



Prótesis sobre implantes en pacientes en crecimiento. A propósito de cuatro casos

Dres.: M. Hernández, M. Argüero, M. A. Sánchez y C. Gay

RESUMEN

El motivo de este trabajo es hacer una revisión actual del nivel de conocimientos respecto a oseointegración y crecimiento.

Se presentan cuatro casos de paciente infantil que fueron tratados con técnica implantológica para solucionar problemas derivados de traumatismos que ocasionaron pérdidas dentarias.

Palabras clave: Oseointegración, implante unitario, Crecimiento, Paciente joven.

SUMMARY

The purpose of this paper is to make a review of the actualized state of knowledges respect to osseointegration and growth.

Four cases of young patients are presented. They were treated with this kind of techniques to resolve problems due to traumatic injuries.

Key words: Osseointegration, Single fixture, Growth, Young patient.

Introducción

El Profesor Per Ingvar Branemark y sus colaboradores fueron los primeros en informar sobre el crecimiento de tejido óseo sobre una superficie metálica

en, lo que parecía ser, un contacto íntimo y directo (1).

Posteriormente, para describir este fenómeno, el mismo autor acuñó el término «oseointegración» (2). Sin embargo, la oseointegración era más un concepto que un término biológico preciso. La idea de cualquier tipo de contacto directo del hueso con superficies metálicas sin intervención de tejidos que actuaran de intermediarios no se aceptó totalmente en la década de los setenta. Sin embargo, Branemark, no sólo presentó evidencias histológicas de un anclaje directo de implantes de titanio al hueso, sino que desarrolló un implante de uso oral que ha dado excelentes resultados clínicos, contrastados universalmente.

El implante se define como un cuerpo extraño al organismo que se utiliza para substituir la forma y función de un órgano determinado que ha perdido su función.

Branemark en 1985, sugirió la siguiente definición de la oseointegración: «Una conexión directa estructural y funcional entre hueso vivo y la superficie de un implante con carga» (3). Más tarde, en 1986, Steinemann sugirió una definición mecánica de la oseointegración que incluía un parámetro funcional (4). «La oseointegración sería el proceso por el que un implante resiste las fuerzas de cizallamiento así como las tensionales». Finalmente, Baier, fue

más lejos al sugerir que un implante oseointegrado sería aquel que cualquier intento de retirarlo del hueso acabaría en fractura ósea y no de la interfase hueso-implante (5).

Para calibrar el éxito de la oseointegración se hacía necesario unificar criterios y, así, Albrektsson y cols., en 1986, propusieron unos criterios de éxito que aún son vigentes en la actualidad (6) (Tabla 1).

Tabla 1 - Criterios de éxito propuestos por Albrektsson y cols. (6)

1. Un implante, tomado individualmente, debe ser inmóvil a lo largo de los controles clínicos.
2. Un estudio radiográfico no debe demostrar ninguna imagen radiolúcida periimplantaria.
3. La pérdida vertical de hueso debe ser menor de 0,2 mm al año después del primer año de servicio del implante.
4. El éxito de un implante debe caracterizarse por una ausencia de signos y síntomas tales como: dolor, infección, neuropatías, parestesias o intrusión en el canal dentario.
5. En el contexto de lo antedicho, un rango del 85% de éxito al final del período de observación de 5 años, y del 80% de éxito al final del período de observación de 10 años, deben considerarse como mínimos criterios de éxito.

El motivo de este trabajo viene determinado por la escasa bibliografía existente sobre oseointegración y crecimiento.

Casos clínicos

Se presentan cuatro casos clínicos de pacientes juveniles que fueron tratados con técnica implantológica para solucionar problemas derivados de traumatismos que comportaron pérdidas dentarias.

Caso 1.— Paciente de sexo masculino, M.A., de doce años de edad.

El paciente había tenido, un año antes, un accidente de bicicleta en el que sufrió traumatismo facial con pérdida del 43 y herida inciso-contusa en región mentoniana que se suturó.

Después de estudiar el caso se decidió la colocación de un implante en la zona del 43 para, posteriormente, colocar una prótesis implantosoportada.

Se colocó un implante cilíndrico de la marca Calcitek y de 15 mm de largo por 3,3 mm de diámetro. Tras una espera de cuatro meses para permitir la oseointegración del implante se procedió a la confección y colocación de la correspondiente prótesis, la cual lleva 18 meses en boca y sin apreciarse indicios de falta de oseointegración (Figs. 1 y 2).

Caso 2.— Paciente de sexo masculino, C.P. de catorce años de edad.

El paciente tuvo un accidente jugando al fútbol cuando contaba nueve años de edad. En su encuentro con la cabeza de otro jugador sufrió una fractura de tipo IV en el 11 y una fractura conminuta del 21.

El tratamiento a que fue sometido consistió en extracción de restos del 21, que supuso pérdida de cortical vestibular a este nivel y endodoncia del 11, colocándosele un muñón colado y una prótesis provisional de resina, con el 21 en extensión.

Después de estudiar el caso se

colocó un implante en la zona del 21. El implante era un Calcitek-Omnilock de 15 mm de largo por 3,25 mm de diámetro y recubierto de hidroxiapatita. El defecto de la cortical externa se rellenó con gránulos de hidroxiapatita para recuperar la buena estética de la zona.

Se dejó pasar un tiempo de ocho meses antes de colocar la restauración protésica, para permitir la oseointegración.

Tras cargas el implante, y después de 19 meses en boca, no se aprecian indicios de fallos en la oseointegración del implante (Figs. 3 y 4).

Caso 3.— Paciente de sexo femenino, M.R.J., de 16 años de edad.

La paciente tuvo un accidente de motocicleta sufriendo un traumatismo orofacial con avulsión completa de los 11 y 21, a los 15 años de edad.

Tras estudio se observa que, además, presentaba pérdida de cortical vestibular que le provocaba una fea alteración del reborde alveolar.

Se colocaron dos implantes cilíndricos de la marca IMZ. A nivel del 11 se colocó un implante de 13 mm de largo por 3,3 mm de diámetro y de 13x4 mm a nivel del 21.

El defecto de la cortical externa, debido al traumatismo, se rellenó con gránulos de hidroxiapatita para así estimular la neoformación ósea y recuperar la forma en la zona.

Se dejaron pasar ocho meses antes de cargar los implantes con las respectivas prótesis.

Después de 39 meses en boca, no hay indicios de falta de oseointegración.

Caso 4.— Paciente de sexo femenino, E.M., de 16 años de edad.

A los 14 años sufrió un traumatismo oral del 12, que fue reconstruido por su dentista. La reconstrucción fue poco afortunada y fracasó dando problemas pulpares que cursaron con absceso, ante lo que

su dentista optó por extraer la pieza. La extracción, poco afortunada, conllevó una pérdida importante de la cortical vestibular a nivel del 12.

Después de estudiar el caso, se decidió la colocación de un implante para recuperar la función.

Se colocó un implante cilíndrico de 13 mm de largo por 3,25 mm de diámetro y, debido a la pérdida ósea importante que presentaba, hubo de colocarse el implante en posición palatina.

Después de esperar 10 meses se procedió a cargar el implante con su respectiva prótesis. Tras 31 meses, no se aprecian indicios de falta de oseointegración.

Discusión

La sustitución de un diente anterior sobre un implante oseointegrado es una muy buena solución, a pesar de que el paciente debe haber sido informado, previamente, de la posibilidad de recuperar su función a través de un puente fijo de metal-cerámica, o un puente adhesivo tipo Maryland, que son soluciones perfectamente válidas (7), aunque más agresivas para los dientes vecinos.

Sin embargo, al tratar pacientes en edad de crecimiento hemos de tener presentes una serie de consideraciones especiales.

Durante la erupción dental el crecimiento vertical del proceso alveolar es rápido (8). Además, debido a la remodelación ósea durante el crecimiento de los maxilares, los dientes en erupción serán también secundariamente desplazados en los planos sagital y transversal (9).

A diferencia de los dientes normales, los implantes oseointegrados, en contacto directo con el hueso, se comportan como dientes anquilosados. Consecuentemente, los implantes no erupcionan como lo hacen los dientes vecinos y, por tanto, se causa un retraso en el desarrollo vertical del proceso dentoalveolar en la zona de los implantes (10).



Odman recomienda que los implantes unitarios no deben ser colocados antes de que la dentición permanente haya hecho erupción, completamente (10).

Thilander y cols. estudiaron el fenómeno de la oseointegración en maxilares en crecimiento. Realizaron un estudio biométrico y radiográfico en cerdos jóvenes. De su estudio se

deduce que los implantes oseointegrados no se desplazan en los planos sagital y transversal durante el desarrollo y crecimiento de los maxilares y que, por tanto, no se comportan como dientes normales (11).

Si a estos resultados añadimos los conocimientos sobre el crecimiento en anchura del maxilar y de la mandíbula (9, 12), la técnica de oseointegración no se debería recomendar para usar en los segmentos laterales de pacientes en crecimiento.

Debido a aspectos tanto psicológicos como funcionales y estéticos, la colocación de implantes puede indicarse en pacientes jóvenes con aplasia múltiple o displasia ectodérmica pero no posterior a la zona de caninos. En estos pacientes, una co-

nexión deslizante permitirá el crecimiento transversal de la sutura intermaxilar (11). Bergendal y cols. trataron con técnica implantológica a un niño de 6 años afecto de una displasia ectodérmica severa. El paciente sólo presentaba los 16, 11, 21 y 26. Le colocaron dos implantes, sistema Branemark, en las zonas que corresponderían a los 32 y 42 para mejorar la retención de la prótesis completa inferior que llevaba. En el plan de tratamiento se contempla la instalación de un número adicional de implantes para colocar una prótesis fija implantosoportada cuando el paciente tenga dieciséis años (12).

Denes y cols. (1990) informan de la colocación de un implante inmediato de la marca Tübingen Frialite a un niño de 8 años que sufrió una luxación total con pérdida de su diente número 11 (13).

Mackie y Quayle (1992) informan, también, de una paciente de 10 años a la que sometieron a tratamiento implantológico para reponer el 11, que había perdido tras un traumatismo. Estos autores utilizaron, como en el caso anterior, un implante de cerámica aluminosa (Tübingen Frialite) (14).

Finalmente, van Roekel (1990) e Higuchi (1991), informan del uso de implantes, sistema Branemark, como medio de anclaje en tratamientos ortodóncicos (15, 16).

Conclusiones

La sustitución de una pieza den-

taria sobre un implante oseointegrado es una solución cada vez más aceptada por las ventajas que supone el no tener que preparar los dientes adyacentes para albergar otro tipo de tratamiento protésico.

Al nivel de conocimientos actual podría concluirse que pueden colocarse implantes en pacientes jóvenes pero después de haber completado la erupción de su dentición permanente.

En pacientes con graves patologías mutilantes, se podría realizar el tratamiento implantológico en edades más tempranas pero siempre por mesial de la zona de caninos.

Bibliografía

1. BRANEMARK P.I. et al.: Intra-osseous anchorage of dental prostheses. I. Experimental studies. *Scand J Plast Reconstr Surg*, 3: 81-100, 1969.
2. BRANEMARK P.I. et al.: Osseointegrated implants in the treatment of the edentulous jaw. Experience from a 10 year period. *Scand J Plast Reconstr Surg*, 16: 1-132, 1977.
3. BRANEMARK P.I.: Introduction to osseointegration. In: *Tissue integrated Prostheses. Osseointegration in Clinical Dentistry* (Eds. Branemark, Zarb, Albrektsson) Quintessence Berlin, Chicago, Tokio, 1-76, 1985.
4. STEINEMANN S. et al.: Adhesion of bone to titanium. In: *Biological and Biomechanical Performance of Biomaterials*. Elsevier Publ. Co., Amsterdam, 409-414, 1986.
5. BAIER R. et al.: Surface properties determine bioadhesive outcomes: methods and results. *J Biomed Mater Res*, 18(4), 327-355, 1984.
6. ALBREKTSSON T., JACOBSSON M.: Bone metal interface in osseointegration. *J Prosthet Dent*, 57: 597-607, 1987.
7. NAVARRO J.M. et al.: Descripción de la técnica de sustitución de un solo incisivo sobre implante oseointegrado. A propósito de dos casos. *Archivos de Odontoestomatología*, 4: 449-456, 1988.
8. VAN DER LINDEN F., DUTERLOO H.: In: *Development of the human dentition*. Harper and Row Pub. Inc., New York, 1976.
9. ENLOW D.: In: *Handbook of facial growth*. Saunders Pub. Co., Philadelphia, 1975.
10. ODMAN J. et al.: The effect of osseointegrated implants on the dentoalveolar development. *Eur J Orthod*, 13: 279-286, 1991.
11. THILANDER B. et al.: Aspects on osseointegrated implants inserted in growing jaws. A biometric and radiographic study in the young pig. *Eur J Orthod*, 14: 99-109, 1992.
12. BERGENDAL T. et al.: Osseointegrated implants in the oral habilitation of a boy with ectodermal dysplasia: a case report. *Int Dent J*, 41(3): 149-156, 1991.
13. DENES L., BERT M., MISSIKA P.: Luxation totale avec perte de la dent: un cas d'implant. *Rev Odont (Paris)*, 19: 497-507, 1990.
14. MACKIE I., QUAYLE A.: Alternative management of a crown root fractured tooth in a child. *Brit Dent J*, 173: 60-62, 1992.
15. VAN ROECKEL N.: Utilization of Branemark implants for orthodontic anchorage: a case report. *Quintessence*, 41: 1753-9, 1990.
16. HIGUCHI K., SLACK J.: The use of titanium fixtures for intraoral anchorage to facilitate orthodontic tooth movement. *Int J Oral Maxillofac Implants*, 6(3): 338-44, 1991.