

Revisión Bibliográfica “Internacional Journal of Oral and Maxillofacial Implants” (septiembre 2003 – febrero 2004)

Autores:

Daniel Ragel Gavira

Alumno del Master de Cirugía Bucal de la Universidad de Sevilla

Dr. Daniel Torres Lagares

Profesor del Master de Cirugía Bucal de la Universidad de Sevilla

Natale Magallanes Abad

Alumna del Master de Cirugía Bucal de la Universidad de Sevilla

Dr. José Luis Gutiérrez Pérez

Director del Equipo Docente del Equipo de Cirugía Bucal de la Universidad de Sevilla

Profesor titular de Cirugía Bucal de la Universidad de Sevilla

Jefe del Servicio de Cirugía Oral y Maxilofacial del Hospital Universitario Virgen del

Rocío

Revisión Bibliográfica “Internacional Journal of Oral and Maxillofacial
Implants” (septiembre 2003 - febrero 2004)

Ragel D, Torres D, Magallanes N, Gutiérrez JL

Revista Secib On Line 2006; 1:96-105

ISSN 1697-7181



1. INTRODUCCIÓN

Desde muchos años, los implantes son un tratamiento en la odontología que se encuentran en boca de los dentistas y pacientes todos los días. Una rehabilitación sin barajar la posibilidad de implantes no cabe lugar hoy en día, ya que su coste, mucho más asequible, y su porcentaje de éxito, permiten poder realizar este tratamiento a casi cualquier tipo de paciente. Los buenos resultados de supervivencia, estéticos y funcionales, hacen a la prótesis fija y removible sobre implantes sea la mejor alternativa cuando no existen dientes naturales y también en combinación con ellos.

Las dudas de los pacientes sobre la osteointegración de los mismos ya van desapareciendo de boca del pópulo y se va tomando una conciencia firme de que los implantes funcionan y muy bien.

Aspectos tan importantes como la longitud del implante, la superficie que contacta con el hueso, el tiempo de osteointegración, la carga inmediata, la utilización de material de aumento y usos de membrana, la respuesta sensorial del implante a hueso, la introducción de hormonas de crecimiento en el hueso periimplantario y utilización de plasma rico en plaquetas (PRP), entre otros, siguen en estudio y esclareciéndose conceptos para ayudar a nuestros pacientes a que tengan una mejor calidad de vida y los implantes permanezcan más años en boca.



2. MATERIAL Y MÉTODOS

Voy a tratar los capítulos que me han parecido más importantes de los meses desde Septiembre a Febrero (2003/2004) de la revista Internacional Journal of Oral and Maxilofacial Implant (JOMI).

MATERIALES DE INTERFASE

En la *Universidad de Gotéborg*, se realizó un estudio comparativo con la interposición o la utilización de material autógeno, bovino, cristales bioactivos y cemento de calcio fosfatado con membrana o sin membrana de regeneración en la inserción de implantes en la cabeza de conejos. Tomaron como conclusión que utilizando el material autógeno o el hueso mineral bovino (BBM) la formación de hueso periimplatario era mucho mayor utilizando una membrana como barrera. Muy parecido es el estudio de otros compañeros de Brasil de la *UNESP* los cuales realizaron cavidades quirúrgicas en cabezas de monos y la rellenaron también con hueso autógeno, cristales bioactivos (Filler bone o Perioglass) y cemento de calcio fosfatado (Bonesource). A los 180 días sacrificaron a los seres y por los métodos de análisis de hematoxilina-eosina y evaluaciones histológicas, comprobaron que tanto el hueso autógeno como los cristales bioactivos formaban gránulos íntimos en contacto con el hueso y que había muy buena regeneración, pero por el contrario, el Bonesource, no permitió reparar los efectos de hueso con hueso, sino con tejido fibroso.

Como es sabido, el uso de membranas nunca puede perjudicar u tratamiento, pero si se comparan los tipos de membrana, como hicieron en el *Hospital de San Rafael de Milán* en Italia, que colocaron implantes de gran diámetro en alveólos frescos usando membranas de hidroxiapatita y otras



membranas aloplásticas. De todos ellos, en un seguimiento de 4 años, sólo se perdió 1 implante con la membrana de hidroxiapatita, y 2 de los de las membranas aloplásticas, obteniendo un éxito del 98,2 y 96,4% respectivamente.

Otra prueba realizada en cabeza de conejos por la *Universidad de California* con plasma rico en plaquetas (PRP), compara 3 grupos de animales utilizado también hueso autógeno, Bio-Oss y PRP + Bio-Oss, insertados en cada agujero quirúrgico. Siguen confirmando que el hueso autógeno es el que más aumenta la formación de hueso, pero que al añadir PRP al Bio-Oss o viceversa, en defectos no muy grandes, se ayuda a la formación de nuevo hueso, al igual que otro estudio in vivo elaborado por la *Universidad Complutense de Madrid* (UCM) que demuestra que la administración de la hormona de crecimiento en el hueso periimplantario, en el momento de la colocación de los implantes, "puede" realzar al reacción del hueso periimplantario al comprobar que este hueso se encuentra con una superficie mayor trabeculada que los demás.

El último caso al que vamos a hacer mención de materiales o sustancias relacionadas con implantes, es el de la utilización de plaquetas derivadas de factores de crecimiento (PDGF) en un trabajo en hueso cortical mandibular en minicerdos por la *Universidad de Viena*, donde a las 4 semanas en el grupo injertado, hay un 14,60% de mayor contacto hueso-implante (BIC) y a las 8 semanas, hay un 21,70%.

Con todo esto, se continúa demostrado que como el hueso autógeno no hay otro material que repare los defectos óseos tan rápido y con tanta calidad. Las membranas o barreras, el hueso bovino, las hormonas de crecimiento y las plaquetas derivadas de factores de crecimiento, ayudan a la regeneración, pero no tienen en efecto y resultado tan patente y fiable como el hueso autógeno.



LA SUPERFICIE DEL IMPLANTE

El tipo de las superficies de los implantes, también continúan en evolución y estudio, sobre todo marcado por las casas o intereses comerciales que apuestan por unas superficies u otras, y que marcan diferencias claras entre las marcas. Superficies grabadas con ácido, arenadas, con hidroxiapatita (HA), con/sin mayor espacio entre roscas, etc.... son algunas de las variantes.

En la *Universidad de Tokio* de Japón, se realizó un ensayo clínico que confirmó que la solución salina balanceada de Hank en una solución de 1.5 Ca/P es la mejor para depositar la hidroxiapatita en la superficie del titanio del implante.

SUPERVIVENCIA IMPLANTARIA

En la **carga inmediata**, los protocolos implantológicos aconsejan esperar un tiempo de 3 meses para cargar los implantes en mandíbula, 6 meses en maxilar y unos 9 meses si se realiza una cirugía avanzada como una elevación de seno. Junto al tiempo de osteointegración, el tipo de superficie también parece verse envuelto en el tiempo de carga.

Un estudio prospectivo en la *Universidad de Berna* en Suiza, obtuvo un 99,03% de éxito en el seguimiento de 3 años a 104 implantes con superficie SLA cargados a la sexta semana de su inserción. Éstos, se mantuvieron en boca mediante coronas cementadas o dentaduras fijas parciales. Sólo se perdió un implante que no se osteointegró y otro que se perdió después. Por ello, esto nos da una alta predecibilidad de que un implante cargado a la sexta semana de y con superficie



SLA puede ser un éxito. Otra prueba paralela en la cual la superficie no interviene es la realizada por la *Universidad de Atenas* en Grecia, en la cual implantan 190 implantes y los cargan en un plazo de 72 horas máximo de después de la inserción. El 100% de los implantes se osteointegraron. El resultado fue que a 32Ncm se puede decir que hay osteointegración en la estabilidad primaria.

El longitud y el diámetro de los implantes son también variables que el cirujano utiliza a su merced, tanto como para respetar estructuras nobles como el nervio dentario inferior, el nervio mentoniano y el seno maxilar entre otros y para respetar los espacios mínimos entre implante-implante y diente natural. Respecto a esto, en la *Universidad de Beirut* en el Líbano, apoyan la idea de utilizar implantes cortos (10mm. ó menos, e incluso de 5 x 6 mm.), con una superficie maquinada siempre que el hueso sea, por lo menos de una calidad 2 - 3. Colocaron 269 implantes Branëmark en un porcentaje de 88,8% en mandíbula y de 11,2% en maxilar superior, y el 96,2 en la zona de los premolares y molares. Sólo 12 no se integraron, obteniéndose una tasa de éxito del 95,5%. El porcentaje es alto, pero mayor es el que se alcanzó en la Universidad de Basel en Suiza con una osteointegración del 99,2% en 468 implantes y un 96,4% a los 10 años.

Sin embargo, en la *Universidad de Berna* en Suiza, colocaron 149 implantes de 3,3 mm., es decir de un diámetro muy pequeño, de los cuales 3 sufren periimplantitis y 2 implantes de 3,3 x 8 mm. se fracturaron (1 a los 2 años y otro a los 6 años). Obtienen un porcentaje de éxito del 96,6% a los 6 años que mantiene la media pero que los implantes de mayor diámetro tienen menor índice de fractura.

ESTABILIDAD, RESPUESTA SENSORIAL Y FACTORES DE RIESGO



El AFR (Análisis de la Frecuencia de Resonancia) es uno de los mecanismos que se usa para medir la **estabilidad** de un implante mediante un traductor que se ata al mismo, se provoca una gama de frecuencias sonoras que son analizadas e interpretadas por un dispositivo. Con este mecanismo se colocaron 27 implantes con una superficie chorreada con arena y ácido para medir la estabilidad en los diferentes tipos de hueso de 1 a 4 según la clasificación de Lekholm y Zarb en 1985. La estabilidad primaria se midió en el momento de la inserción, y cada semana durante 6 semanas, a las 8 y 10 semanas.

Un implante se perdió tempranamente. El porcentaje de cada hueso era del 29,6% para el 1, el 37% para el tipo 2 y 3, y 33,3% para el tipo 4. En la tercera semana, se demostró la menor estabilidad para todos los tipos, así estudio concluyó con que a partir de la quinta semana, no hay diferencias en la estabilidad en los diferentes grupos de hueso, pero que en la tercera semana las diferencias de estabilidad entre los tipos 1 y 4 eran bestiales.

El estudio piloto que nos llama más la atención es uno que se hizo en la *Universidad de New Jersey* donde se estudió la **respuesta sensorial** que presentan los implantes en el nervio dentario inferior en la mandíbula de unos perros. Esta prueba se les practicó extrayéndoles 3 premolares y colocándoles 2 implantes, y a los 3 meses, cuando ya están integrados, se interpreta la oclusión con el estímulo nervioso del dentario inferior.

En el *Hospital General de Massachusetts* han realizado un recordatorio de las **complicaciones de los implantes dentales** mediante la medición o el reanálisis de las variables que implican u factor de riesgo a la hora de indicar una cirugía de inserción de implantes. Variables tales como la demografía (edad del paciente), el estado de salud (diabéticos, inmunodeprimidos, tabaquismo, moribundos, etc.), la anatomía (maxilar superior/mandíbula, en anterior o



posterior, tipo de hueso, proximidad de un implante a un diente o a otro implante, etc.), diámetro del implante (3 - 5 mm.), longitud (6 - 13 mm.), superficie (sin tratar, LSA, TPS (titanium plasma sprayed) o HA, en una o dos cirugías, y la angulación de 0°, a 15° o 30°. Si la prótesis es removible o fija, si en la categoría reconstructiva necesitamos realizar una elevación de seno, poner una membrana, una técnica de aumento óseo en sándwich, onlay, con hueso autólogo u otros y si la cirugía de inserción se ha realizado al mismo tiempo o no que la reconstrucción.

Otras variables que valoraron y midieron son la recesión, la movilidad, el dolor que es normal antes de los 7 primeros días, las infecciones, las periimplantitis, etc.

En definitiva resumen que los 3 factores de riesgo que aumentan con creces el riesgo de complicaciones en la supervivencia de los implantes son el tabaco y la fase del implante, por ello el clínico debe de mantenerse atento a la anamnesis y a la fase quirúrgica.

PERIODONCIA E IMPLANTOLOGÍA

Desde hace muchos años hay controversia entre autores a la hora de colocar implantes en pacientes periodontales o no. En la *Universidad de Sao Paulo* se colocaron implantes en perros infectados periodontalmente y mediante técnicas de microscopía de fluorescencia se ha demostrado que a partir de las 12 semanas la afectación del hueso por las bacterias en la colocación u osteointegración de los implantes, ya no existe, presentándose el hueso sano y de una calidad y cantidad similar al de un hueso sin infección.



3. CONCLUSIONES

Los estudios confirman que la cirugía implantológica va en progreso pero que ya tenemos datos fidedignos de que los implantes funcionan muy bien. Siempre y cuando respetemos los cánones de la cirugía básica, hagamos una buena planificación y sigamos las instrucciones de los fabricantes, las complicaciones serán las mínimas.



4. BIBLIOGRAFIA

Artículos de Septiembre a Febrero (2003/2004) de la revista Internacional Journal of Oral and Maxilofacial Implant (JOMI).