

IMPLANTES Y PERIODONCIA

Dr. Edgardo Rodolfo CARIDE

CATEDRA DE PERIODONCIA

U.N.L.P. PROFESOR TITULAR

Se evaluará la estrecha relación entre implantes y tejidos periimplantarios. Se indicará cómo prevenir patología en esa área o bien cómo tratarlas cuando se ha producido.

Palabras claves: Implantes, Tejidos blandos periimplantitis, mantenimiento.

Hace varios siglos que el hombre buscó el reemplazo de los dientes perdidos, por elementos cilíndricos artificiales. Hay evidencias que los Antiguos Fenicios y Egipcios ya usaban implantes -1-.

Más recientemente en los últimos cincuenta años, se han probado distintas formas de implantes que luego por su fracaso se han descartado. Ello se debió a la escasa o nula investigación biológica y clínica que debió acompañar al estudio de estos complejos sistemas.

Fue P.I. Branemark de GOTEMBURGO, SUECIA, quién llevó a cabo esta información básica y clínica dando así a la profesión odontológica un sistema de implantes de Titanio que revolucionó a la Odontología Mundial.

Los primeros trabajos de este pionero fueron publicados en el año 1969 -2-. En el año 1979 publicó resultados luego de diez años de seguimiento y últimamente los obtenidos 25 años después -3-. Vale decir que esta metodología fue la única que resistió un examen científico en animales y luego en humanos en forma longitudinal.

A su técnica la llamó de oseointegración y la definió como "una conexión estructural y funcional directa entre el hueso ordenado y vivo y la superficie de carga del implante de Titanio" -3-.

Este término de oseointegración es una denominación histológica que indica que entre el hueso y el titanio no hay tejido conectivo o un área similar al ligamento periodontal.

Debido a estos resultados exitosos de Branemark et al. y otros sistemas similares que se han probado luego, los periodoncistas se han familiarizado con la implantología. Esto se debe a que están acostumbrados a tratar pacientes parcialmente desdentados y con alteraciones en los tejidos blandos. Conocen los mecanismos de reposición protética, la oclusión y además están familiarizados con las técnicas de colgajo, suturas, rellenos y membranas necesarias en la

colocación de implantes. Por ello la periodoncia amplió su campo y hoy se define como: "La rama de la Odontología que estudia el diagnóstico y tratamiento de los tejidos de soporte que rodean al diente y sus sustitutos y al implante o transplante de dientes y sus sustitutos (A.A.P.)" -4-.

El odontólogo y el periodoncista tratan dientes con importantes pérdidas de inserción y deben estar preparados para decidir cuando debe extraerse una pieza dentaria en esas condiciones y reemplazarla por implantes.

Por ello al hablar de tratamiento de la periodontitis del adulto el alumno recibe en la Cátedra de la U.N.L.P. el cuadro de la figura N° 1.



Figura 1

El motivo de la presente comunicación es resumir indicaciones y contraindicaciones, fases quirúrgicas, consideraciones periodontales y microbiológicas de los implantes, así como el tratamiento de la patología más común: la periimplantitis. Por último se describirá la fase de manteni-

miento.

INDICACIONES DEL IMPLANTE

Branemark describió su sistema y lo usó en desdentados inferiores, donde el problema de la reposición protética es serio. Luego se extendió el sistema al maxilar superior y también se usó en desdentados parciales.

Debe tenerse en cuenta la cantidad y calidad del hueso remanente.

Cuanto más cortical tenga el hueso mejor será la resistencia del implante.

Esta metodología tiene una supervivencia en implantes mandibulares del 99% y del 90% en maxilar superior. Estos resultados corresponden a estudios evaluados por 25 años.

Este éxito se debe entre otros motivos, a la correcta fabricación y control del implante de titanio, material Histocompatible, que al conectarse con el oxígeno de el aire, da un óxido de titanio resistente a la corrosión.

Además esto es importante para la profesión odontológica y nuestros pacientes también deben saberlo: no es rechazado por el sistema de defensa del huésped. Vale decir no produce el fenómeno conocido como "rechazo" -5-

Otras indicaciones son en casos de traumatismos dentales, agenesia de dientes permanentes, reabsorciones radiculares internas y externas o en fracturas dentarias por pernos intrarradiculares.

En estos casos pueden usarse las técnicas de los implantes inmediatos transalveolares. Se logra así acortar el tiempo de tratamiento y se evita la reabsorción ósea en la zona.

Para este tipo de implantes se necesita el uso de material de relleno óseo y membranas.

Por último, está indicado en pacientes que han sido evaluados en su grado de cooperación con la higiene oral y la frecuencia de visitas que tendrá antes y después de las técnicas quirúrgicas y protésicas. -6-

CONTRAINDICACIONES DE LOS IMPLANTES

Se debe evaluar el estado de salud de pacientes, no se debe efectuar o hacerlo solo bajo estricto control médico en los siguientes casos:

- 1 - Mala absorción, como en la colitis ulcerosa.

- 2 - Enfermedades metabólicas del hueso como osteoporosis severas o hiperparatiroidismo.

- 3 - Enfermedades reumáticas; lupus eritematoso, artritis reumatoidea.

- 4 - Enfermedades hormonales como diabetes, Cushing, etc.

- 5 - Desórdenes de la coagulación.

- 6 - Tratamientos sistémicos con corticoides.

- 7 - En pacientes alcohólicos y en grandes fumadores.

Otras lesiones como enfermedad periodontal candidiasis, leucoplasias, líquen plano o lesiones óseas como raíces remanentes o quistes o tumoraciones benignas mucosas u óseas deberán tratarse antes de colocar un implante. -7-

EVALUACION PRE QUIRURGICA

Para evaluar cantidad y calidad de hueso remanente, es necesario contar con buenas radiografías intraorales y extraorales, así como recurrir a la tomografía axial computada (T.A.C.) en caso donde las radiografías convencionales no permitan ver la tercera dimensión. En esas oportunidades la T.A.C. mediante la reconstrucción de imágenes (3 D) sí muestra la mencionada tercera dimensión. -8-

También son importantes los exámenes visuales y manuales de los tejidos remanentes con modelos montados en articulaciones semiadaptables y la consulta en equipo con el radiólogo y el protesista son indispensables para el éxito final.

FASE QUIRURGICA

Primera parte:

La mayor parte de los implantes tienen dos etapas quirúrgicas.

En la primera se trata de colocar el implante con el menor trauma térmico y físico. Se trata de mantener la temperatura del implante por debajo de los 44 grados para evitar así la necrosis de grandes sectores óseos. Además para acceder al hueso hay técnicas de colgajos exitosos que difieren en la localización de la insición según sea tipo Branemark o I.T.I. (Stranmann Institute, Switzerland). Luego de un delicado manejo de los mismos se lo sutura firmemente (seda 3-0 o hilo Gore-tex) tratando de adaptarlos correctamente. Así se logrará una cicatrización por primera o sea por crecimiento de superficies epitelizadas.

Es aconsejable no cargar con prótesis temporarias muco dento soportadas la zona implantada por varios días.

Segunda parte:

Se trata de liberar al tejido que cubre al implante. Hay varias técnicas, siendo las más comunes las del sacabocados o punch o colgajos. Esta última permite también correcciones en la encía o adelgazamiento de ésta para lograr una buena adaptación posterior. Estos colgajos se suturan luego y en algunos casos se coloca cemento quirúrgico en derredor de los implantes recién descubiertos al medio oral.

FASE PROTETICA

Antes de esta etapa deben pasar varios meses hasta que se produzca la oseointegración. El paciente mientras puede ser portador de prótesis fija y/o removible total o parcial.

La prótesis definitiva, sobre implantes, debe estar correctamente diseñada y ajustada a los pilares oseointegrados.

Es aquí donde los protesistas han desarrollado una variedad importante de recursos para lograr función y estética. Se remite al lector a textos especializados -3-7-.

ASPECTOS PERIODONTALES DE LOS IMPLANTES

Tres áreas deben ser consideradas: la unión dentogingival; el tejido conectivo y la interfase hueso-implante.

UNION DENTO GINGIVAL

Está compuesta por el epitelio gingival, queratinizado y el surco gingival, no queratinizado y el epitelio de unión. El tejido conectivo subyacente sostiene y nutre a estos epitelios. Figura 2.

Es sabido que las células del epitelio pueden unirse a cualquier tipo de elemento o material sea este biológico o no biológico. Además tiene un código genético que le permite por migración y proliferación cerrar



Figura 2 - Epitelio, conectivo, hueso e implante. El conectivo sin inflamación. (BUSER et al 1989)

cualquier brecha existente.

La posibilidad de unión está dada por la capacidad del epitelio de producir una lámina basal y formar hemidesmosomas 3-9.

Estos, los hemidesmosomas se adhieren firmemente al implante produciendo un correcto cierre o sellado, desvirtuando así la idea que el epitelio es incapaz de lograr una adaptación biológica firme.

Debe quedar claro que los implantes, cualquiera sea su tipo, no fracasarán por la incapacidad del epitelio de unirse firmemente a ellos.

TEJIDO CONECTIVO

Si el tejido conectivo no presentara signos de inflamación, es decir si fuera un conectivo clínicamente sano, también lo estará la unión epitelial con sus uniones hemidesmosomales. Si por el contrario el conectivo estuviera inflamado facilitaría la formación de bolsa acompañada por una colonización de bacterias peridontopáticas que podrían contribuir a la pérdida del implante, como lo sugirió Melcher en 1988. -10-

En una conferencia dictada por Lindhe en Canadá, mostró un estudio que en forma histológica y microbiológica evaluó el comportamiento del conectivo en relación con implantes oseointegrados que habrán sido colocados varios años antes. Encontró muy escaso infiltrado inflamatorio en el conectivo y además una escasa acción patogénica bacteriana.

Es necesario también que no haya movilidad en el implante, ya que el conectivo periimplantario al no tener ligamiento periodontal, no tiene capacidad para amortiguar movimientos continuos.

INTERFASE HUESO-IMPLANTE

El contacto íntimo entre hueso e implante se asemeja a una anquilosis funcional, tal como la ha definido Schroeder en 1976.

Pero para que la anquilosis se forme es necesaria una cuidadosa técnica quirúrgica en el momento de la colocación.

El hueso siempre responderá formando una zona necrótica entorno del implante. Luego y apoyado en la revascularización, se sustituye el hueso necrótico.

Para ello es importante la acción conjunta osteoclasto-osteoblasto así mientras el primero descombra al hueso necrótico el segundo va formando un nuevo hueso.

Se sabe que la remoción ósea comienza a los 15 días

después de la colocación del implante y que dura varios meses esta etapa de remoción-neoformación de huesos. -3-

El trauma de colocación del implante parece desencadenar un complejo mecanismo de neoformación ósea.

Es necesario que ese trauma sea leve y que necrose pocas células ya que estas son necesarias para la neoformación. Las células lesionadas por ese trauma y que están muriendo parecen estimular o inducir a las células que están alrededor del implante y que están indiferenciadas. Así las estimularán para su transformación en osteogénicas.

Para ello es necesario una cirugía no traumática donde la temperatura generada durante la colocación parece la causa más importante del fracaso. Se observó que al calentar los implantes a 50°C durante un minuto era suficiente para evitar la oseointegración.

También se observó que a 44°C durante el mismo tiempo no se producía alteración ósea irreversible Albrektson T.3.

Baja velocidad, fresas de distinto diámetro, bien afiladas y con abundante irrigación enfriada, son factores necesarios para obtener buena relación implante-hueso.

De esta forma se lograrán implantes clínicamente inmóviles. Se ha constatado que tiene una mínima movilidad ya que al cargarlo con 500 g. de fuerza sólo se mueven 10 micrones.

Esto se debe a la ausencia de tejido fibroso entre hueso-implante.



Figura 3 - Osteoblasto con sus prolongaciones celulares en íntima adaptación con el implante (Microscopía electrónica de Branemark)

Albrektson -3- halló entre ellos una capa de proteoglicanos de un espesor de 200 Amstrongs, en estudios efectuados con microscopía electrónica computarizada y microscopía trans-electrónica (Figura 3).

COMPORTAMIENTO BACTERIANO EN AREA GINGIVAL DE LOS IMPLANTES

Es aceptado que la placa bacteriana y sus productos son los factores etiológicos fundamentales de caries, gingivitis y enfermedades periodontales.

Para analizar la colonización bacteriana en derredor de los implantes debe evaluarse según exista salud gingival o enfermedad en la zona perimplantaria.

IMPLANTE Y SALUD GINGIVAL

En encías clínicamente sanas la flora bacteriana periimplantaria esta dominada por formas cocoideas -11-.

Las formas gran negativas como las Bacteroides fueron detectados en muy pocos casos en los estudios longitudinales. Tampoco se observan espiroquetas. Otras de las bacterias gran negativas buscadas y no halladas fue el Actinomyces Actinomycentencomitans, también llamado Haemofilus o Aa -12-.

Es importante controlar el estado periodontal de los dientes remanentes. Si éstos presentaran periodontitis deberán ser tratados antes de la colocación de implantes, de lo contrario en estos podrían colonizar bacterias periodontopáticas existentes en esas piezas enfermas. -13-

Lo importante es que los estudios efectuados en implantes exitosos muestran un predominio de una flora gran positiva y facultativa anaerobia. -14-

BACTERIAS Y LESION PERIIMPLANTARIA

Se tomaron Bacterias de sitios con profundidad de sondaje mayor de 5 mm., pérdida ósea visualizable radiográficamente y cambios clínicos acompañados de supuración.

Estos sitios presentaban microorganismos gran negativos anaerobios. Se encontró predominio de formas bacteroides: Provotella intermedia (bacteroides intermedia) y porphyromonas gingivales (bacteroides gingivales). También se hallaron Espiroquetas y fusobacterias en aumento cuantitativo importante. -11-

Esta flora es la causante de la periimplantitis.

PERIIMPLANTITIS

Se define como una infección marginal progresiva a nivel del área implanto gingival y es principal responsable del fracaso tardío de los implantes. -15-

Para diagnosticarla es necesario evaluar:

A) Cambios de color y sangrado Gingival.

El color debe ser rosa pálido y todo aumento del mismo debe sospecharse como patológico, sobre todo si en derredor del implante no hubiera encía insertada. Para algunos autores la posibilidad de periimplantitis aumenta en estos casos. -16-, sin embargo este concepto está en revisión en este momento.

Al sondar la zona los tejidos no deben sangrar, si lo hacen deben sospecharse que existe un proceso inflamatorio producido por placa.

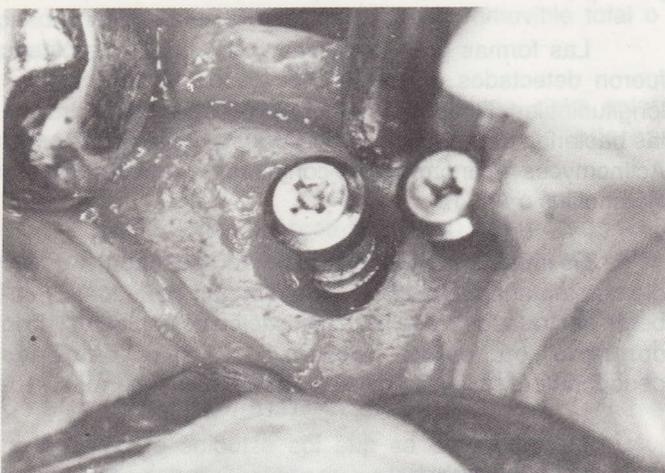


Figura 4 - Periimplantitis - Severa pérdida ósea vertical envuelve al implante.

B) Placa Bacteriana y Cálculo.

Toda vez que hubiera placa y cálculo deben ser rápidamente removidos.

A través de ellos puede llegarse a la periimplantitis como se ve en la figura 4.

C) Profundidad de Sondaje.

No son comparables las medidas en los implantes y en los dientes naturales. En el implante la sonda pasa con facilidad apicalmente a la unión epitelial ya que no hay cemento ni fibras gingivales. Por lo tanto la sonda penetraría según el ancho de los tejidos. Para medir deben usarse sondas de titanio o de plástico.

Las hiperplasias periimplantarias se han observado en 7 a 10% de los implantes. -17-

D) Factores Oclusales.

Luego de colocado el implante y al instalarse la carga protética hay modificaciones fisiológicas del hueso, en el primer año hay una disminución ósea de 1,2 mm. y luego la pérdida anual es poca 0.1 por año. -16-

Sin embargo el exceso de fuerzas, como en el bruxismo, puede acelerar esa pérdida ósea. -18-

Otro factor capaz de producir periimplantitis es la carga prematura. Esto produce pequeños movimientos que impiden la oseointegración y favorecen la formación de una interfase de tejido conectivo entre hueso-implante. -19-

Por lo tanto en casos de hueso con escasa cortical y mucho esponjosos, como ocurre en maxilar superior, la carga protésica no debe apurarse y conviene esperar entre 8 a 10 meses.

E) Radiografía.

Es de gran ayuda en el diagnóstico del periimplantitis. En los controles deben efectuarse radiografías. En casos dudosos pueden tomarse una combinación de periapicales y bite-wing, ya que juntos se obtiene una mayor información. -8-

F) Monitoreo Microbiológico.

Se efectuaron estudios comparando implantes en salud o implantes que han fracasado de una misma boca.

Mambelli et al. -21- comprobaron que había flora microbiana similares en salud en implantes y dientes naturales. Además observaron que las bacterias eran similares en dientes con periodontitis y en implantes con patología.

Estos estudios de laboratorio no son de rutina para verificar periimplantitis.

Como se ha observado la mayoría de los casos de periimplantitis pueden ser prevenidos.

Pero cuando esta lesión se ha instalado para tratarla pueden usarse métodos que llamaremos locales y sistémicos.

Dentro de los primeros debemos hacer un correcto control de la placa. En ciertos casos pueden necesitarse los colgajos como única técnica o acompañados de la regeneración tisular guiada (R.T.G.) para la cual se usaran membranas reabsorbibles (VICRYL-ETHICONINC) o no reabsorbibles (GORE-TEX Periodontal material). Pueden usarse también distintos materiales de relleno óseo. -22-

Estas técnicas serán motivo de una próxima comunicación.

Se empleará el Gluconato de clorhexidina en forma de buches y de irrigación local.

Por último el método sistémico será prescribiendo metronidazol, en 3 tomas diarias de 250 mg. cada una (750 mg. por día) durante 7 a 10 días. Se debe controlar al paciente ya que son comunes las alteraciones por intolerancia a este fármaco así como evitar el alcohol durante su prescripción. -23-

FASE DE MANTENIMIENTO



Fig. 5 - Raspador de plástico y distintos elementos de higiene oral: cepillos e hilos dentales.

Es similar a la que se emplea en el control de la enfermedad periodontal y debe ser el paciente capaz de eliminar la placa bacteriana periimplataria. -24-

Para ello se entrenará al paciente en el uso de cepillos unipenachos o proxabush. También se podrá recomendar el hilo dental. Buches con clorhexidina deben prescribirse. Figura 5.

En el consultorio los controles serán cada tres meses. El cálculo será removido con curetas de titanio o de plástico que no rayan la superficie. Figura 5.

También podrá pulirse los implantes con tazas de goma y pastas poco abrasivas. El gluconato de clorhexidina podrá irrigarse en una concentración del 2%. Esto conviene hacerlo cuando se remocionan las prótesis al destornillarlas y retirarlas en compañía del protesista para una correcta reposición y control. -25-

CONCLUSIONES

Fase Quirúrgica:

Deberá controlarse el trauma de los tejidos en las dos etapas de esta fase.

Fase Protética:

Es necesario efectuar las prótesis sin dañar tejidos periimplantarios y controlando la oclusión y fuerzas oclusales.

Fase Mantenimiento:

Asegurará el éxito del implante. Prevendrá la periimplantitis. Es necesario estrecha vinculación Odontólogo-Paciente.

BIBLIOGRAFIA

- 1 - ZNAMENSKY N. IMPLANTS. Br. Dent. Scie. 34:314; 1981.
- 2 - BRANEMARK P.I. et al. Intraosseous anchorage of dental Protheses. Scand J. Srg. 1969; 3:81.
- 3 - BRANEMARK P.I. et al. Oseointegración en odontología Clínica. QUINTAESSENCE BOOKS Berlin. Ed. Castellano. 1987.
- 4 - Contemporary Periodontics. Genco R. Goldmantt y Cohen W. Cap 52. Mosby Company. St Luis. USA. 199.
- 5 - ALBREKTSSON T. Jacobsson M. Interface in Osseointegration. J. Prosthet Dent. 57; 597; 1987.
- 6 - LAZZARA R. Immediate Implant Placement Into Extraction sites. J. Period. Res. 9:333; 1989.
- 7 - ADELL R. Principles of osseointegration. Capítulo 7 Em BRANEMARK et al. Quintessence Books. 1992.
- 8 - BARREIRO DANIEL. Comunicación Personal.
- 9 - GOULD et al.; Ultraestructura Study Of Human Gingiva and Titanium. J. Prostet. Dent. 52; 428; 1984.
- 10 - MELCHER A. Summary Of Biological Considerations. J. Dent Edie; 58; 812; 1988.
- 11 - ADVANCES IN PERIODONTICS. Wilson, Kommann K. y Newman M. Quintessence inc. St. Luis USA 1992.
- 12 - CARIDE E. Nuevos Conceptos en el Diagnóstico y Tratamiento de la Periodontitis Juvenil. Revista Sociedad Odontológica de La Plata. Año 1991.
- 13 - QUIRTEN Y LISTGARTEN M. The Bacterial Morphotypes Araun Impantes And Teeth. clin. Oral Implant. Res. 1990. 1, 8; 12.
- 14 - SOCRANSKY S. ET AL. Microblial Etiologia Of Periodontal Disease. In Genco et al. American Society of Microbiology. 1992, 1- 12-.
- 15 - BERMAN C.H. Complications in osseointegration. Dental Clin. North Am, 1989, 33 (4): 652.
- 16 - ZARB G. SCHMITT A. Effectiveness of oseointegrated Implants. Int. Oral. Surg. 10: 387; 1985.
- 17 - ADELL ET. AL. a 15 years study of osseointegration Implants. Int. J. Orfa. Srg. 10: 387; 1985.
- 18 - LINDQUIST L. CARLSSON G. Bone Resorption Araund Fixtures Mandibulares Protheses. J. Orsthet. Dent. 1989; 59; 59.
- 19 - ALBREKTSSON T. et al.; Direct Bone Anchorage of oral implants. Int. J. Prosthodont. 1990; 3:30.
- 20 - BRANEMARK P.I. Curso dictado en Congreso Paulista de Odontología. San Pablo. Brasil, 1992.
- 21 - MAMBELLI A. LANG. P. et al. The Microbiota Associated With Successful of Failing Titanium Implants. Oral Microbiol. Inmuno 1988; 3: 113.
- 22 - SALAGRARRY V. Implantes Inmediatos Ed. Biomedical Funtion. Madrid, 1992.
- 23 - CARIDE E. MEISS A. Evaluación de la Eficacia del Metronidazol. Revista Asociación Odontológica Argentina. Abril, 1982; 93-96.
- 24 - PERIODONTOLOGIA CLINICA. FERMIN CARRANZA (h). Interamericana Capítulo 65, 1993.
- 25 - DOTTO C. BOTINO A. SENDYK W. Course Certificate Branemark System, 1990. San Pablo, Brasil.

Dirección del Autor: 7 N° 1172 - La Plata - Tel.: (021) 4-6101