

975.9

T.O.
514
72

MANEJO CLINICO DE IMPLANTES POST-EXODONCIA COLEGIO UNIVERSITARIO COLOMBIANO

Daza, K., Fuentes, J., Fuentes, R., Rojas, M., Walteros, M.* Roa, A., ** Revelo, I.***

RESUMEN

Los implantes dentales son sustitutos artificiales de las raíces de los dientes naturales. Son pequeños tornillos cilíndricos que se colocan en los maxilares, los dientes que se reemplazan son adheridos a la parte del implante que sobresale de la encía. Pueden reemplazar a los dientes que no se renuevan, pueden servir como apoyo de una dentadura completa haciéndola más segura y confortable, pueden ayudar en el reemplazo de un solo diente sin alterar los vecinos. Actualmente los implantes dentales constituyen una alternativa reconocida en el campo odontológico. Esta técnica que lentamente se ha ido introduciendo dentro de la profesión, es hoy por hoy un tratamiento casi de rutina dentro de la práctica general y especializada. Algunos estudios demuestran que en países desarrollados más del 90% de los cirujanos Maxilofaciales, periodoncistas y rehabilitadores, y más del 50% de prácticos generales habían asistido a cursos de implantes en los últimos tres años. Sin embargo, como cualquier tratamiento odontológico, la oseointegración exige un diagnóstico correcto, una planificación y una indicación específica en cada caso clínico. Revisando el protocolo general de Branemark y col., llama la atención algunas variaciones derivadas de su técnica inicial; una de ellas es la colocación de implantes inmediatos, para el tratamiento de piezas dentaria extraídas recientemente. Con el advenimiento de la oseointegración, se han desarrollado y aplicado técnicas para sobrepasar limitaciones anatómicas tales como el volumen y calidad ósea. Una de estas técnicas es la aplicación de los principios de regeneración tisular guiada (RTG) y los injertos óseos. Esta es actualmente una alternativa viable y eficaz de tratamiento con implantes postextracción oseointegrados.

INTRODUCCION

Los estudiantes de último semestre y los odontólogos recién egresados presentan vacíos teóricos y clínicos sobre el manejo de los pacientes que van a ser rehabilitados con implantes, una vez realizada la Exodoncia del diente a reemplazar.

Por esto la presente investigación sirve para: Los estudiantes de pregrado, odontólogos generales y especialistas en cirugía e Implantología oral interesados en realizar estos procedimientos quirúrgicos.

La investigación pretende brindar información a odontólogos en formación y a los recién egresados del Colegio Odontológico Colombiano sobre las últimas técnicas, avances y manejo clínico de implantes Post Exodoncia.

Desde la antigüedad, la búsqueda del hombre por el reemplazo de los dientes perdidos es un objeto primordial. A lo largo de los años, implantes de diseño y composiciones numerosas se han probado, vendido y descartado.

* Investigadores
** Asesor Científico
*** Asesor Metodológico



El implante pos-extracción permite efectuar, en un mismo momento operatorio, la extracción dentaria y la inserción del implante, con grandes ventajas para el paciente; permitiendo la colocación de prótesis definitiva en tiempos mas cortos y controlar la reabsorción ósea.

El objetivo general de la investigación fue describir el manejo clínico de implantes postexodoncia.

MATERIALES Y METODOS

La presente investigación corresponde a una revisión bibliográfica cuyo objeto de estudio esta constituido por los implantes postexodoncia.

Las unidades temáticas descritas fueron:

- Tipos de implantes.
- Planificación y preparación del caso
- Secuencias y procedimientos quirúrgicos.
- Indicaciones y contraindicaciones.
- Ventajas y desventajas.
- Proceso de cicatrización.
- Procedimientos y cuidados postoperatorio.

Las fuentes de información fueron: 21 artículos de revistas, 4 textos y 5 direcciones electrónicas.

RESULTADOS

TIPOS DE IMPLANTES:

En este siglo los materiales en la construcción de implantes dentales han evolucionado mucho. Los implantes dentales de hoy en día están hecho de

titanio, que es un metal precioso bien aceptable en hueso donde se coloca.

Los implantes mas indicados son:

ROSCADOS Y ROSCADOS HL

Diámetro	Longitud
3.25	8,10,12,14,16,18
3.8	8,10,12,14,16,18
4.5	8,10,12,14,16,18

Los implantes dentales roscados pueden estar en combinación con hidroxiapatita que es un material universalmente aceptado y conocido con el mas importante componente mineral en los tejidos duros de los vertebrados, presentes en el 60 a 70% en el hueso hasta un 98% en el esmalte.

PLANIFICACION Y PREPARACION DEL CASO

*** Planificación prequirúrgica**

El cirujano evaluará toda la información diagnóstica provista por el dentista restaurador y el técnico de laboratorio. Si fuese necesario, el cirujano pedirá información radiográfica más extensiva antes de la consulta del paciente. Esta información será luego presentada formalmente al posible paciente de implantación durante la consulta. Después del examen inicial que identifica al paciente como un candidato apropiado para el tratamiento de implantación, se hará

a una extracción, o pérdida de una pieza dentaria. La forma de reabsorción del reborde residual en el maxilar superior, principalmente es en dirección palatina y apical; con el paso del tiempo la forma anatómica normal se convierte en un reborde delgado y angosto (en Filo de Cuchillo como lo han denominado algunos autores), el cual posteriormente no será apto para recibir un implante.

En algunas ocasiones este tipo de reabsorción puede dificultar la estética de la restauración fina, pues el implante al no quedar en una posición correcta, nos obliga a restauraciones de mayor complejidad.

Con el objetivo de contrarrestar estas limitantes se ha descrito en la literatura, la colocación de implantes inmediatos en combinación con los principios de injertos óseos y de la regeneración tisular guiada demostrando un buen pronóstico y excelente desempeño clínico.

Algunas veces el profesional se encuentra ante situaciones en las cuales, los rebordes están cicatrizados y han quedado restos radiculares sepultados. Surgiendo la inquietud de cómo proceder ante estos casos clínicos.

Anatomía a tener en cuenta:

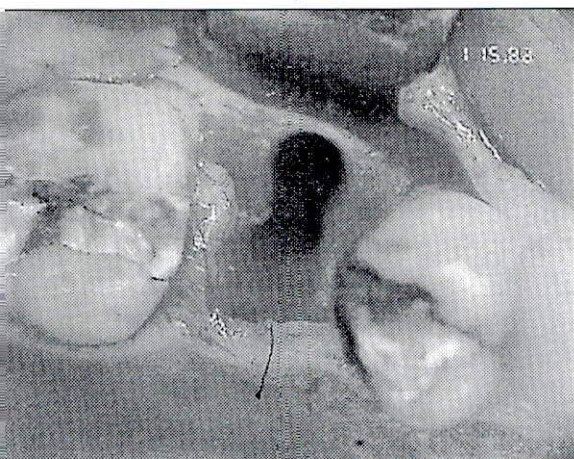
- Fosas nasales
- Seno maxilar
- Agujero dentario inferior

En los implantes se busca una oseointegración y no una fibrointegración

Entre los pasos para la realización de un implante inmediatamente realizada la exodoncia cabe mencionar:

- Asepsia y antisepsia
- Anestesia
- Incisión
- Levantamiento colgajo (mucoperiostico)
- Exodoncia
- Revisión quirúrgica del alvéolo
- Preparación de la cavidad.
- Apertura de un pequeño colgajo
- Exposición de los márgenes óseos coronales
- Irrigación con solución fisiológica.
- Preparación de la porción apical con fresas intermedias y finales.
- Colocación del implante integral (a nivel coronal queda un pequeño vacío de alvéolo)
- Colocación de injerto (autologo, hidroxiapatita membrana, coarte
- Irrigación con solución fisiológica
- Inmovilización del implante con las membranas o injertos
- Sutura

El siguiente caso clínico muestra la colocación de implantes pos-extracción recubierto con liofiliado humano liofilizado, obtenida de la duramadre y purificada mediante procedimientos particulares, es uno de los materiales que hoy en día se encuentra en fase de experimentación para resolver el problema de la regeneración ósea perimplantar.



1 EXODONCIA

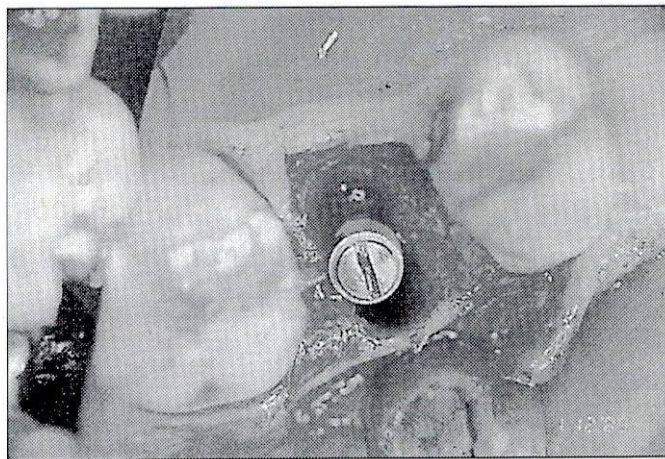
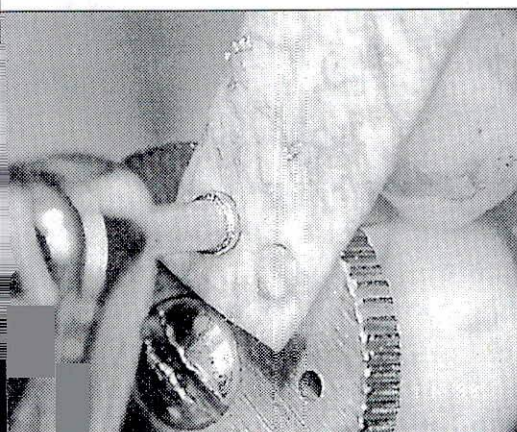


Fig. 2 COLOCACION DEL IMPLANTE



RECORTE DE LA LIODURA HUMANA



Fig. 4 COLOCACION DE LA LIODURA Y REPOSICION DEL COLGAJO

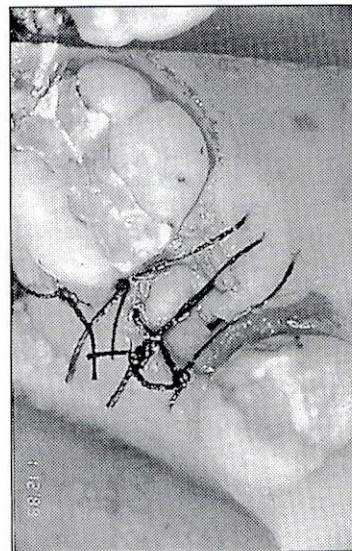
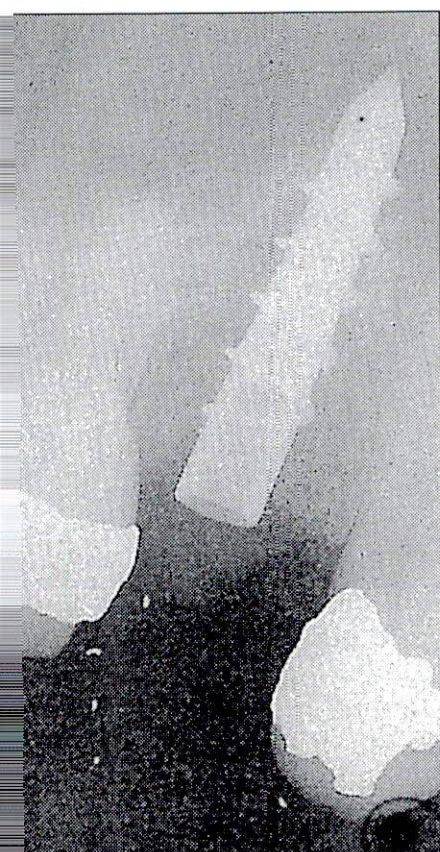


Fig. 5 SUTURA



RADIOGRAFIA CONTROL DESPUES DE 6 MESES

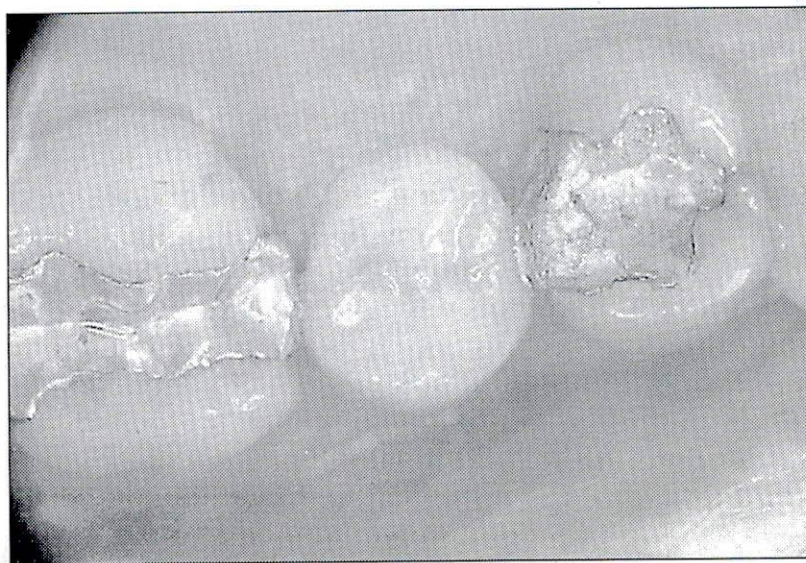


Fig. 7 COLOCACION DEFINITIVA DE LA CORONA PROTESICA

INDICACIONES Y CONTRAINDICACIONES

• Indicaciones generales

- Es fundamental que el paciente prospecto a implante este en buenas condiciones generales de salud y no presente ninguna enfermedad que afecte de manera adversa la cicatrización de la herida.
- Los pacientes no deben padecer ninguna enfermedad psicológica y deben ser emocionalmente estables.
- Los pacientes deben ser colaboradores con el equipo de Implantología y estar dispuestos a cumplir con las muchas visitas prequirúrgicas, quirúrgicas y de revisión.
- Los pacientes con enfermedades graves deben ser evaluados de manera cuidadosa; los hallazgos mas importantes que se obtienen de una historia médica que indican un efecto adverso en la durabilidad del implante incluyen diabetes no controlada, alcoholismo y tabaquismo.
- Su fisioterapia bucal debe ser excelente y debe hacérseles entender que no todos los implantes son exitosos.
- A los pacientes prospectos también debe asegurárseles que después de

la colocación, los implantes oseointegrados no constituyen un riesgo para la salud.

- Dientes que van hacer extraídos y se va aprovechar la cavidad para restaurar.

• Indicaciones específicas

- Paciente al cual le falte una estructura dentaria y no quieren que se le desgasten los dientes continuos.
- Paciente con ausencia de varios dientes y no tienen soportes (pilares) para prostodoncia (coronas, fijas, etc.).
- Pacientes totalmente desdentados que quieren rehabilitación fija.
- Pacientes totalmente desdentados en maxilar inferior, son reborde alveolar (hueso) para una prostodoncia total sobre implantes.
- Cuando el paladar de la dentadura superior removible molesta, o bien, la barra del removible inferior estorba. Además, porque el paciente nunca acepto los ganchos de sus prótesis removibles como algo estético, que favorece a su sonrisa.
- Cuando el paciente presenta problemas de retención en su dentadura superior e inferior.

• **Contraindicaciones**

Los implantes dentales pueden estar contraindicados en pacientes con las siguientes condiciones orales:

- Dimensiones de la cresta insuficiente para el emplazamiento adecuado del implante.
- Interferencia oral lateral, disclusión canina en posición céntrica.
- Hábitos parafuncionales tales como bruxismo, el comerse las uñas, morder lápices y hábitos con la lengua (E.g., empujar, cecear).
- Uso de tabaco
- Abuso de alcohol
- Higiene bucal inadecuado.

El bruxismo es perjudicial al éxito a largo plazo de los implantes. Se recomienda que se provea al paciente con una férula oclusal para usar antes, durante y después de la terapia de implantación o hasta que se alivie el bruxismo.

VENTAJAS Y DESVENTAJAS

Dentro de las ventajas que podemos obtener con esta técnica quirúrgica podemos mencionar:

- Reducción del tiempo total del tratamiento.
- Preservación del contorno del reborde, ya que se limita la reabsorción post-extracción y así mismo permite situar la zona cervical de emergencia del implante al mismo nivel de los

dientes adyacentes evitando el síndrome del diente largo.

- Evita el fresado de la cortical ósea que representa el acto que mayor elevación térmica produce.
- Axialización del tornillo en una dirección ideal. (Mejorando el desempeño biomecánico y la estética).
- Factor psicológico positivo (Reposición inmediata de un diente perdido).

Desventajas

Están ligadas a la utilización de una mala técnica tanto quirúrgica como para la escogencia del implante indicado ideal.

PROCESO DE CICATRIZACION

INTERFASE TORNILLO – HUESO

El implante de titanio se deja cicatrizando 3 meses en el maxilar inferior y 6 meses en el maxilar superior. Finalizado el periodo de cicatrización, el implante de titanio se ha integrado completamente al hueso sin que medie alguna cápsula fibrosa en la interfase titanio – hueso. Luego se diseca nuevamente un colgajo, se retira la cabeza del tornillo de titanio y se reemplaza por un cilindro transepitelial sobre el cual se inserta la corona de la prótesis correspondiente.

Como se mencionó anteriormente, se aconseja dar un periodo de cicatrización al tornillo hembra implantado de 3 a 6 meses. Después de insertada la supraestructura sobre los implantes, el hueso logra readaptarse en un año o más, hasta que se llega a una situación de estabilidad (Steady state), caracterizada por reabsorción despreciable de hueso. El hueso permanece así prácticamente en forma indefinida. Branemark opina que hay cierta cantidad de remodelado óseo mientras se adaptan las estructuras del implante al esfuerzo masticatorio. La oseointegración del implante de titanio debe ser total. Cualquier cápsula de tejido fibroso que se interponga en la interfase titanio - hueso hace que el implante tenga pronóstico dudoso.

Los implantes cementados desarrollan una interfase representada por una capa de glucoproteínas de cerca de una micra de espesor. Parece ser que entre más pequeña sea esta capa de sustancia granular, es mejor la aceptación biológica del implante. Idealmente debe tener el mismo espesor que se observa en los filamentos de colágeno o en la superficie celular y los filamentos colágenos del tejido normal, es decir, 10-20 nm. Este dato corresponde a los hallazgos en la interfase de los implantes de titanio. El Ca^{++} debe llenar este espacio de 10-20 nm con el objeto de que se logren condiciones óptimas, incluyendo estabilidad mecánica máxima para la interacción y retención de implantes”.

INTERFASE TEJIDO GINGIVAL - TITANIO

En estudios histológicos con microscopio electrónico Hansson et al (1983) encontraron osteocitos asociados íntimamente a la superficie del metal. También se apreció presencia de fibras colágenas, a una distancia de 1-3 micras de la superficie metálica en arreglo perpendicular al titanio, pero las fibras colágenas no entraban en contacto con el metal; siempre se apreciaba una capa de sustancia granular aproximadamente de 20 micras de espesor separando el metal de las fibras colágenas. Los autores piensan que esta sustancia granular es una glucoproteína, lo cual se confirmó con coloraciones de rojo de rutenio. Igualmente observaron la presencia de prolongaciones de osteoblastos y osteocitos aproximándose al implante metálico.

En estos estudios histológicos Hansson et al (1983), encontraron áreas extensas del metal recubiertas por fibroblastos, macrófagos y células de la médula ósea. Igualmente observaron ausencia de reacción inflamatoria en hueso cancelar y compacto. Estos autores informan la presencia de células osteogénicas, lo mismo que cementocitos en la interfase titanio - tejido conectivo y no encontraron formación alguna de cápsula fibrosa alrededor del implante. Se piensa que la formación de cápsula alrededor del implante conduce al fracaso en la técnica.

Se ha encontrado que el titanio es el metal ideal en la técnica de oseointegración; se ha observado que

la substancia granular que separa el metal del tejido conectivo es el doble cuando se utiliza. En relación con el cierre epitelial en el área coronal del implante, se ha evidenciado formación de hemidesmosomas adhiriendo la célula epitelial al metal (McKinney et al, 1985).

Al estudiar en cultivo de tejidos la interfase titanio – epitelio, ha sido posible observar formación de hemidesmosomas numerosos que anclan el epitelio gingival al metal. Clínicamente también ha sido posible evidenciar la adaptación íntima del epitelio al titanio. Se ha concluido que las células epiteliales forman una adherencia duradera y biomecánicamente resistente in vivo. Hansson et al (1983) INFORMAN: “El epitelio de membranas mucosas o de piel ha demostrado tendencia a desplazarse alrededor de los implantes transepiteliales, lo cual tiene como resultado separación del implante del tejido adyacente de anclaje. Esta secuela trae como consecuencia inestabilidad mecánica y resistencia menor a la infección. Los implantes que son rodeados por epitelio tienen mal pronóstico, ya que las reacciones inflamatorias en esta zona pueden aumentar los riesgos de desplazamiento epitelial. Los implantes de titanio parece que son rápidamente rodeados por tejido conectivo y células epiteliales, las cuales muestran formación de hemidesmosomas y no tienden al avance rápido. La formación de tal adherencia parece ser pre-requisito para los implantes metálicos que atraviesan la membrana mucosa sin reacciones tisulares adversas en

periodos de tiempo prolongados. Esta observación también es válida para los implantes metálicos que penetran permanentemente la piel”.

En resumen, los estudios suecos con microscopio de luz y con microscopio electrónico de transmisión, muestran cierre funcional del epitelio oral al implante de titanio 6 años después de su inserción. Se ha observado infiltrado subepitelial moderado de macrófago y linfocitos; en el conectivo vecino al implante no se aprecia población celular inflamatoria. En el epitelio gingival regenerado se han observado desmosomas y hemidesmosomas abundantes. En la interfase epitelio – conectivo se aprecia una lámina basal normal y en la interfase epitelio – titanio se observa presencia de material fibroso, posiblemente un mucopolisacárido actualmente en investigación.

Estudios con el SEM muestran un collar de fibras colágenas subepiteliales que abrazan y unen el tejido gingival al implante de titanio. Es decir, hay reconstrucción ad integrum que equivale a la unión dento-gingival, que en este caso debemos llamar unión titanio – encía.

BIOCOMPATIBILIDAD DEL TITANIO

Mediante el microscopio electrónico scanning ha sido posible observar osteoblastos en directo contacto con la superficie de titanio. También se ha constatado adaptación de células epiteliales al implante haciendo un cierre hermético; es decir, no hay ninguna comunicación con el medio

oral, como se explica más adelante (Kasemo, 1983).

CAPA DE OXIDO DEL TITANIO

Inmediatamente se expone el titanio puro al aire, se forma una capa de oxidación (oxígeno y agua del medio ambiente). En efecto, se informa que en milisegundos el titanio se cubre con una capa, alrededor de 10 nm de diámetro; al minuto, dicha capa puede ser de 50-100 nm. Esta capa de oxidación del titanio es fundamental, ya que ella va a hacer la oseointegración. Dicha capa no debe contaminarse con ningún elemento extraño (otros metales, saliva, microorganismos). Una vez que el titanio entra en contacto con la sangre, en el lecho preparado quirúrgicamente, ya queda "contaminado" y no puede procesarse.

Los estudios suecos con microscopio de luz y con microscopio electrónico de transmisión, muestran cierre funcional del epitelio oral al implante de titanio 6 años después de su inserción. Se ha observado infiltrado subepitelial moderado de macrófago y linfocitos; en el conectivo vecino al implante no se aprecia población celular inflamatoria. En el epitelio gingival regenerado se han observado desmosomas y hemidesmosomas abundantes. En la interfase epitelio – conectivo se aprecia una lámina basal normal y en la interfase epitelio – titanio se observa presencia de material fibroso, posiblemente un mucopolisacárido actualmente en investigación.

Estudios con el SEM muestran un collar de fibras colágenas subepiteliales que abrazan y unen el tejido gingival al implante de titanio. Es decir, hay reconstrucción ad integrum que equivale a la unión dento-gingival, que en este caso debemos llamar unión titanio – encía.

PROCEDIMIENTOS Y CUIDADOS POST-OPERATORIOS

El médico clínico debe recetar antibióticos y analgésicos apropiados si el paciente los necesita. Informe al paciente sobre el uso de compresas frías, el cuidado adecuado del tejido blando y la higiene oral necesaria después de la operación.

El periodo de curación (cicatrización) requerido depende de la calidad del hueso y la edad y estado de salud del paciente. Siga las siguientes pautas para los periodos de curación:

Mandíbula	de 3 a 4 meses como mínimo
Maxilar	de 6 a 8 meses como mínimo

La prótesis del paciente puede usarse como una prótesis temporal, una vez se haya rebajado adecuadamente. Ponga un revestimiento de material acondicionador de tejido suave en la dentadura, se le debe aconsejar al paciente que use la dentadura lo menos posible durante las primeras dos semanas de curación.

Advertencia: La prótesis no debe hacer esfuerzo en el implante.

La carga prematura en los implantes podría crear micromovimientos en la superficie de contacto del implante y el hueso, lo que finalmente podría causar el fracaso del implante.

Haga regresar al paciente cada dos o tres semanas para evaluar el revestimiento de la prótesis y la salud del tejido blando y confirmar la ausencia de carga en los implantes.

Someta al paciente a un régimen de alimentos blandos de alto valor nutritivo y de vitaminas.

Instruya al paciente de implantación sobre la importancia de la higiene en general. Los pacientes deben limpiar los implantes todos los días usando un cepillo proximal, hilo dental, seda dental o gasa elástica.

Los pacientes deben seguir visitando a su médico hasta que puedan demostrar la capacidad de mantener el implante libre de placa dentaria.

Haga que los pacientes le visiten cada tres meses durante el primer año y luego dos veces al año, una vez hayan demostrado la capacidad de mantener buenos hábitos de higiene oral.

Una vez al año

Confirme la estabilidad de los implantes.

Evalúe la reabsorción del hueso por medio de una radiografía.

Haga una evaluación periodontal e índices gingivales, incluyendo la profundidad de las cavidades.

Se recomienda una evaluación oclusal, ya que los cambios en la oclusión podrían sobrecargar el implante.

Exposición del implante

La posición de los implantes puede determinarse con la ayuda de la guía quirúrgica del paciente, palpación del tejido blando y/o el uso de una sonda periodontal.

Se podría hacer una incisión en la cresta o una perforación en el tejido para exponer el tornillo protector. Una vez se ha localizado el tornillo protector de titanio, remuévalo usando el destornillador hexagonal de 0.050. Tome precauciones para evitar la aspiración de tornillos protectores durante la remoción.

En algunos casos el hueso puede haber crecido sobre el tornillo protector. Para asegurar el emplazamiento apropiado del pilar cicatrizante, remueva los fragmentos óseos y el tejido externo de la superficie de contacto del implante y el pilar. Generalmente este hueso puede removerse con un instrumento de mano. No use una fresa o instrumento de taladrar que pueda lastimar el implante.

Verifique la oseointegración mediante los siguientes criterios:

- Ninguna indicación de movilidad clínica.
- Ninguna radiolucidez radiográfica.
- Presencia de tejido saludable.
- Paciente no siente dolor alguno.

Se podría hacer una radiografía para observar la unión directa del hueso al implante.

Al momento de exposición se puede insertar en el implante un accesorio protésico o un pilar cicatrizador. El sitio del implante debe lavarse con una descarga de agua estéril o solución salina estéril para eliminar los desperdicios y la sangre. Es imperativo que se remuevan todos los fragmentos de hueso y que se asegure un encaje nivelado entre el accesorio protésico y la parte superior del implante. Se puede usar una radiografía para confirmar el ajuste nivelado. Normalmente el cirujano emplazará el pilar cicatrizador y el dentista restaurador (con la cooperación del personal médico) emplazará el accesorio protésico final.

La longitud apropiada del pilar cicatrizador se selecciona de manera que el pilar cicatrizado se extienda aproximadamente 2 mm mas arriba de la encía cuando haya sanado. Se puede fabricar una dentadura o un puente temporal que el paciente puede usar durante la construcción final de la prótesis. Si se remueven los pilares durante la construcción de la prótesis, se debe usar un pilar cicatrizador para mantener el contorno del tejido.

CONCLUSIONES

- El tipo de implante roscado cumple con todos y cada uno de los postulados por Branemark en su definición de oseointegración para fijaciones de titanio.
- El implante roscado destaca la posibilidad de durabilidad por su conformación anatómica.
- El consentimiento del paciente es clave importante para el buen desarrollo del procedimiento quirúrgico con implantes dentales.
- La colocación del implante una vez realizada la extracción goza de muchos éxitos reportados en artículos, ya que se aprovecha el alvéolo para la colocación del implante sin necesidad de perforaciones en el tejido óseo que nos pueden ocasionar necrosis.
- El odontólogo que vaya a realizar el tratamiento de implantes dentales debe tener toda la seguridad que este será su tratamiento ideal y que no exista la posibilidad de otro.
- A los pacientes a los cuales le vayan a colocar los implantes se encuentran comprendidos entre 9 - 100 años.
- El tratamiento y rehabilitación oral con implantes dentales requieren de un mínimo de dos etapas quirúrgicas.
- Es importante conocer la anatomía de la zona donde se coloca el implante para evitar futuras complicaciones.
- Los conceptos de regeneración y reparación son pieza clave en la cicatrización de los tejidos perimplantares.

- Tres principales grupos celulares: Osteoblastos, osteocitos y osteoblastos, están directamente involucrados en la formación, reparación y remodelación ósea.
- Es importante un análisis multidisciplinario del paciente a tratar.
- El éxito del tratamiento puede depender en gran parte del cuidado del paciente una vez realizada la cirugía.

BIBLIOGRAFIA

- ASHMAN A., LOPINTO J., ROSENLICHT J. Ridge augmentation for, immediate postextraction implants. Eight year retrospective study periodontics aesthet. 7 (2): 85-94, quiz 95. Mar 1995.
- BARRIOS, Gustavo M. Fundamentos biológicos de periodoncia. Vol. 1 pag.870-89. 1989.
- BARTOLOME ASSENZA, GIULIO C. LEGHISSA. Regeneración ósea con Gor-Tex después de implantes inmediatos postextracción. Artículo No.3 año 7 No.3, compendio, 1991.
- BARZILAY I, GRASER GN, IRANPOUR B, PROSKIN G. Implantación inmediata de titanio puro después de la extracción de macaca fasciculares parte I (mico) Journal of maxillofac, vol 11 No.3. Mayo - Junio de 1996.
- BARZILAY I, GRASER GN, IRANPOUR B, PROSKIN G. Implantación inmediata de titanio puro después de la extracción de macaca fasciculares parte II (mico) Journal of maxillofac, vol 11 No.3. Mayo - Junio de 1996.
- CELLETTI R. DAVAR PANAH M. ETIENNE D, PECORA G, TECUCIANU JF, DJUKANOVIC D. DANATH K. Implantes endoóseos con hidroxiapatita en alvéolos frescos. Journal Periodontologia. University of Paris, Francis. Vol. 14 No.3 pag. 242 (53). Junio 1994.
- COSG F. Regeneración guiada del tejido conectivo y epitelial sobre implantes postextracción. Dentista moderno artículo 7 No.2 Colombia 1993/94.
- FONTANA E. INSIP. PIATTELLI A. Matriz utilizado Para regeneración ósea guiada en implantes dentales, post quirúrgico. Journal Periodontologia. Dental School, University of chieti Italy. Vol. 65 No.7. pag. 658 (65). Julio 1994.
- GIOVANNY PALATELLA, COLOGENO BELLOVIA. Universidad de Roma. Los implantes a Tornillo. Sumergidos y revestidos con hidroxiapatita ceramizado y plasma. Artículo No.6. año 7 No.4, compendio, 1991.
- GIULIO C. LEGHISSA. BARTOLOMEO ASSENZA. Implantes inmediatos postextracción protegidos con liodura humana año 8. Artículo No.5 No.1, 1992.
- GOMEZ ROMAN G, SCHULTE W, D'HOEDT B. AXMAN KREMAR D. Sistema de implantes frialit. 2.5 años de experiencia clínica en dientes anteriores y aplicación inmediata postextracción. Journal oral y Maxillofac Implants. Vol 12 No.3. pag. 299-309. Mayo-Junio de 1997.
- HASS R., MENDORFF POVILLY N, MAILATH G. Five year results of maxillary intramobile cylinder implants. Oral maxillofac surg, 36 (2): 123-8. Apr 1998.
- HORNING GREGORY M., MICHAEL P. MOLLEN. Departamento odontológico hospital naval. Oacland, California. Injerto de encía libre alrededor de un implante. Artículo No.10, año 7 No.5. revista compendio, 1991.
- IACONO VINCENT, Capitulo 52, Implantes dentales. Implantologia general. Segunda edición.
- KORAL RJ. MELLAS P, HURZELER MB, TRIO PM, MORRISON E, COTTESGE RG. Los efectos de la regeneración tisular guiada injerto en implantes colocados inmediatamente a la exodoncia. Journal de Periodontologia, vol. 60 No.8 pag. 927-37. Agosto 1998.
- MURRAY, LINGHORNE Y COL. Regeneración tisular guiada alrededor de implantes dentales en alvéolos inmediatos una comparación de politetra fluoroetileno expandido (e-PTFE) y una nueva membrana de titanio. Journal maxillofac. Feb 9 (1): 31-40, 1994.
- PATRICK J. HENRY, ALBERT E.S. TAN, JUSTINE LEAVY. Regeneración, tisular en defectos óseos adyacentes o implantes de

titanio inmediatamente colocados en alvéolos. Journal Oral Maxillofac Implant, vol 12 No.6. Pag. 758-66. Diciembre 1997.

R.A. JAMES. Implantologia antigua. Vol. 1 capt. 2, 1985.

ROBERT KNOX, DDS, KENNY LEE, DDS, ROLAND MELFERT DDS. Placement of hydroxy apatite coated endosseous implants in frash extraction sites: 4 case report volumen 13, numero 3, 1993.

SARNACHIAW, GARGANTINI. Implantación inmediata de un implante de titanio puro a un alvéolo fresco. Journal de Implantocologia. Vol. 1, 1995.

SCHWARTZ ARAD D., CHAUSHU G. Colocación de implantes en alvéolos frescos, 7 años de estudios retrospectivos. Journal Periodontologia. Vol. 68. Pag. 1110-6. Noviembre 1997.

STEFLIK, D y McKINNEY. Historia de la Implantologia, implantologia practica Capitulo 2. Primera edición, 1992.

STERI OSS. Manual practico, 1997.

DIRECCIONES ELECTRONICAS

- <http://www.Odontoweb.com.ar/impla.html>
- [nup./www.dentamet.a/foros/perio/agosto.gel](http://www.dentamet.a/foros/perio/agosto.gel)
- Dr. Rodrigo Hidalgo Acosta
- <http://www.intri.com/sistema.htm>
- Implantes dentales intra óseos.
- [hptt.www.intri.com/histologia/htm](http://www.intri.com/histologia/htm)
- [hup/www.momed.es/dental/perinet/revistas/peri-98](http://www.momed.es/dental/perinet/revistas/peri-98)
-