natural, algunos pacientes nunca

llegan a adaptarse a ellas, incluso si están correctamente elaboradas y pueden dejar de utilizarlas para comer disminuyendo las opciones de alimentos y a su vez disminuyendo los nutrientes necesarios para su organismo (MISCH¹). Esta deficiencia tiene efectos negativos en la salud y bienestar general, así como en la calidad de vida. También pueden contribuir a la pérdida ósea, ya que la carga masticatoria se transfiere a la superficie ósea después de la pérdida de dientes, lo que conlleva una disminución en el aporte sanguíneo y en el volumen óseo total.



Imagen 13: prótesis completa inferior

Fuente: Prótesis Total [Internet]. Soluciones Dentales. 2015 [citado el 9 de enero de 2024]. Disponible en: <https://solucionesdentales.com.co/tratamientos/protesis-total/>

Sobredentadura implantosoportada (removible)

Se trata de una prótesis removible con mayor retención debido a que se retiene por medio de aditamentos especiales que se colocan en los implantes y se soporta en tejidos blandos. Sin embargo, presenta inconvenientes como que hay que extraerla en algún momento del día, también se deben cambiar los aditamentos cada cierto tiempo por desgaste, lo que genera costos adicionales para el paciente.(Imagen 14)



Imagen 14: prótesis implantosoportada removible

Fuente: Prótesis implantosoportada [Internet]. Clínica Innovación Dental Valdepeñas. [citado el 9 de enero de 2024].
Disponibile en: <https://clincasinovaciondental.com/tratamiento/protesis-implantosoportada/>

Prótesis implantosoportada (fija)

El uso de prótesis implantosoportada ofrece numerosas ventajas en comparación con las prótesis parciales removibles o las mucosoportadas removibles ya que proporcionan una mayor estabilidad y retención. (imagen 15)

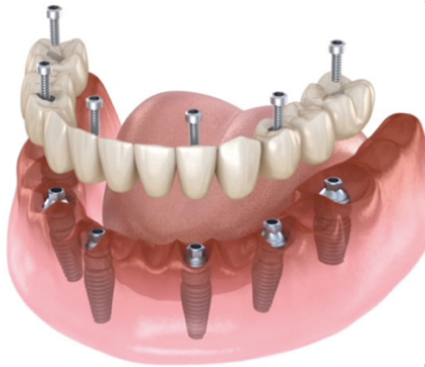


Imagen 15: Prótesis implantosoportada fija

Fuente: Centro DG. Prótesis fija sobre implantes: Ventajas [Internet]. Dentistas Granada Centro. CESADENT; 2022 [citado el 9 de enero de 2024]. Disponible en: <https://cesadent.com/protesis-fija-sobre-impantes-ventajas/>

Una de las ventajas más importantes es el mantenimiento del hueso alveolar, ya que esto evita la disminución del trabeculado y la pérdida ósea que suele ocurrir tras la extracción de un diente, lo que implica que no se presenten cambios en el paciente.

En comparación con las prótesis parciales removibles las prótesis fijas implantosoportadas presentan numerosas ventajas como la estética ya que no requiere los conectores característicos de las prótesis parcial removibles, la función masticatoria es mayor debido al movimiento inherente que tienen las prótesis removibles más aún cuando son de extremo libre, lo que puede dificultar la adaptación a las mismas, se mejora la fonética ya que la prótesis carece de movimiento, estas ventajas impactan el aspecto psicológico en el paciente debido a la confianza que genera el uso de la prótesis, brindando estética y comodidad, lo que aumenta la autoestima y por ende una mejora en la salud general del tanto mental como física.

Dentro de sus limitaciones en comparación con las prótesis sin implantes están el mayor costo, el tiempo de rehabilitación más largo y la probabilidad de fracaso en la integración de los implantes.

Además, otra desventaja es que no todos los pacientes son candidatos para este tratamiento por ello se debe conocer a profundidad el estado de salud sistémico y oral del paciente.

Contraindicaciones absolutas para la colocación de implantes.

Las contraindicaciones absolutas son las condiciones en las que la salud general del paciente se pone en riesgo gravemente como haber sufrido recientemente una cardiopatía isquémica, padecimientos en sangre como hemofilia, enfermedades plaquetarias, neoplasias en desarrollo, hepatopatías graves, nefropatías graves, padecimientos neurológicos como Parkinson y Alzheimer, osteoporosis con tratamiento de bifosfonatos, y pacientes en crecimiento.¹¹

Contraindicaciones relativas para la colocación de implantes.

Este tipo de contraindicaciones están relacionadas con la salud general, las terapias y los hábitos que pueden comprometer el bienestar psicofísico del paciente como son la edad biológica del paciente para que pueda soportar la intervención quirúrgica; diabetes mellitus ya que la hiperglucemia provoca que aumente el riesgo de periimplantitis;¹¹ terapia radioactiva de cabeza y cuello ya que la radiación provoca xerostomía, mucositis, muerte de las células, y existe mayor susceptibilidad a infecciones lo que hace más largos los tiempos de cicatrización y puede haber osteoradionecrosis; tabaquismo por los efectos nocivos en la cavidad oral ya que retrasa la cicatrización de heridas quirúrgicas por lo que aumenta el riesgo de fracaso del implante; pacientes con osteoporosis en fases avanzadas y en tratamiento con bifosfonatos se considera como contraindicación por el riesgo de osteonecrosis, aunque se considera contraindicación relativa porque depende del tiempo que ya pasó desde que se hizo el tratamiento fuera de eso la tasa de éxito del implante es similar con pacientes sanos; en casos de insuficiencia coronaria es necesaria la interconsulta con el cardiólogo y en casos de infarto agudo al miocardio debe haber un tiempo de espera de mínimo 6 meses antes de la colocación del implante;¹¹ en pacientes con terapias anticoagulantes se debe realizar interconsulta para la suspensión del medicamento antes y después de la cirugía con implantes, y se debe tener en cuenta el índice de coagulación para poder someter al paciente a cirugía; en los pacientes inmunocomprometidos, se pueden realizar el tratamiento con implantes una vez que se termine la terapia a la que esté sometido, la tasa de éxito del implante es similar a la de un paciente sano, siempre y cuando se tomen las precauciones adecuadas, en dichos casos se manda antibiótico de forma profiláctica.(Tabla 2)

Tabla 2: Contraindicaciones de los implantes dentales

<u>Contraindicaciones absolutas</u>	<u>Contraindicaciones relativas</u>
Infarto agudo al miocardio o accidente cerebrovascular < 6 meses	Adolescentes
Prótesis valvulares < 6-12 meses	Osteoporosis
Tratamiento de cáncer de cabeza y cuello activo	Tabaco
Tratamiento con bifosfonatos endovenosos	Diabetes no controlada
Enfermedades metabólicas no controladas	Virus de inmunodeficiencia
	Enfermedades vasculares
	Hipotiroidismo

Fuente: Gupta R, Gupta N, Weber DKK. Dental Implants. 2023 [citado el 8 de enero de 2024]; Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29262027/>

Contraindicaciones locales para la colocación de implantes

También se dividen en absolutas y relativas. En cuanto a las absolutas se encuentran, las enfermedades periodontales no controladas ya que el porcentaje de éxito del implante disminuye de un 92% a un 62% ya sea por la presencia de bacterias, o por algún fenotipo híper inflamatorio y las patologías de la mucosa oral como la candida entran en esta clasificación.

En las contraindicaciones locales relativas se encuentra que la cantidad ósea no sea suficiente, la distancia interoclusal se encuentre aumentada o disminuida, la dinámica de los músculos masticatorios por la cantidad de fuerza que se vaya a ejercer sobre el sistema de implantes, la posición de la arcada por el riesgo de sobrecarga que puede ocasionar la pérdida de osteointegración.¹¹

Consideraciones para la colocación de implantes

Para poder identificar si existe la probabilidad de fracaso del implante y si existe el riesgo de desarrollar periimplantitis (“proceso inflamatorio que afecta a los tejidos que rodean a un implante osteointegrado en función, provocando la pérdida de soporte óseo...”⁹) es indispensable realizar una historia clínica junto con un estudio sistémico y bucal completo del paciente para identificar los factores que puedan ocasionar el fracaso del implante y así poder eliminar o disminuir los riesgos.(Imagen 16)

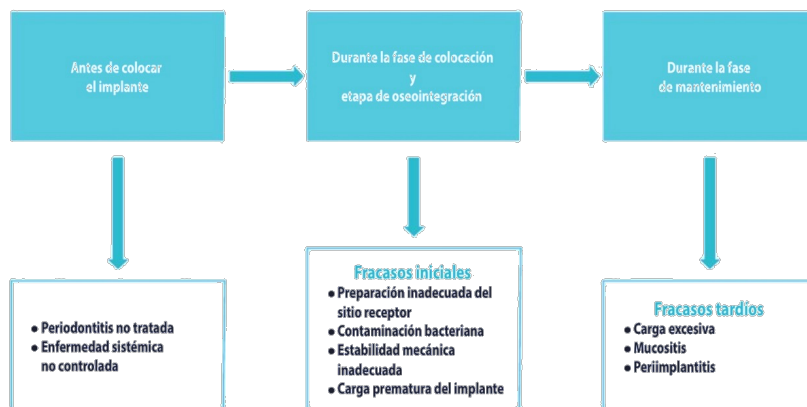


Imagen 16: Valoración de que un implante fracase

Fuente: Ana Patricia Vargas Casillas, Beatriz Raquel Yáñez Ocampo, Carlos Alberto Monteagudo Arrieta. Periodontología e implantología [Internet]. Ciudad de México: Editorial Médica Panamericana; 2021. Disponible en: <http://www.medicapanamericana.com.pbidi.unam.mx:8080/VisorEbookV2/Ebook/9786078546596#{%22Pagina%22:%22278%22,%22Vista%22:%22Indice%22,%22Busqueda%22:%22%22}}>

Se debe considerar hacer una valoración en diferentes etapas de la colocación del implante, antes de colocarlo se debe revisar el estado de salud del paciente por ejemplo en caso de alguna enfermedad sistémica no controlada, durante la fase de la colocación y la etapa de la osteointegración se pueden presentar problemas que generen el fracaso inicial del implante como la preparación inadecuada del sitio receptor, contaminación bacteriana, estabilidad mecánica inadecuada o la carga prematura del implante; y después tenemos los fracasos tardíos que se dan durante la fase de mantenimiento del implante donde se puede presentar carga excesiva, mucositis, o periimplantitis.¹¹ (Imagen 17)



Imagen 17: Periimplantitis

Fuente: Ana Patricia Vargas Casillas, Beatriz Raquel Yáñez Ocampo, Carlos Alberto Monteagudo Arrieta. Periodontología e implantología [Internet]. Ciudad de México: Editorial Médica Panamericana; 2021. Disponible en: <http://www.medicapanamericana.com.pbidi.unam.mx:8080/VisorEbookV2/Ebook/9786078546596#{%22Pagina%22:%2278%22,%22Vista%22:%22Indice%22,%22Busqueda%22:%22%22}>

Tipos de implantes

Roscados

Los implantes endoóseos que incorporan una rosca en su cuerpo, o en la mayor parte de este, son los más utilizados en la actualidad. Estos implantes ofrecen una mayor estabilidad primaria, gracias a la rosca que entra en el hueso alveolar.

La presencia de la rosca en el implante permite una mejor distribución de las fuerzas masticatorias, lo que contribuye a una mayor estabilidad y firmeza., además, facilita la osteointegración. Esto significa que el procedimiento de colocación del implante puede ser menos invasivo y más seguro, con un tiempo de cicatrización más rápido.¹ Dentro de estos implantes de acuerdo a su macroestructura existen dos tipos de formas: de lados paralelos y troncocónicos. (Imagen 18)



Imagen 18: Implante paralelo y tronocónico.

Fuente: Resnik, R. Misch. Implantología contemporánea. 4a ed. Elsevier. 2020.

Cuerpo del implante

El cuerpo del implante es la porción que se introduce en el hueso y está conformado por la plataforma, el cuerpo (la porción intermedia) y el ápice (el final).¹¹

Tornillo de cierre

Una vez que se introduce el cuerpo del implante en el hueso, se coloca éste tornillo dentro del implante a nivel de la cresta ósea. Su función es evitar el crecimiento del tejido blando en el interior del implante.¹¹(Imagen 19)

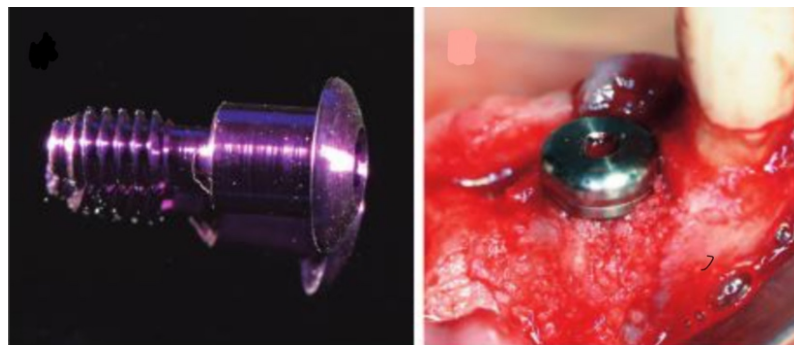


Imagen 19: Tornillo de cierre de implante

Fuente: Ana Patricia Vargas Casillas, Beatriz Raquel Yáñez Ocampo, Carlos Alberto Monteagudo Arrieta. Periodontología e implantología [Internet]. Ciudad de México: Editorial Médica Panamericana; 2021. Disponible en: <http://www.medicapanamericana.com.pbidi.unam.mx:8080/VisorEbookV2/Ebook/9786078546596#{%22Pagina%22:%2278%22,%22Vista%22:%22Indice%22,%22Busqueda%22:%22%22}}>

Aditamentos

Tornillo de cicatrización

Una vez que se realizó la osteointegración del implante, se realiza una segunda etapa en la que se retira el tornillo de cierre y se coloca el de cicatrización que se encarga de prolongar el cuerpo del implante sobre los tejidos blandos, permite la conformación de la mucosa gingival con la plataforma del implante para lograr el sellado gingival.¹¹(Imagen 20)

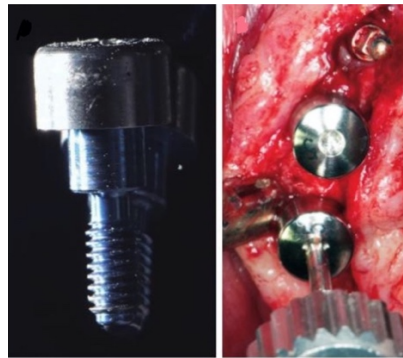


Imagen 20: Tornillo de cicatrización

Fuente: Ana Patricia Vargas Casillas, Beatriz Raquel Yáñez Ocampo, Carlos Alberto Monteagudo Arrieta. Periodontología e implantología [Internet]. Ciudad de México: Editorial Médica Panamericana; 2021. Disponible en: <http://www.medicapanamericana.com.pbidi.unam.mx>

Pilar protésico

El pilar protésico (Imagen 21) proporciona una base sólida sobre la cual se coloca la prótesis cementada o atornillada; la prótesis puede incluir desde una corona individual hasta una prótesis completa o parcial, dependiendo de la situación clínica.¹¹



Imagen 21: Pilar protésico

Fuente: Ana Patricia Vargas Casillas, Beatriz Raquel Yáñez Ocampo, Carlos Alberto Monteagudo Arrieta. Periodontología e implantología [Internet]. Ciudad de México: Editorial Médica Panamericana; 2021.

Pilares pre fabricados

Esta técnica utiliza pilares que se atornillan sobre el implante, y sobre estos implantes se coloca la corona que será el provisional ya sea una corona prefabricada o bien un diente extraído. Estos pilares pueden ser de titanio o de polieter éter cetona ¹² (Imagen 22)

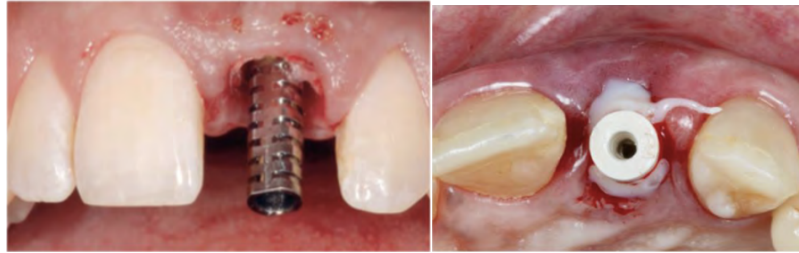


Imagen 22: Pilares prefabricados.

Fuente: Torres López S. Confección de provisionales para el manejo de tejidos blandos en prótesis sobre implantes. 2021 [citado el 28 de noviembre de 2023]

Pilares personalizados

Son pilares que serán definitivos y pueden ser de zirconia (Imagen 23) como ejemplo por su biocompatibilidad con los tejidos blandos ¹²



Imagen 23: Pilares personalizados de zirconia.

Fuente: Torres López S. Confección de provisionales para el manejo de tejidos blandos en prótesis sobre implantes. 2021 [citado el 28 de noviembre de 2023]

Aditamento protésico prefabricado

Es un aditamento que tiene la forma del contorno del diente extraído que hace que los tejidos blandos cicatricen con la forma deseada, evita el colapso de la mucosa, y controla el sangrado durante la fabricación del provisional¹²(imagen 24)

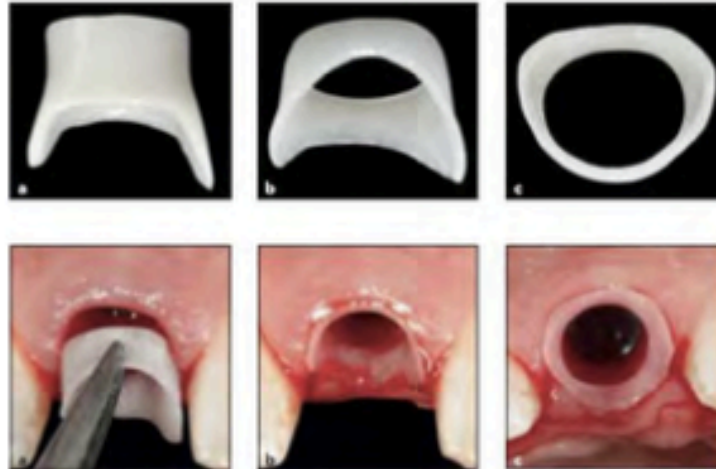


Imagen 24: Aditamento protésico prefabricado.

Fuente: Torres López S. Confección de provisionales para el manejo de tejidos blandos en prótesis sobre implantes. 2021 [citado el 28 de noviembre de 2023]

Mini implantes

Los mini implantes dentales, son implantes roscados con un diámetro más reducido, generalmente de 1.8mm a 1.9mm y una longitud que se encuentra entre los 10mm y 18mm¹. (Imagen 25)

Están indicados para pacientes con rebordes residuales muy delgados, donde no se pueden colocar implantes estándar, o también los pueden utilizar para aumentar el reborde lateral, suelen utilizarse de manera unitaria y pueden ser una opción útil para casos específicos. Por ejemplo, algunos mini implantes se pueden utilizar para retener restauraciones provisionales mientras los implantes convencionales cicatrizan. También se han utilizado como implantes de anclaje en ortodoncia, proporcionando estabilidad adicional para el movimiento de los dientes.

Entre las ventajas que tienen estos mini implantes es que son más económicos en comparación de los tradicionales, además requieren de menor tiempo operatorio. por lo tanto, la cirugía es menos invasiva, atraumática, segura y genera menos complicaciones postoperatorias, lo que los hace una mejor opción en la elección de tratamiento para pacientes que presentan compromiso sistémico.

En la literatura, se describe un rango de éxito de los mini implantes de un 83% a un 97%, dependiendo de su ubicación y de si es usado para rehabilitación simple o múltiple.⁶



Imagen 25: mini implantes en boca al mes de colocación

Fuente: Sánchez JM-A. ESTABILIZACIÓN DE PRÓTESIS COMPLETAS INFERIORES CON MINI IMPLANTES. Gaceta Dental [Internet]. 2015;

Implantes a nivel óseo y tisular

Los implantes a nivel óseo están diseñados para que el cuello del implante quede a nivel de la cresta ósea o cerca de ella. Este tipo de diseño permite una mayor flexibilidad al crear un perfil de emergencia a través de los tejidos blandos que rodean el implante. El perfil de emergencia se refiere a la forma y contorno natural que se le da a la corona protésica para que se integre de manera estética con la encía circundante. (Imagen 26)

Por otro lado, los implantes a nivel tisular están diseñados para que el cuello del implante quede a nivel del borde de los tejidos blandos de la encía o cerca de él. Este diseño se utiliza cuando se busca que el implante quede cerca con la encía y se genere un resultado estético óptimo en términos de cómo se visualiza el implante y la restauración.³

Ambos tipos de diseño tienen sus indicaciones y dependen de las necesidades y características del paciente. La elección entre un implante a nivel óseo o tisular se basa en factores como la cantidad y calidad del hueso disponible, la forma y el grosor de los tejidos blandos, y la estética final deseada.³

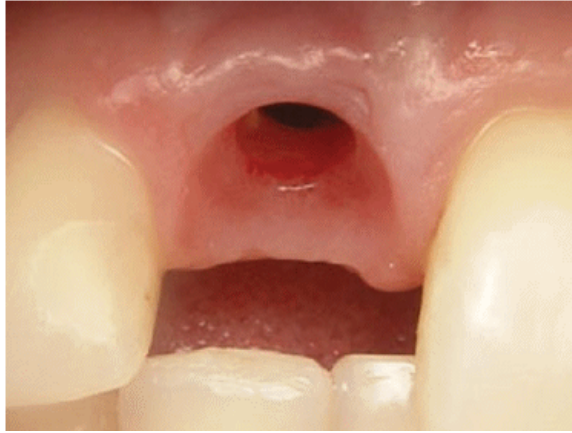


Imagen 26: Perfil de emergencia

Morais JAND de, Landázuri RADB, Wagner Nunes de P, Margonar R, Marcantonio E Jr. Carga inmediata en implante unitario asociado a injerto de conjuntivo-Relato de un caso clínico. Acta Odontol Venez [Internet]. 2009 [citado el 12 de enero de 2024];47(2):369–75. Disponible en: https://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0001-63652009000200013

Provisionalización

Según el glosario de términos de prostodoncia una prótesis provisional es *“una prótesis dental fija o removible, o una prótesis maxilofacial diseñada para mejorar la estética, la estabilización y/o la función por un periodo de tiempo limitado, después del cual se sustituirá por una prótesis dental o maxilofacial definitiva; a menudo, estas prótesis se utilizan para ayudar a determinar la eficacia terapéutica de un plan de tratamiento específico así como la forma y función de la prótesis definitiva planificada; sinónimo, prótesis provisional.”*¹⁴

Estas restauraciones provisionales promueven una comunicación clara y eficiente entre el paciente, el dentista, y el técnico dental ya que los pacientes pueden visualizar y evaluar los resultados obtenidos, brindando una guía precisa para llevar a cabo las modificaciones necesarias en la restauración final.¹³

Los provisionales deben cumplir ciertos criterios para garantizar su funcionalidad. Las cuales se incluyen a continuación:

- Servir como herramienta de diagnóstico.

- Tener un contorno que no cause irritación en las encías o tejidos, evitando la inflamación gingival
- Mantener una oclusión adecuada que prevenga la extrusión de los dientes antagonistas durante el tiempo requerido para fabricar la restauración definitiva.
- Brindar estabilidad posicional a los dientes pilares.
- Ser estéticamente aceptable para el paciente.
- En implantología ayudar a conformar el perfil de emergencia

Además, estos provisionales deben imitar de la manera más precisa posible la restauración definitiva desde una perspectiva clínica.

La elección entre diferentes tipos de prótesis provisionales depende de varios factores, como el tiempo necesario para su uso, el espacio interoclusal, la durabilidad, la facilidad de fabricación y modificación, los requisitos estéticos y las consideraciones económicas.

Las prótesis provisionales ofrecen numerosas ventajas, entre las cuales se incluyen:

- Ayudar en la evaluación de los tejidos blandos alrededor de los implantes.
- Proteger la estructura dental preparada.
- Evaluar la higiene bucal del paciente.
- Contribuir al manejo del paciente, incluyendo beneficios estéticos, fonéticos y psicológicos.
- Facilitar la comunicación entre el paciente, el prostodoncista y el técnico dental.
- Ayudar al manejo de los tejidos blandos que están alrededor de los implantes
- Mejorar los contornos del tejido relacionados con la emergencia de la prótesis, incluyendo el desarrollo de papilas interdentes o entre implantes, lo que podría evitar un tercer procedimiento quirúrgico.

Manejo de tejidos blando alrededor de la restauración provisional

El manejo de los tejidos gingivales es muy importante en la rehabilitación con implantes, ya que es un factor esencial en la estética porque le da una apariencia natural a la restauración, de aquí surge la importancia del perfil de emergencia.

El perfil de emergencia en dientes naturales se define como *“la porción axial del diente que va desde la base del surco gingival pasando el margen gingival hasta el contorno vestibular y lingual, y hasta el área de contacto en proximal”*²⁰ y en dientes sanos este perfil es recto por lo que, si presenta alguna alteración no tendrá un aspecto adecuado.

Las restauraciones provisionales en las restauraciones implantoreténidas son las encargadas de desarrollar la arquitectura del surco y hacer que este perfil de emergencia se desarrolle correctamente y esté en armonía con los dientes adyacentes.

Es importante tener en cuenta la posición del implante tridimensionalmente ya que los implantes mal posicionados influyen en la estabilidad de los niveles de la mucosa periimplantaria y por eso dependiendo de la posición del implante se selecciona la forma del pilar para crear un buen perfil de emergencia, por ejemplo, en el caso de que el implante esté en posición centrada se seleccionará un pilar con contorno cóncavo para que los tejidos blandos sean soportados sin excesiva tensión. Steigmann y Cols propusieron una guía para seleccionar la forma del pilar dependiendo de la orientación del implante (Tabla 3)⁵

Dentro del perfil de emergencia que se forma alrededor de las restauraciones sobre implantes existen dos tipos de perfiles:(Imagen 27)

Perfil crítico: Se encuentra en el margen gingival o en un rango de 1mm apicoronal.

Perfil subcrítico: Este contorno está apical al perfil crítico hasta la plataforma del implante.

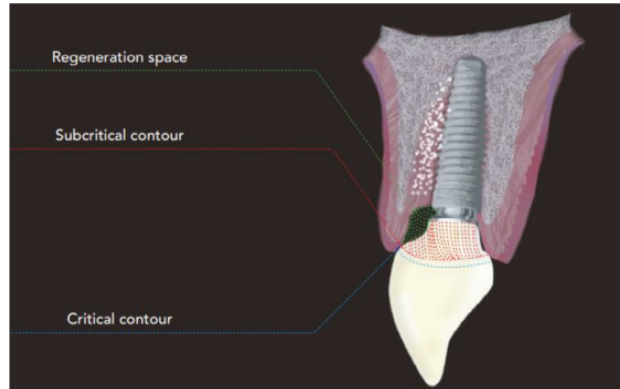


Imagen 27: Perfil de emergencia

Fuente: Welter NHM. área crítica e subcrítica de prótese sobre implante critical and subcritical area of implant prosthesis. J Multidiscipl Dent . 2021;18–25

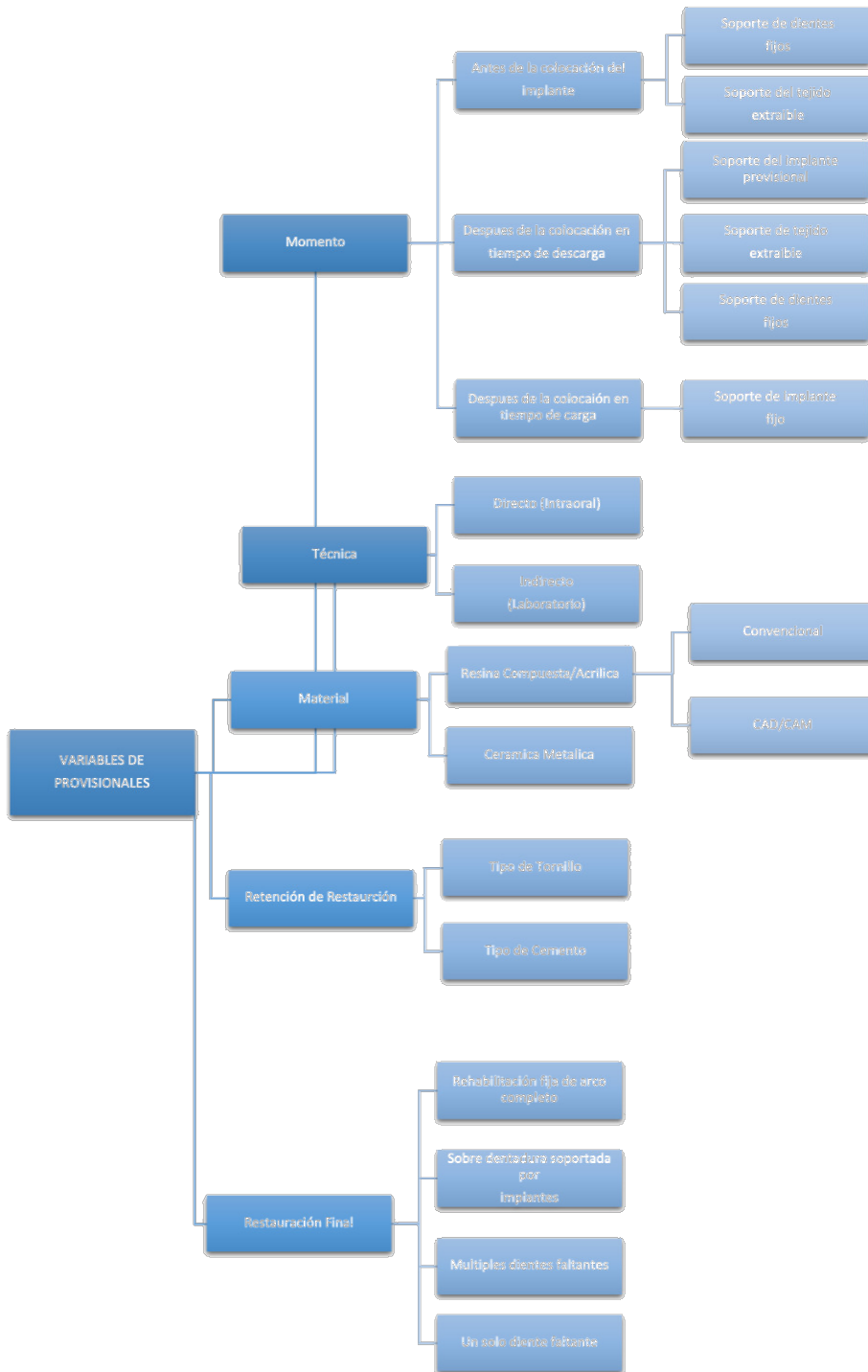
Posición del implante	Ligeramente labial	Centrado	Palatino
Perfil de emergencia del pilar	Cóncavo	Ligeramente cóncavo	Convexo
Racionalización	Incrementa el espesor del tejido blando	Mantiene el tejido blando	Empuja el tejido blando labialmente

Tabla 3: Cuadro de decisiones para lograr un perfil de emergencia adecuado basado en la posición del implante

Clasificación de provisionales en implantología oral:

En implantología hay una diversidad de opciones para provisionalizar; la clasificación de los provisionales puede ser de acuerdo con el momento, técnica, composición química, retención de restauración, y restauración final:

Clasificación de provisionales:



Dentro de su composición química se enlista a continuación las principales características de los materiales (Tabla 4)³⁰:

COMPOSICIÓN	PROPIEDADES	MÉTODO CURADO	INDICACIÓN	Tiempo de duración
Poli Metil Metacrilato PMMA	Resistencia Exotérmica Monómero residual Dureza Aceptable adaptación Buena estabilidad color	Autocurado Termocurado	Técnica directa en bloque o con matriz. Restauraciones extensas. Técnica indirecta.	Corto
Vinil Polimetil Metacrilato PEMA	Resistencias moderadas Exotérmica moderada Estabilidad color moderada Dureza moderada Buena adaptación	Autocurado	Técnica indirecta en bloque o con matriz. Restauraciones cortas.	Corto
Derivados del Etil Imino	Baja estabilidad de color Mínima generación de calor Estable dimensionalmente Fácil pulido No se puede rebasar	Autocurado	Técnica directa en bloque con matriz Restauraciones cortas.	Corto
Resinas Bis-acrílicas	Baja exotérmia Buena adaptación Moderada estabilidad de calor Buena resistencia	Autocurado Fotocurado Dual	Técnica directa con matriz Restauraciones para zonas estéticas Tiempo largo de duración	Largo
Dimetacrilato de uretano	Alta rigidez Alta fragilidad Alta biocompatibilidad	Fotocurado	Técnica indirecta Largo tiempo de duración	Largo

Técnica directa

Este método implica fabricar la restauración provisional directamente sobre los componentes del implante en la boca del paciente. Para ello, se utilizan materiales autopolimerizables que pueden ser aplicados y moldeados dentro de la boca del paciente. Este método tiene la ventaja de eliminar la necesidad de pasos adicionales en el laboratorio, lo que puede reducir tanto el tiempo de tratamiento como el costo son de fácil fabricación.^{15,16,17}

Ventajas de la técnica directa

- Su fabricación es fácil y rápida, ya que se realiza en una cita
- Se puede lograr un buen ajuste marginal
- Se pueden obtener buenas relaciones oclusales
- Son de fácil reparación¹⁷
- Se consigue obtener contactos interproximales

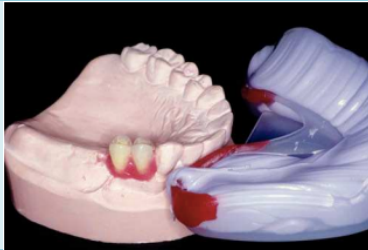
Desventajas de la técnica directa

- Cambios de coloración con el paso del tiempo
- El material con el que se realiza esta técnica es más poroso
- No dura tanto tiempo
- Los materiales pueden causar irritación a los tejidos gingivales
- A pesar de que se realiza en una cita, el paciente pasará más tiempo en el sillón dental¹⁷

Procedimiento para la fabricación de un provisional con técnica directa:



Se realiza un encerado diagnóstico o montaje de dientes de prostodoncia sobre el modelo de estudio.



Se elabora una guía de polivinilsiloxano tomando impresión al encerado o al montaje de los dientes



Cargar la guía de silicona con el material provisional que se vaya a usar como por ejemplo resina acrílica o bis acrílica



Llevar a boca el material de impresión sobre los aditamentos provisionales



Una vez que el provisional polimerice, se recorta y pule para que pueda ser llevado a boca.

Fuente: Breve revisión [Internet]. Elsevier.es. [citado el 9 de enero de 2024]. Disponible en: <https://www.elsevier.es/es-revista-quintessence-9-pdf-13151665>

Técnica Indirecta

Esta técnica se realiza fuera de la boca del paciente, consiste en la elaboración de la restauración provisional procesada térmicamente a partir de un patrón de cera elaborado bajo los principios de oclusión y estética adecuados sobre los modelos montados.

Esta técnica permite lograr una restauración provisional de mayor precisión, además de tener un color más estable, una superficie menos porosa y una mayor resistencia al desgaste, lo que mejora su estética y durabilidad.^{15,16}

Ventajas de la técnica indirecta

- Tienen mayor durabilidad
- La integridad marginal es superior en comparación a la técnica directa
- Mayor estética
- Resistencia a las fuerzas oclusales
- Resistencia a las fracturas del margen cervical
- Menor porosidad del material¹⁷

Desventajas de la técnica indirecta

- A pesar de que se colocara un provisional con técnica indirecta es necesario colocar protección provisional en lo que se realiza el provisional
- Mayor costo
- Se requieren procedimientos de laboratorio por lo tanto se aumentan el número de citas al consultorio¹⁷

Debido a la tecnología, actualmente una de las maneras más precisas para la fabricación de provisionales con la técnica indirecta es a través de CAD/CAM. a partir de un bloque de material provisional.

Procedimiento para la fabricación de un provisional con técnica indirecta:



A partir de un modelo de cera diagnóstico o de estudio de imagen de una prótesis temporal, se prepara una prótesis provisional de polimetilmetacrilato (PMMA).¹



Se quitan los excesos que puedan quedar en el provisional al momento de retirarla de la base



Pulido y tinción de la prótesis provisional



Terminado de la prótesis para su colocación en boca

Fuente: Resnik, R. Misch. Implantología contemporánea. 4a ed. Elsevier. 2020.

Prótesis provisionales cementadas

Las prótesis provisionales cementadas ofrecen ventajas como la mejora de la oclusión, la estética, la reducción de costos y la simplicidad. Sin embargo, en posiciones profundas del implante, la eliminación del exceso de cemento residual alrededor de la prótesis provisional puede ser más difícil y crítica.^{15,16}

Ventajas:

- Estética superior, ya que a diferencia de las atornilladas, ésta no presenta la chimenea.
- Por su fabricación es menos costosa y más sencilla de realizar
- Cuando la angulación no es la mejor en el implante, es útil
- Son más resistentes ya que la corona está intacta en la zona oclusal y evita que el tornillo se afloje¹²

Desventajas:

- Cemento subgingival que no se puede retirar
- Pérdida ósea periimplantaria a causa de la irritación de los tejidos por el exceso de cemento
- Dificultad para remover en caso de querer realizar ajustes¹²

Puente Maryland

La prótesis tipo Maryland (imagen 26), es un pónico con aletas cementadas a los dientes vecinos. Esto garantiza una adaptación adecuada y evita molestias innecesarias durante el proceso de cicatrización.¹⁶

Existen factores que ayudan a que aumente su longevidad, como cuidar el equilibrio de los puntos oclusales, realizar correctamente el procedimiento de

adhesión y que los dientes en donde se soporta sean estables y de ser posible utilizar aleaciones de cromo-cobalto ya que su rigidez es mayor.¹⁸



Imagen 28: Prótesis parcial fija de Maryland.

Fuente: Dentapreg & Fibracill. Dentapreg Maryland Bridge [Internet]. Youtube; 2012 [citado el 13 de enero de 2024].
Disponible en: <https://www.youtube.com/watch?v=QoNz9LpJBk0>

Prótesis provisional fija atornilladas

Las prótesis provisionales retenidas con tornillos eliminan la necesidad de utilizar cemento provisional y evitan la inflamación periimplantaria causada por el exceso de cemento residual. Además, su remoción y colocación son más sencillas en comparación con las prótesis provisionales retenidas con cemento. (imagen 29)

Es importante tener en cuenta que el tipo de prótesis provisional fija a utilizar dependerá de las necesidades y circunstancias específicas de cada paciente.¹

Se deben de tener en cuenta distintos puntos que deben ser considerados cuando se elige este tipo de provisional como¹⁹:

- Ajuste pasivo: El ajuste pasivo es la congruencia que debe existir entre el pilar protésico y la supraestructura lo que genera éxito en el

tratamiento, sin embargo, en las prótesis atornilladas no se logra ya que al momento de atornillarla se elonga por la fuerza que provoca tensión y compresión; se pueden utilizar componentes mecanizados de precisión para lograr este ajuste en prótesis unitarias, sin embargo cuando son múltiples es más difícil lograrlo¹⁹.

- Carga axial: La dirección oclusal de la carga ideal debe ser axial al cuerpo del implante que no es fácil conseguir en las prótesis atornilladas ya que el espacio que ocupa el hueco del tornillo es del 30% en anteriores y el 50% en posteriores¹⁹ provocando que ésta carga disminuya considerablemente
- Estética: En cuanto a la estética se puede ver comprometida en las piezas posteriores ya que el tornillo debe ser fácil de localizar y puede que eso evite que exista una perfecta morfología, sin embargo en las zonas anteriores no existe este problema¹⁹
- Desatornillado y recuperabilidad: Esta es una gran ventaja debido a que es más sencillo retirar el provisional o realizar los ajustes que sean necesarios.¹⁹
- Fatiga: Se puede considerar la fatiga una desventaja porque es algo que sufren los componentes a largo plazo.¹⁹



Imagen 29: Prótesis provisional atornillada.

Fuente: Prostoncia [Internet]. Clínica Galván. 2021 [citado el 28 de noviembre de 2023]. Disponible en: <https://galvan.es/tratamientos/protesis-dentales-prostoncia/>

Ventajas:

- Se puede controlar la presión sobre el tejido blando
- Flexibilidad para agregar o restar material al provisional
- Pulido superior ¹²

Desventajas:

- Son más costosas
- Si el implante no se encuentra bien ubicado en su dirección, no se pueden utilizar
- Estética comprometida en la zona posterior¹²

Prótesis provisional removable

En el caso de múltiples dientes faltantes ya sea adyacentes o no, se puede indicar una prótesis parcial removable. Si el paciente ya tiene una prótesis removable aceptable, se puede utilizar en combinación con acondicionador de tejidos o materiales de revestimiento suave.

La prótesis provisional removable estimula la remodelación ósea alrededor de los implantes dentales, su fabricación es sencilla y puede ser utilizada antes de la colocación de los implantes. Presenta ventajas como facilitar la extracción y el reemplazo de ésta, su fabricación es simple y también se puede utilizar antes de la colocación del implante.¹

Dentro de las PPR se encuentra el aparato ESSIX.

ESSIX

El aparato Essix es un retenedor formado al vacío al que se le incluye un diente de resina que sirve para sustituir al diente faltante, es adecuado para evitar cargas no controladas en los implantes/injertos debido a contactos

oclusales no adecuados durante el habla o la masticación. Al minimizar el contacto entre la prótesis y los pilares de cicatrización, se pueden prevenir complicaciones asociadas a la carga inadecuada.

El uso de este aparato puede ser beneficioso para pacientes que tienen un espacio interoclusal limitado y una orientación anterior profunda. Esta prótesis provisional removible cubre las superficies oclusales de los dientes. Sin embargo, es importante destacar que, si el paciente no cumple correctamente con el uso del aparato, puede ocurrir un desgaste rápido de las superficies oclusales de los dientes. (imagen 30)



Imagen 30: Aparato ESSIX.

Fuente: Semantic Scholar.org. [citado el 2 de diciembre de 2023]. Disponible en: <https://www.semanticscholar.org/paper/Provisional-restoration-options-in-implant-Santosa/6cb91853bb60ca83f63e6b9fc5771a956c6b78d9/figure/1>.

Es importante tener en cuenta que el aparato Essix no entra en contacto directo con los tejidos blandos circundantes de la boca, y por lo tanto, no tiene la capacidad de moldearlos. Su principal función es proporcionar una cubierta protectora para los dientes sin afectar directamente los tejidos blandos.

Es fundamental que los pacientes sigan las instrucciones y recomendaciones del dentista para el uso y cuidado adecuado de un aparato Essix, a fin de evitar complicaciones y garantizar un óptimo resultado en el tratamiento dental.¹

Provisionales inmediatos

La colocación de estos provisionales, no es de acuerdo a su técnica o material, si no al momento de su colocación.

La ubicación adecuada de los tejidos blandos en las restauraciones de implantes dentales depende de la preservación de la altura ósea alveolar. Después de la cirugía de implantes, se produce una remodelación ósea que puede resultar en una reducción en las dimensiones del hueso tanto horizontal como verticalmente.¹

Si el implante se coloca en una posición tridimensional adecuada y se realiza una provisionalización inmediata, se puede reducir el riesgo de retracción gingival en la superficie vestibular. Esto implica mantener un espacio adecuado entre el aspecto oclusal del implante y las paredes óseas en el sector anterior.¹

Los provisionales inmediatos están indicados para la zona anterior en los alveolos postextracción, lo que genera muchas ventajas para el paciente como disminuir el número de citas lo que acorta el tiempo de tratamiento, sin embargo, no todos los pacientes son candidatos para estos provisionales ya que se deben tener en cuenta varios factores.¹²

Requisitos para colocar provisionales inmediatos

- Al momento en el que se realiza la extracción del diente debe ser lo menos traumática posible y sin elevación del colgajo para evitar que se interrumpa la vascularización.
- Debe haber estabilidad primaria del implante
- La planificación del implante debe lograr la profundidad, posición y angulación correctas.

- La cantidad y calidad del tejido duro y los tejidos blandos deben estar en óptimas condiciones por lo tanto un paciente con un biotipo de tejido gingival grueso sería más favorable.¹²


Existen múltiples materiales para la fabricación de provisionales inmediatos, se pueden utilizar:

Técnicas de provisionales inmediatos

Dientes anteriores extraídos

Esta técnica presenta una gran ventaja ya que se utiliza el diente extraído (siempre y cuando se encuentre en buen estado) lo que proporciona excelente estética¹² ya que los provisionales autógenos permiten mantener el mismo festoneado gingival, también se logra que el paciente no perciba cambios aparentes.

Técnica de provisionalización con diente extraído	
	Se debe realizar la extracción sin ser traumática para poder mantener la integridad del hueso alveolar y los tejidos circundantes
	Posterior a eso la pieza dental se debe mantener en suero fisiológico, mientras se realiza la colocación del implante

	<p>Para la preparación de la pieza extraída, se debe seccionar la corona y se crea el orificio por donde se da acceso al pilar.</p>
	<p>Se prepara el diente en su interior para resinar</p>
	<p>Se realiza un rebase con resina sobre un pilar provisional y se recortan excesos</p>
	<p>Se coloca el provisional en su lugar, y se sella la chimenea con teflón y un material provisional</p>
	<p>Vista clínica posoperatoria</p>

Imágenes de técnica de provisionalización con diente extraído:Wang WCW, Suzuki T. Utilization of extracted teeth as provisional restorations following immediate implant placement. A case report. Singapore Dent J [Internet].

CONCLUSIÓN

El uso de implantes dentales ha demostrado ser un tratamiento predecible y eficaz y las restauraciones provisionales sobre implantes son imprescindibles en el tratamiento, ya que permiten verificar y ajustar el diseño, apariencia y fonética de las restauraciones finales. Además, brindan la posibilidad de controlar la higiene oral y evaluar la reacción de los tejidos blandos del paciente.

Existen diferentes técnicas de provisionales en implantología que dependiendo de factores como el momento en el que se colocará, el material, la retención y la restauración final, será el que se seleccionará. Se debe evaluar la arquitectura del tejido que se encuentra alrededor del implante, el tiempo de permanencia en boca, la estabilidad del color, la cementación, la posición tridimensional del implante y considerar los espacios interproximales, interoclusal y el tejido periimplantario.

Entendiendo lo anterior queda claro que la selección de la técnica que se utilizara para la colocación de un provisional sobre implantes no se debe tomar a la ligera, hay que seleccionar cuidadosamente la técnica teniendo en cuenta las características de cada uno, sus ventajas y desventajas, y sobre todo las características del paciente para poder ofrecer un tratamiento que se adapte a las necesidades del paciente y se pueda sentir cómodo y satisfecho en todo momento.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Resnik, R. Misch. Implantología contemporánea. 4a ed. Elsevier. 2020.
2. Luengas-Aguirre MI, Sáenz-Martínez LP, Tenorio-Torres G, Garcilazo-Gómez A, Díaz-Franco MA. Aspectos sociales y biológicos del edentulismo en México: un problema visible de las inequidades en salud. Cienc Clín [Internet]. 2015 [citado el 12 de enero de 2024];16(2):29–36. Disponible en: <https://www.elsevier.es/es-revista-ciencias-clinicas-399-articulo-aspectos-sociales-biologicos-del-edentulismo-S1665138316300027>
3. Massa LO, von Fraunhofer JA. La guía práctica de la ADA sobre implantes dentales. Hoboken, Nueva Jersey, Estados Unidos de América: Wiley-Blackwell; 2021.
4. Lemus Cruz, L. M., Almagro Urrutia, Z., & León Castell, C. (2009). Origen y evolucion de los implantes dentales. Revista Habanera de Ciencias Médicas, 8(4). <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=180414045030>
5. Gerardo Becerra Santos OMRM. Manejo de tejidos periimplantarios en la zona estética desde una perspectiva protésica. AMOLCA; 2019.
6. Sánchez JM-A. ESTABILIZACIÓN DE PRÓTESIS COMPLETAS INFERIORES CON MINI IMPLANTES. Gaceta Dental [Internet]. 2015; Disponible en: <https://gacetadental.com/2015/01/estabilizacion-de-protesis-completas-inferiores-con-mini-implantes-10802/>
7. SIVEPAB. Resultados 2018 del sistema de vigilancia epidemiológica de patologías bucales. D:R: 2019 SECRETARIA DE SALUD; 2018
8. Andreiotelli M, Smeekens S. Planificación de tratamiento de un caso parcialmente edéntulo. Eur J Esthet Dent [Internet]. 2010 [citado el 3 de enero de 2024]
9. Resnik, R. Misch. Implantología contemporánea (Apéndice: Opciones para el plan de tratamiento pg.1231). 4a ed. Elsevier. 2020

10. Resnik, R. Misch. *Implantología contemporánea*. 4a ed. Elsevier. 2020, Página 22
11. AnaPatricia Vargas Casillas, Beatriz Raquel Yáñez Ocampo, Carlos Alberto Monteagudo Arrieta. *Periodontología e implantología* [Internet]. Ciudad de México: Editorial Médica Panamericana; 2021. Disponible en: <http://www.medicapanamericana.com.pbidi.unam.mx:8080/VisorEbookV2/Ebook/9786078546596#{%22Pagina%22:%2278%22,%22Vista%22:%22Indice%22,%22Busqueda%22:%22%22}>
12. Gupta R, Gupta N, Weber DKK. *Dental Implants*. 2023 [citado el 8 de enero de 2024]; Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29262027/>
13. Ganddini, M. R., Tallents, R. H., Ercoli, C., & Ganddini, R. (2005). Technique for fabricating a cement-retained single-unit implant-supported provisional restoration in the esthetic zone. *The Journal of Prosthetic Dentistry*, 94(3), 296–298. <https://doi.org/10.1016/j.prosdent.2005.06.010>
14. Andreiotelli M, Smeekens S. Planificación de tratamiento de un caso parcialmente edéntulo. *The European Journal of Esthetic Dentistry* [Internet]. 2010 [Consultado el 7 Nov 2023]; 3(1): 34–49. Disponible en: <https://bit.ly/470M5A2>
15. Bernal S, Ruiz R. ¿Qué es y cómo prevenir el edentulismo? - *Dentisalut* [Internet]. 2019 [Consultado el 7 Nov 2023]. Disponible en: <https://bit.ly/469EEW7>
16. The Glossary of Prosthodontic Terms. *Journal of Prosthetic Dentistry* [Internet]. 2017 [Consultado el 7 Nov 2023]; 117(5): C1-e105. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.prosdent.2016.12.001>
17. Milleding Percy. *Preparaciones para Prótesis Fija* [En Línea]. Colombia: AMOLCA, 2020 [consultado 28 Nov 2023]. Disponible en: <https://ebooks.amolca.com/reader/milleding-preparaciones-para-protesis-fija-original?location=231>

18. Brizuela Velazco A. Prótesis sobre implantes atornilladas o cementadas. cual elijo? Revista de actualidad estomatológica española / Ilustre Consejo General de Colegios de Odontólogos y Estomatólogos de España · January 2008
19. Maygualema Paucar, Jessica Maribel, Elaboración de provisionales en dientes anteriores con la técnica de acetato, Universidad de Guayaquil, Facultad piloto de odontología, 2015
20. Fernández BA. Consecuencias anatómicas de la ausencia de dientes [Internet]. Zona Hospitalaria. 2015 [Consultado el 7 Nov 2023]. Disponible en: <https://lc.cx/jTPNou>
21. Ortega B, Molina F, José S, Bullón F, Calvo L et al. Provisionales de carga inmediata completa: Técnica pickup de Germán Galluci. Revista Internacional de Prótesis Estomatológica [Internet]. 2008 [Consultado el 7 Nov 2023];10(3):195–201. Disponible en: <https://bit.ly/46nkGaB>
22. Siadat H, Alikhasi M, Beyabanaki E. Interim Prosthesis Options for Dental Implants. Journal of Prosthodontics [Internet]. 2016 [Consultado el 7 Nov 2023]; 26(4): 331–338. Disponible en: <https://doi.org/10.1111/jopr.12421>
23. Becker CM, Wilson TG, Jensen OT. Minimum Criteria for Immediate Provisionalization of Single-Tooth Dental Implants in Extraction Sites: A 1- Year Retrospective Study of 100 Consecutive Cases. Journal of Oral and Maxillofacial Surgery [Internet]. 2011 [Consultado el 7 Nov 2023]; 69(2): 491–7. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.joms.2010.10.024>
24. Milleding P. Preparaciones para Prótesis Fija. Copenhague, Dinamarca: Munksgaard Dinamarca; 2012
25. Torres López S. Confección de provisionales para el manejo de tejidos blandos en prótesis sobre implantes. 2021 [citado el 28 de noviembre de 2023]; Disponible en: <https://titula.universidadeuropea.es/handle/20.500.12880/550>
26. Montero Martín J, Hernández Martín LA, Gritti Block MA, Dib A. Uso del diente natural como provisional autógeno en implantes inmediatos

- postextractivos. Protocolo clínico a propósito de un caso. Rev int prótes estomatol [Internet]. 2009
27. Landa RC, Nieto AR, Castillo VÓ, Gómez PFJ. Regulación de la implantología dental en México. Rev ADM. 2023; 80 (1): 24-32. <https://dx.doi.org/10.35366/109724>
28. García-Calderón M, Cabezas Talavera J, Gallego Romero D, Torres Lagares D. Diagnóstico y tratamiento de las periimplantitis: Actualización en el diagnóstico clínico y en el tratamiento de las periimplantitis. Av Periodoncia Implantol Oral [Internet]. 2004 [citado el 9 de enero de 2024];16(1):9–18. Disponible en: https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1699-65852004000100002
29. Prótesis provisional directa. Breve revisión [Internet]. Elsevier.es. [citado el 9 de enero de 2024]. Disponible en: <https://www.elsevier.es/es-revista-quintessence-9-pdf-13151665>
30. Tabla 4: Clasificación de provisionales por su composición química tomada de: Técnicas De Temporalización Y Restauraciones Provisionales [Internet]. Slideshare.net. [citado el 11 de enero de 2024]. Disponible en: <https://es.slideshare.net/candelagonzalez/tecnicas-de-temporalizacion-y-restauraciones-provisionales>
31. Imagen 9: Fuente: Bernal S, Ruiz R. ¿Qué es y cómo prevenir el edentulismo? [Internet]. 2019 [Consultado el 7 Nov 2023]. Disponible en: <https://dentalut.com/que-es-y-como-prevenir-el-edentulismo/>
32. Siadat H, Alikhasi M, Beyabanaki E. Opciones de prótesis provisionales para implantes dentales. J Prostodonte [Internet]. 2017 [citado el 7 Nov de 2023]. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26805651/>