

EVALUACION RADIOGRAFICA Y CLINICA DE LOS IMPLANTES DE OSEOINTEGRACION

Jaime Cárdenas Hoyos*

PALABRAS CLAVES: *Implantes, Oseointegración*

INTRODUCCION

El hueso maxilar y mandibular es el elemento más importante como soporte receptor en la colocación de implantes dentales de oseointegración. Es preocupante la posible pérdida de hueso a nivel de los implantes, más pronunciado en el primer año subsiguiente a la colocación, como posible reacción al trauma quirúrgico y oclusal, Branemark, 1981.

Por investigaciones ya existentes, Branemark 1981, se ha comprobado mayor pérdida de nivel óseo en los primeros 18-24 meses subsiguientes a la colocación del implante.

REVISION DE LA LITERATURA

"La oseointegración es la unión íntima entre el tejido óseo y la capa de óxido de titanio del implante de titanio comercialmente puro, usados como elemento de anclaje. Esta unión íntima se obtiene por fuerzas químicas, eléctricas y físicas y se ha evidenciado mediante investigación en distintos centros y universidades del mundo, por más de 20 años. La unión del implante al tejido blando también ha sido demostrada y comprobada por estudios clínicos e histopatológicos y en ellos se ha visto que es similar a la observada entre el tejido blando y el diente". Branemark, 1981.

La definición de oseointegración es histológica y sólo parcialmente clínica y radiográfica. Por esto, esta

investigación, basada en el análisis radiográfico, presenta la limitación de un tiempo postoperatorio relativamente corto.

Albrektsson, Zarb, Worthington y Eriksson, 1986, consideraron los siguientes criterios para el éxito de un implante:

- No movilidad clínica.
- No radiolucidez.
- Pérdida ósea menor de 0.2 mm anualmente después del primer año de servicio.
- Ausencia de signos y síntomas persistentes y/o irreversibles (dolor, infección, parestesias, neuropatías, compromiso del canal dentario inferior.
- Proveer servicio por cinco años en el 85% y por 10 años en el 80% de los casos.

El implante oseointegrado de titanium tiene forma de cilindro o de tornillo y está fabricado en titanium puro. Haraldson 1979 y 1986 reportó que los niveles de fuerza de masticación con estos implantes son similares a los de los pacientes dentados. Branemark y otros, 1986, reportaron salud de los tejidos gingivales en contacto con el implante, solo 3% de microorganismos patógenos.

En la Clínica Mayo se realizó un estudio sobre implantes dentales colocándose a los pacientes escogidos una prótesis total retenida por dos implantes de oseointegración, a través de broches. Durante un período de dos años en la Clínica Mayo. Se colocaron 358 implantes oseointegrados, dando como resultado un éxito del 98% y unas complicaciones mínimas.

El implante IMZ es un cilindro con o sin aletas, recubierto por una superficie de plasma de titanium, utilizado principalmente en Alemania.

* Investigación presentada para optar al título de Odontólogo CES, 1991.

ASESOR: DR. JAIME CARDENAS M.

A pesar de las pocas investigaciones publicadas con este tipo de implante, Kirsch, 1980 investigó la interfase hueso-implante y encontró un contacto directo hueso-implante sin ningún tejido blando interpuesto.

MATERIALES Y METODOS

Hipótesis:

Hay pérdida ósea subsiguiente a la colocación de implantes oseointegrados.

A 12 pacientes del consultorio del doctor Jaime Cárdenas M., con uno o más implantes IMZ colocados, para un total de 20 implantes, se les tomó una radiografía periapical inicial el día de la colocación del implante y otra final el día de la cita de revisión. Todas las radiografías se tomaron con técnica paralela.

A pesar de que se utilizó la técnica paralela para tomar las radiografías, se presentó cierto grado de magnificencia. Con la siguiente operación se logró corregir el grado de distorsión dimensional radiográfica, pero no el grado de distorsión provocado por las dos angulaciones diferentes posibles. Lo que crea una limitante en el estudio.

Medida original del implante

Medida radiográfica del implante

$$\frac{\text{Medida original del implante}}{\text{Medida radiográfica del implante}} = \text{Valor magnificencia}$$
$$\text{Altura ósea mesial o distal} - \text{valor magnificencia} \times 100$$

X= valor real de la altura ósea obtenida por la anterior regla de tres. Se midió desde la parte superior del implante hasta donde comienza el reborde óseo. Para la medición se utilizó un calibrador electrónico Sylvac Fowler Ultra - Calli.

Este valor real de la disminución de la altura ósea se estandarizó para un período de un año y para todos los implantes.

Además, en la cita de revisión, se examinó clínicamente el periodonto en cuanto a color, forma y textura, se observó en la radiografía si hubo o no oseointegración y se le preguntó al paciente acerca de su grado de

satisfacción con el tratamiento, teniendo en cuenta los parámetros de masticación, sonrisa y estética.

El análisis estadístico de la información se llevó a cabo con la prueba T Student con 19' de libertad, con las siguientes normas de significancia:

P > 0.05 no significativo

0.01 P < 0.05 significativo

P < 0.01 altamente significativo

RESULTADOS

- Magnificencia radiografía final, menos magnificencia radiografía inicial (MAGN 2 - MAGN): La diferencia entre las dos magnificencias es de 0.032 mm. Este valor es estadística y clínicamente significativo, ya que distorsiona cualquier medida en la radiografía. Por lo tanto, se debe corregir para evitar sesgos que disminuirían la veracidad del estudio.
- Diferencia entre Delta Valor Real Mesial (DVRM) y Delta Valor Real Distal (DVRD): La diferencia entre el promedio de los valores reales en mesial y distal fue de 0.066 mm. Este valor no es estadísticamente significativo, clínicamente tampoco es significativo. Esto quiere decir que el hueso bajó 0.066 mm. más en distal.
- Diferencia de la disminución de altura ósea anual entre el Valor Real Mesial (VRM/año) y el Valor Real Distal (VRD/año): La diferencia obtenida para el promedio de los 20 implantes entre el valor real mesial y el valor real distal fue de 0.022 mm. Este valor no es estadísticamente significativo. Clínicamente tampoco es significativo. Esto quiere decir que para el primer año subsiguiente a la colocación del implante, la altura ósea disminuyó 0.022 mm. más en distal.
- Estado del periodonto alrededor del implante, en cuanto a color, forma y textura:

Color: En el 90% (18 implantes) del total de implantes examinados, el periodonto mostró un color rosado pálido normal.

En el 10% (2 implantes) del total de implantes examinados, el periodonto mostró un color rosado

oscuro, indicando que había un signo de inflamación leve el día de la revisión.

Forma: En el 100% (20 implantes) del total de implantes examinados, el periodonto mostró una forma normal alrededor de los implantes.

Textura: En el 90% (18 implantes) del total de implantes examinados, el periodonto mostró una textura punteada considerada normal.

En el 10% (2 implantes) del total de implantes examinados, el periodonto mostró una textura lisa, indicando que había un signo de inflamación leve el día de la revisión.

- **Grado de satisfacción del paciente con el tratamiento.** Los 12 pacientes examinados (100%) estaban muy satisfechos con el tratamiento.
- **Oseointegración:** La ausencia de radiolucidez alrededor de los implantes mostró que en la totalidad de los 20 implantes (100%) examinados radiográficamente hubo oseointegración entre el implante y el hueso.

DISCUSION

Este estudio muestra que hubo una disminución en la altura ósea que no tiene significancia estadística ni clínica, lo cual ratifica la hipótesis planteada.

Se encontró que el promedio del valor real por año de la disminución de la altura ósea, fue de 0.022 mm. en mesial y de 0.042 en distal. Estos resultados sustentan lo dicho por Branemark 1981 y por Albrektsson, Zarb, Worthington y Erikson, 1986.

Al igual que Branemark y Erikson 1986 se encontró una salud gingival alrededor del implante del 95%, lo que ha hecho que la ADA acepte estos implantes.

Se cree que este alto porcentaje se debe a la concientización del paciente, haciéndole ver que le fue colocado un trabajo delicado, que requiere de un buen mantenimiento.

La diferencia entre la distorsión de la radiografía inicial y la final es estadísticamente significativa, lo cual corresponde a una variable no controlable, ya que las radiografías iniciales y finales se tomaron con ayuda de la técnica paralela en ambos casos, pero sin estandarizarlos.

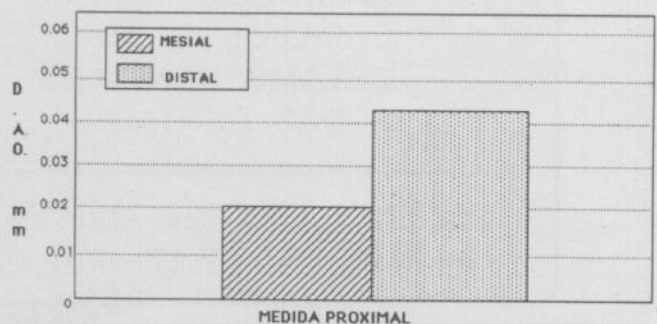
Según lo anterior y dentro de las limitaciones del estudio, se puede concluir que los pacientes de este estudio a los cuales se les han colocado implantes oseointegrados, presentan un patrón de pérdida ósea proximal igual al de los pacientes de otros países ya estudiados.

CONCLUSIONES

- La altura ósea disminuyó en el año subsiguiente a la colocación del implante, tanto en mesial como en distal, pero sin ser radiográficamente significativo.
- En promedio, los 20 implantes presentaron mayor pérdida ósea en distal.
- La magnificencia de una radiografía siempre se debe corregir para que el estudio no pierda veracidad.
- El altísimo porcentaje de salud periodontal alrededor del implante se debe a la verdadera biocompatibilidad del titanium y a la concientización del paciente de que el éxito del tratamiento depende en gran parte de su eficiencia en la higiene oral.
- Todos los pacientes quedaron muy satisfechos con el tratamiento, ya que podían masticar cualquier alimento, sentían confianza al reírse y se veían estéticamente bien.
- Se puede concluir que hubo oseointegración en todos los casos.

GRAFICO

ESTIMACION DE LA DISMINUCION DE ALTURA OSEA (DAO) ANUAL, SEGUN MEDIDA PROXIMAL



BIBLIOGRAFIA

- ADELL, R., LEKHOLM, B., ROCKLER and BRANEMARK, P-I: A 15-year Study of Osseointegrated Implants in the Treatment of the Edentulous jaw. *Int. J. Oral Surg.* 10: 387-416, 1981.
- ADELL, R. Resultados a Largo Plazo del Tratamiento en: BRANEMARK, P. -I.; ZARB, G.; ALBREKTSSON, T.: **Prótesis Tejido - Integradas: La Oseointegración en la Odontología Clínica** Ed. Quintessenz, Berlín, 1987.
- ALBREKTSSON, T. ZARB, G. WORTHINGTON, P. ERIKSSON, A.R.: La Eficacia a largo plazo de los Implantes Dentales Utilizados Actualmente. Revisión y Propuesta de Criterios de Exito. *Int. J. Oral & Maxillofac Implants.* 1: 11-25, 1987.
- BABBUSH, C.A. KIRSCH, A., MENTAG, P. J., HILL, B.: Intramobile Cylinder (IMZ) Two - Stage Osteointegrated Implant System with the Intramobile. Element (IME): Part I Its Rationale and Procedure for Use. *Int. J. Oral & Maxillofacial Implants.*, 2: 203-216, 1987.
- BLOMBERG, S.: Respuesta Psicológica En: BRANEMARK, P-I. ZARB, G.; ALBREKTSSON, T.: **Prótesis Tejido - Integradas: La Oseointegración en la Odontología Clínica**. Ed. Quintessenz, Berlín, 1987.
- LANEY, W. TOLMAN, D. KELLER, E. DESJARDINS, R., VAN ROEKEL, N., BRANEMARK, P-I: Dental Implants: Tissue-Integrated Prosthesis Utilizing the Osseointegration Concept. *Mayo Clin Proc.* 61: 91-97, 1986.
- National Institutes of Health Consensus Development Conference Statement on Dental Implants. *J. Dent.* 52: 824-827, 1988.
- NEWMAN, Mi, Flemming, T.: Periodontal Considerations of Implants and Implant Associated Microbiota. *J. Dent. Educ.*, 52: 737-744, 1988.
- Reunión Plenaria Grupo de Prótesis, 1a., Medellín 1989. Ponencias. Medellín Sociedad Colombiana de Periodencia, Regional Antioquia, 1989.
- STRID, K.G.; Resultados Radiográficos En: BRANEMARK, P. -I.; ZARB, G.; ALBREKTSSON, T.: **Prótesis Tejido - Integradas: La Oseointegración en la Odontología Clínica**. Ed. Quintessenz, Berlín, 1987.



DISTRIBUIDOR PRODUCTOS BUTLER

El más completo surtido de los mejores productos y servicios para la higiene oral.

- ENJUAGUES
- CEPILLOS
- CREMAS DENTALES
- SEDAS DENTALES
- PRODUCTOS ESPECIALIZADOS
- SUPER SEDA dental
- WATER PIK

Plazoleta Villa del Aburrá - Cra. 81 No. 32-190 Local 143
Teléfono: 250 87 17 - Fax 232 84 66 - A.A. 2684 Medellín