

Implantes Basales una base sólida para carga inmediata en puentes de arcada completa

Sigmar Kopp, Volker Bienengraber, Stefan Ihde

*Departamento de Cirugía Buco-maxilofacial, Facultad de medicina, Universidad de Rostock (Alemania).
Fundación Internacional de implantes de Alemania*

RESUMEN:

El uso de implantes basales para un tratamiento dental rápido, en puentes de arcada completa con carga inmediata está probado científicamente como una terapia segura y eficaz. El método aquí presentado cumple con las demandas de los pacientes para una intervención mínimamente invasiva, con rápidos resultados de prostodoncia fija. Se incluyeron para la realización de este estudio 25 pacientes consecutivos entre 2003 y 2008, colocando 185 implantes basales (BOI® y BCS®) en 40 puentes de arcada completa. No se realizaron aumentos óseos pre-implantarios. Más de la mitad de los implantes se colocaron inmediatamente en alveolos frescos de dientes extraídos o de implantes fracasados. La cementación del puente provisional se realizó siempre el día de la implantación. Los pasos del tratamiento, incluyendo las fases del laboratorio se ilustran por casos típicos. Los resultados de 5,5 años consecutivos de tratamientos de este tipo mostraron una tasa de supervivencia de los implantes del 97,3% y el éxito completo sobre el objetivo deseado de prostodoncia fija. El protocolo que aquí se presenta con una rápida rehabilitación de toda la boca, tanto fisiológicamente como funcionalmente, puede reemplazar los métodos actuales en que los implantes están comprometidos por los protocolos existentes ampliamente utilizados.

Palabras clave: puente de arcada completa, carga inmediata, función inmediata, colocación de implantes inmediatos, rehabilitación completa de la boca.

INTRODUCCIÓN:

En estos momentos de especialización y diversificación, es crucial una visión integradora de las demandas del paciente, de su historia y de sus deseos. Por esta razón el resultado prostodóntico final debe ser la idea principal en todo el programa de tratamiento. El concepto se centrará en la estética, la fonética y en que se logre la masticación adecuada, esto es posible mediante procedimientos rápidos y mínimamente invasivos. Los pacientes piden dientes fijos que funcionen inmediatamente, aceptará

formas de tratamiento que son menos invasivas y más fáciles que otros métodos. Vale la pena examinar estos resultados rápidos y fijos.

Es posible la colocación inmediata de implantes de rosca en los alveólos de dientes extraídos o implantes fracasados para los pacientes seleccionados, pero se deben seguir unos rígidos protocolos [1,2]. Se producen problemas con el diseño de los implantes convencionales (de rosca), que son debidos a la incongruencia del implante con la forma del alveólo, así como a través de la infección de los tejidos periodontales o de infecciones residuales en el hueso. Pueden utilizarse implantes con un gran diámetro y longitud. Sin embargo, especialmente en los alveólos de los molares, a menudo se pierde la congruencia del implante con el alveólo. Por lo tanto y por lo general después de extracciones, el método de elección es un período de espera para la curación o aumentación del hueso. Aunque algunos estudios no han mostrado diferencias significativas de éxito del implante entre carga inmediata y protocolos de implantes de dos fases [3,4].

Los implantes basales se colocan trans-óseamente y se anclan en el hueso cortical, basal [5,6]. Las ventajas de utilizar este soporte para la sujeción de los implantes son evidentes, ya que por lo menos las paredes corticales están todavía presentes después de las extracciones. La cantidad de hueso disponible cretalmente a la placa base no tiene ninguna importancia para este tipo de implantes, porque la estabilidad primaria es adquirida a través del anclaje cortical de esta placa base. Esto cualifica a estos implantes para ser utilizados en los alvéolos post-extracción [5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14]. Los implantes de tornillo BCS® se clasifican como implantes basales, ya que permiten la transmisión de las cargas a las zonas de hueso cortical (áreas basales). Igualmente que los implantes basales, su diámetro de penetración en mucosa es delgado y pulido, proporcionando una macro-retención confiable.

Estudios histológicos han demostrado que los implantes basales se someten a un tipo dual de integración: las áreas en contacto directo con el hueso nativo pueden sufrir integración primaria a

través de la remodelación ósea. Además, los espacios dejados después de la inserción se llenan de sangre que se transforma en tejido óseo el cual sufre una remodelación más tarde. Este modo dual de integración es bien conocido en la curación de una fractura típica de hueso.

La experiencia clínica muestra que las áreas en proceso de integración secundaria contribuyen a la estabilidad a largo plazo, pero que el anclaje cortical incluso alrededor de alveólos vacíos o del seno maxilar es suficiente para soportar el puente en las primeras semanas cruciales después de la colocación de los implantes [5]. El hecho es que la cantidad de hueso vertical necesario para la colocación de implantes basales es sólo de 2 a 3 mm, esto hace su uso aconsejable incluso en aquellos pacientes que después de un largo tratamiento periodontal sufren una pérdida considerable de volumen óseo después de las extracciones. La colocación de puentes de arcada completa sobre implantes basales en condiciones de carga inmediata es un procedimiento que se realiza con frecuencia y están disponibles diversos informes sobre este procedimiento [7, 8, 9, 10, 15,16]. La colocación de una restauración fija inmediatamente cargada es la opción protésica típica, ya que en implantes basales no están indicadas las telescópicas y la indicación para una restauración de tipo barra es extraña [5].

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA:

El objetivo de esta publicación es presentar los pasos de tratamiento desde la extracción de los dientes a la fijación de los puentes sobre implantes basales (BOI – Basal Osteointegration Implants y BCS® - Bi-Cortical Screw, marca Ihde Dental; Suiza) junto con los resultados estadísticos.

MATERIAL Y MÉTODOS:

Temas:

Entre Mayo de 2003 a Julio de 2008, se incluyeron en este estudio 185 implantes basales colocados a 25 pacientes consecutivos (56% mujeres), (53% en mujeres; Significa = 7,4 implantes por persona; SD = 3.6; rango, 4-16; Media = 8.0) y 40 construcciones protésicas. En cuatro casos fueron incluidos implantes residuales (4 Straumann®) con 7 BOI® en los puentes de arcada completa, no existiendo dientes. Todos los pacientes que buscaban tratamiento de implantes durante este período fueron tratados solamente con implantes basales. (Marca BOI® y BCS®). No se incorporó prótesis removibles en los implantes, ya que ninguno de los pacientes pregunto por este tipo de tratamiento.

Todos los tratamientos quirúrgicos y prótesis fueron realizados por el mismo médico. La edad promedio en la cirugía de implante fue de 57,5 años (SD = 8,7; Rango: 44 a 80 años; Media = 56). El mínimo de implantes para fijar un puente de arcada completa es cuatro (N = 31 casos), seguido por ocho (N = 5 casos) y seis (N = 3 casos) así como diez (N = 2 casos). Deben renovarse dos puentes definitivos, pero la mayoría de los implantes (N = 7) debajo de los puentes estaban listos para ser utilizados de nuevo. Todos los puentes son completamente funcionales en el momento de escribir. Los alveólos residuales en el hueso de 27 implantes fueron rellenados con Nanobone® (Fabricante: Artoss® GmbH; Alemania), un material innovador de aumentación sintético [17, 18, 19]. 55,7% de todos los implantes (N = 103) se insertaron en alveólos post-extracción (N = 88; 47,6%) o implantes (N = 15; 8,1%). Todos los implantes se cargaron dentro de 24 horas después de la cirugía.

Procedimiento quirúrgico y protodóntico:

El procedimiento será explicado por el ejemplo de una mujer de 52 años de edad. El problema periodontal inicial era obvio (Fig. 1). Después de recibir una explicación de las diferentes opciones disponibles ella decidió tener una reconstrucción completa sobre implantes. Todo el tratamiento quirúrgico en ambos maxilares se realizó bajo anestesia local en 3-4 horas. Inicialmente, se extrajeron todos los dientes (Fig. 2). Se crearon colgajos de espesor total y el hueso alveolar se limpió mecánicamente. Se desinfectó el sitio con solución de povidona yodada, también utilizada en cirugía ortopédica de hueso, se recomienda [5, 10, 20], aunque no se llevó a cabo aquí. Se siguió el estándar de las etapas de estos implantes, utilizando cortadores homólogos (discos de contra-ángulo que forman parte del sistema, para preparar los lechos de implante, con una meticulosa irrigación.



*Figura 1.
Radiografía inicial con enfermedad periodontal severa.*

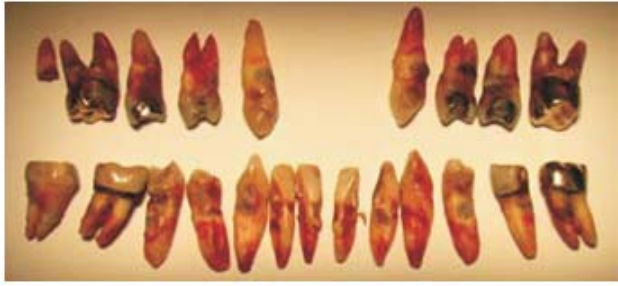


Figura 2. Todos los dientes fueron extraídos en la misma sesión que se colocaron los implantes.

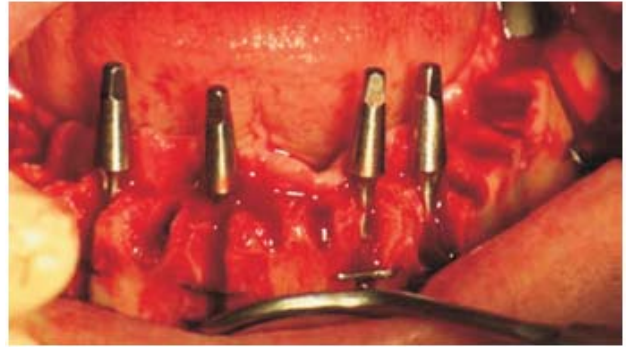


Figura 3. Implantes en los alvéolos post-extracción de la mandíbula.

Los implantes BOI ® deben insertarse siempre bicorticalmente, lo que significa que la placa base es insertada trans-óseamente (por lo general aproximadamente horizontal), anclada a ambos lados del hueso cortical en áreas basales libres de reabsorción ósea. Los implantes son insertados lateralmente percutiendo cuidadosamente hasta que se logre el apoyo completo bi- o multicortical, figura 3. Debe verificarse la presencia de suficiente apoyo e visual o manualmente con los dedos para evitar el control radiológico. Los implantes también pueden fijarse horizontalmente, como en este caso, medianter el uso de tornillos de osteosíntesis cuando no se puede lograr estabilidad primaria. Por ejemplo, cuando el lecho del implante no es congruente con el implante o el hueso es extremadamente blando, como en la Fig. 4 en la región del 17. Se sutura para completar la etapa quirúrgica Fig. 5. La ferulización

externa inmediata con un puente provisional de resina es absolutamente esencial. Las impresiones para puentes definitivos de base metálica pueden tomarse en la misma sesión o cinco días más tarde, cuando las suturas son retiradas, como en este ejemplo. La extensión a las regiones distales de la mandíbula, así como la anchura estrecha de los dientes para la transmisión de fuerzas adecuadas, es asegurada por la posición de los implantes. Especialmente cuando se requiere tratamiento en ambos maxilares, deben aplicarse los principios generales de Prostodoncia. La inclinación correcta en el plano de Camper es importante. Una oclusión equilibrada es esencial para obtener resultados a largo plazo. Las fases de laboratorio exigen especial atención. La estructura de CrCoMb puede colarse en dimensiones correctas mediante el uso de pasos óptimos. El modelo de cera se monta en el cilindro de colado, siendo importante proporcionar espacio para el flujo del metal, así como para minimizar las diferencias de temperatura para reducir los cambios dimensionales. El ángulo correcto también es importante para evitar la contracción secundaria cuando el metal se está enfriando. Figura 6. Se recomienda la etapa de revestido de dos fases. Las partes internas del puente, donde estarán los implantes se rellenan con un revestimiento de alta expansión. El resto se rellena con revestimiento de

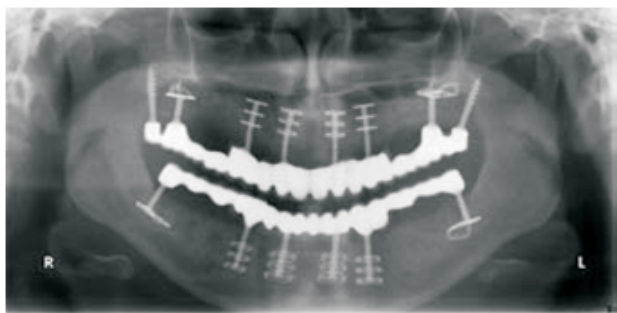


Figura 4. Radiografía de control con los puentes fijos superior e inferior in situ.



Figura 5. Situación 5 días después de la cirugía cuando se tomaron las impresiones.

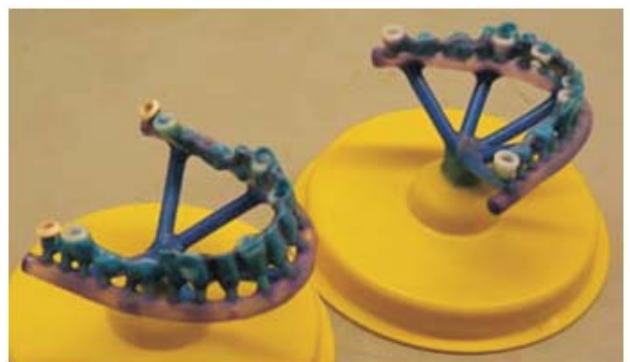


Figura 6. Modelos de cera montados para colar

expansión normal como es habitual cuando se realiza la construcción de puentes. Esta técnica evita una intensa labor de reacabado. El colado ajusta al modelo sin ningún estrés. Figura 7. Evitamos la desconexión así como la soldadura, la adición de soldadura o adición con láser. Después se cortan los jitos del bebedero, se chorrea la estructura y se prepara para el recubrimiento. Utilizamos como es usual una cerámica de alta temperatura en capas para conseguir una construcción de alto brillo. Para evitar dientes largos no fisiológicos realizamos encía artificial con cerámica coloreada. Figura 8. Esto lo hacemos sólo en las regiones anteriores. En la parte distal preferimos una distancia mayor a la encía. Esto parece ser importante para una libre flexión en el hueso, así como para el acceso higiénico. El escudo vestibular nunca debe convertirse en un hypomochlyon. Esto debe verificarse en cada sesión de control. Siempre vamos para una clásica guía incisivo-canina. Debido al patrón de atrofia de la mandíbula conocido de la prostodoncia general, podría producirse una mordida-cruzada lateral. Los objetivos deberían ser una sobremordida de 1 mm, así como un resalte de 1 mm. La Fig. 9 muestra los puentes permanentes in situ en la prueba de metal. Los contactos antagonísticos bien balanceados son importantes para la función y el éxito. En este estudio los implantes se colocaron en la posición correcta, independientemente de si tenía o no que realizarse una extracción. Se utilizaron la zona de los caninos y la zona del segundo molar (las llamado "posiciones estratégicas") para la colocación de implantes basales



Figura 7. Las estructuras ajustan con precisión sobre los modelos sin alteraciones



Figura 8. Cerámica estética rosa en la región anterior y el libre acceso higiénico en la región distal



Figura 9. Los puentes fijos antes de pulido final.

Análisis de datos

Se calcularon estadísticas descriptivas para las variables de referencia. El resultado primario de interés es el fracaso del implante, definido como cualquier razón para tener que quitar un implante. Las complicaciones que no requirieron la extracción del implante también fueron monitoreadas e informadas. La supervivencia se basaba en el período desde la colocación del implante hasta el final del seguimiento. Como los implantes BOI® están diseñados para carga inmediata, no fue posible distinguir entre la fase de "curación" y la etapa de "carga", y sobre todo en estas restauraciones de arcadas completas, todos los implantes fueron cargados bajo completas cargas masticatorias, ya que la carga "reducida" no es posible en estos casos. Todos los fracasos se contaron inmediatamente si se observaron. Se utilizó la prueba de Log-Rank para probar estadísticamente la significancia que compara la tasas de supervivencia contra los factores de riesgo.

Resultados

Los pacientes fueron seguidos hasta septiembre de 2008 para un promedio de 1047 días (SD = 449; rango: 233– 1935 días; Media = 937; Percentil 25 = 770; Percentil 50 = 937; Percentil 75 = 1446). Ninguno de los pacientes desaparecieron o abandonaron las series presentadas aquí por alguna razón. El tiempo de residencia actual de todos los implantes in situ es ahora de 856 días (SD = 447; Intervalo: días 42–1935; Media = 853; Modo = 581; Percentil 25 = 581; Percentil 50 = 853; Percentil 75 = 969). De los 185 implantes, 111 (60%) fueron colocados en el maxilar superior y 74 (40%) fueron colocados en la mandíbula inferior. De todos los implantes 84 (45,4%) eran diseños de solo un disco, 95 (51,4%) eran diseños de discos múltiples (2-3 discos) y 6 eran tornillos

bicorticales (BCS ®). La altura del vástago utilizado fue principalmente de 8 mm (N = 104; 56,2%), 26% (N = 48; rango: 3–7.5 mm) eran más cortos y 17,8% (N = 33; rango: 8.5–17 mm) fueron más largos de 8 mm. Colocamos entre 4 y 16 implantes por paciente (SD = 3.6; Significa = 7.4; Media = 8.0) pero no más de 10 implantes por mandíbula. 13 pacientes (52%) recibieron puentes de arcada completa en ambos maxilares. Todos los implantes fueron cargados inmediatamente o dentro de las primeras 24 horas después de la implantación con un puente fijo temporal o definitivo. Fijación de la construcción de prótesis definitiva seguido después de la cirugía (promedio = 50 días; SD = 26.5; rango 0–119; Media = 47). Cinco de los 185 implantes fracasaron (promedio = 474 días; SD = 386; rango de 42–882 de; Media = 320) durante el período de seguimiento dando una tasa de supervivencia global de 97,3%. La curva de supervivencia para toda la serie de implantes se muestra en la figura 10. No encontramos en los pacientes ninguna influencia significativa en el resultado por género, mandíbula superior o inferior, por el diseño del implante es decir el número de placas base, altura del vástago, condición de hueso o aplicación simultánea de sustituto óseo, pero si encontramos un incremento de la tasa de supervivencia durante el tiempo in situ. Esto significa que un sistema bien balanceado implanto-prostodóntico que sobrevive a la fase inicial de remodelación ósea tendrá un mejor pronóstico con el paso del tiempo con la función completa. El grupo de implantes con más de 2,5 años en función disfrutó de un éxito del 100%. Curiosamente los implantes colocados inmediatamente en los alveolos frescos

mostraron una tasa de supervivencia mayor (98.1%) que los colocados en hueso sano (96,3%), incluso si $p = 0,506$. Tabla 1. No se produjo ningún fracaso durante el periodo de observación por inflamación. Fue reportado en esta serie dolor temporalmente después del período de cicatrización en un paciente en un sitio de implante unico (0,5%) y la inflamación de la mucosa fue temporalmente observado en un paciente en un implante único (0,5%) debido a material extraño cerca del vástago. Las razones y los tratamientos de los cinco implantes fracasados son explicados a continuación: Un implante que fracasó en la posición de la muela inferior derecha, fue eliminado debido a la situación antagonista desbalanceada, el puente fue acortado al primer molar, donde se había colocado otro BOI ®. Este es uno de los dos puentes combinados, donde se incluyeron dos implantes de tipo tornillo que ya existían. Cuatro de los cinco implantes fracasados y quitados fueron reemplazados inmediatamente (en un solo paso quirúrgico) por un nuevo implante BOI ®. Un implante se cambió 42 días después de la inserción. La sobrecarga protésica había sido la razón de este fracaso, con el puente provisional aflojado e involucrando todos los demás pilares. Intercambiar el implante es una alternativa de tratamiento posible. La segunda alternativa es la colocación de implantes adicionales para apoyar el implante basal móvil y permitir su reintegración. [5] Un implante basal fue reemplazado 320 días después de la inserción debido a una sobrecarga temporal local. El implante fue reemplazado en una sola sesión bajo el puente fijo como se describe en la literatura. En este caso, hemos utilizado Nanobone ® como material de relleno para la formación de hueso.

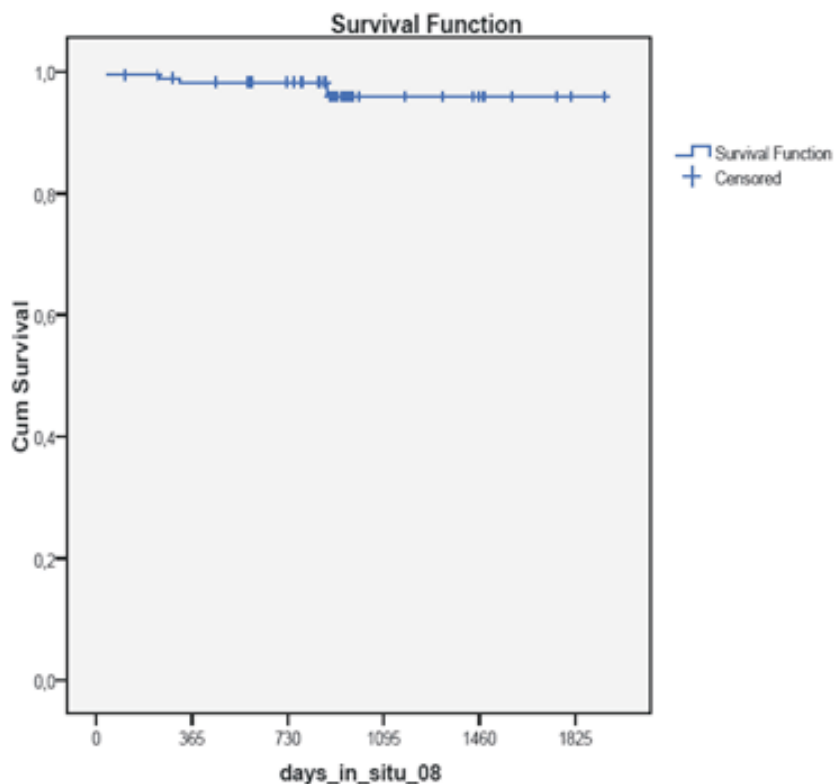


Figura 10. Curva de Kaplan-Meier para todo el estudio.

característica	cue		Total	Superviven	%	Logaritmo valor de p
fracasos	18 5 5		434 6.5	180	97.3	
Género paciente						
femenino	98	53	240	95	96.9	.781
masculino	97	47	194	85	97.7	
mandíbula						
mandíbula superior	111	60	248	108	97.3	.843
mandíbula inferior	74	40	186	72	97.3	
Condición ósea.	82	44.	192	79	96.3	.506
Colocado en hueso curado.		3	242	101	98.1	
Colocado inmediatamente.		55.	202	86	97.7	
En los alvéolos de los dientes extraídos.		7				.582
En los alvéolo de los implantes retirados		47.	40	15	100	
Tiempo in situ (años)	9	4.9	2.5	8	88.9	
0-.5	26	14	20.5	24	92.3	
0,5-1.5	80	43.	163	78	97.5	
1.5-2.5	70	2	248	70	100	

*Test de Log Rank (Mantel-Cox)

No se deseaba ninguna ganancia ósea vertical u horizontal. Sólo dos puentes tuvieron que ser renovados. En el primer caso, los dos implantes fracasados fueron parte de una construcción "All on Four". Estos implantes fracasaron debido a una situación antagonista desbalanceada, la construcción en ambos maxilares fueron renovadas sin más complicaciones. En el segundo caso el paciente demandó a su compañía de seguros para el pago y un asesor de la compañía de seguros que no practica la implantología basal, insistió en la cantidad mínima para prótesis fija de seis implantes para el maxilar superior. Este puente libre de defectos fue removido 497 días después de la implantación, se colocaron dos implantes adicionales y se inserto un nuevo puente. El paciente probablemente demandará al asesor por los costos de este tratamiento innecesario. En general cada uno de todos estos pacientes consecutivos todavía tienen puentes fijos sobre implantes, aunque dos de los 40 puentes de arcos completo fueron renovados; dando una tasa de éxito de prótesis durante el período de observación de 95% o 100% si la aspiración del objetivo en prostodoncia fija es satisfactorio.

DISCUSIÓN:

Se observó una tasa de éxito de 98.1% para los implantes basales en alvéolos frescos en comparación con 96,3% en hueso sano. El valor de p 0,506 apoya la

igualdad estadística de éxito en ambos grupos. Como la colocación de los implantes (en hueso sano o en alvéolos frescos) fueron observados en el mismo grupo de pacientes, una comparación directa de la variación de un solo factor, la condición ósea, es posible en el mismo paciente. La tasa de supervivencia total fue del 97,3% en esta serie consecutiva de 25 pacientes que recibieron 185 implantes basales y 40 arcadas fijas completas. No se encontraron características de los pacientes o de los implantes para asociarse con una tasa de fracaso de más del 4%. Este resultado es sorprendente, teniendo en cuenta la acumulación de varios factores de riesgo y contraindicaciones comunes tales como el número mínimo de implantes por puente (N = 4 en 31 puentes), 18 de estos puentes "All on Four" están en maxilares superiores, la colocación de implantes en sitios infectados (55,7%) las condiciones de carga completa inmediata (100%). Se renovaron el 6.5% de puentes "All on Four". La fuerte dependencia de una buena oclusión balanceada cuando utilizamos sólo cuatro implantes por mandíbula podría haber representado la mayoría de los fracasos (4 de los 5), incluso el ratio global de reemplazo del 5% en prostodoncia, durante este período de 5 años es pequeña en comparación con la literatura. Por ejemplo Behr [21] en sus informes sobre las ratios de problemas prostodónticos en implantes en un estudio a 3.5 años dio cifras de 28,8 % y 77,4% en dos sistemas de implantes de diferentes tipo de tornillo. Si hubiéramos utilizado más

implantes por caso, el sistema implanto-protésico habría sido más robusto contra una sobrecarga masticatoria y el ratio de fracasos sería probablemente aún menor. En combinación con la fijación externa temprana, mediante el puente, este sistema responde muy bien a la carga temprana con fuerzas fisiológicas como es conocido en la cirugía ortopédica con una carga temprana fisioterapéutica. [22, 23]. Nosotros siempre evitamos la transmisión de carga a la encía, por lo que buscamos y obtuvimos desde el primer momento la transmisión pura y plena de la carga al hueso cortical a través de los implantes. Es posible minimizar los contactos antagonísticos en construcciones parciales para reducir las fuerzas iniciales, pero en los puentes de arcada completa sobre implantes, como en este estudio esto es imposible. Existen reportes en la literatura que describe la limitación de fuerzas con el uso de toxina botulínica pero no se aplicó este procedimiento en esta serie [24].

La baja tasa de fracasos se debe a la distribución de la carga mediante la superestructura prostodóntica y a la ausencia de sobrecarga local. Sólo colocamos implantes BOI® y BCS® en nuestra práctica durante el período de observación y por lo tanto, no se puede establecer una comparación directa con implantes tradicionales con forma de raíz y procedimientos de dos fases. La presencia preoperatoria de cuatro implantes antiguos de forma de tornillo en dos pacientes resultó en un incremento del número de implantes basales en esos dos casos (hasta 8 por maxilar), debido a la posición estratégico de estos implantes, no fue posible si sólo uno de los implantes rígidos iba a ser incluido en el puente la creación de un sistema isoelásticos hueso-implante-prótesis. Publicaciones recientes han demostrado las propiedades isoelásticas de los implantes basales, permitiendo la combinación de implantes basales con dientes naturales [25]. De hecho los 5,5 años de observación no pueden limitar los resultados. El tiempo de seguimiento medio es 1047 días (SD = 449; Intervalo: días 233–1935; Media = 937; Percentil 25 = 770; Percentil 50 = 937; Percentil 75 = 1446) en

comparación con 320 días en implantes fracasados (media = 474). El mayor riesgo para el fracaso de los implantes basales es durante el primer año, como muestra el "tiempo in situ" las tasas de supervivencia estratificada en la Tabla 1. Esto refleja el factor de riesgo identificado y descrito de una sobrecarga no controlada [5,26]. De cirugía general se sabe, que la remodelación ósea después de cirugía logra un grado fisiológico normal después de aproximadamente un año, por lo que es evidente la importancia de este factor en nuestro estudio [27]. Esto es una serie de casos y puede compararse con publicaciones históricas. Sin embargo, nuestras tasas de supervivencia general son muy similares a las que se encuentran en la literatura [7, 9, 15, 16, 28]. Ni Scortecchi [28], ni Ihde ni Mutter [9] o Donsimoni. [15] distinguen entre colocaciones en alvéolos de extracción fresca y colocación en hueso sanado. La nuestra es una serie consecutiva de pacientes y por lo tanto no representan una muestra de conveniencia o selección de grupo.

Conclusión

Estos resultados indican que la colocación inmediata de implantes basales incluso en alvéolos de extracción infectados, bajo condiciones reales de carga protésica inmediata es un método de tratamiento seguro y eficaz. Esperando la curación de los alvéolos después de las extracciones normalmente no mejora la alta tasa de éxito de los implantes BOI® y generalmente puede evitarse. También, se describe en la literatura y aquí, el uso de cuatro implantes basales para un puente circular que consigue más libertad para el prostodoncista, es seguro y en la mayoría de los casos suficiente. Implantes adicionales son innecesarios, pero proporcionan más estabilidad para la restauración protésica. La ausencia de periimplantitis con implantes basales hace al grupo de indicación para restauraciones fijas aún más amplio. La segura inserción de implantes basales especialmente en las regiones de mandíbula distal, significa que las normas prostodónticas probadas a los puentes sobre dientes pueden aplicarse a rehabilitaciones con implantes

Referencias

- [1] W. Becker: Colocación de implantes inmediatos: pasos quirúrgicos y planificación de tratamiento para resultados exitosos. Br. Dent. J., 2006; 201:199
- [2] Tsirlis A.T.: Evaluación clínica de carga superior inmediata implantes solo anteriores. Implante Dent., 2005; 14:94.
- [3] Degidi M., A. Piattelli, P. Gehrke, Carinci F.: Resultados clínicos de 802 cargas inmediatas 2 etapas de implantes sumergidos con una nueva superficie con chorro de arena y al ácido: 12 meses de seguimiento. Int j Oral. Gérmenes. Implantes, 2006; 21:763.
- [4] Kawai Y., J.A. Taylor: Efecto de tiempo de carga en el éxito del implante de titanio mandibular completo retenido sobre dentaduras: una revisión sistemática. Clin. Oral implantes res., 2007; 18:399.
- [5] Ihde S: principios de BOI. (ed. 1). Heidelberg: Springer, 2005.
- [6] S. Kopp, Kopp W.: Comparación de implantes inmediato versus implantes basales tardíos. J. gérmenes. Surg. Oral, 2008; 7:116.

- [8] Ihde S.: Sanierung mit basal osseointegrierten Implantaten. COLLEG. Magazin, 1998; 5:138.
- [9] Ihde S., E. Mutter: Versorgung von Freundsituationen mit basalosseointegrierten Implantaten (BOI) bei reduziertem vertikalem Knochenangebot. Dtsch. Zahnarztl. Z., 2003; 58:94.
- [10] Kopp S.: "Todo en cuatro" - implantes basal como base sólida para puentes circulares en pacientes de alto riesgo periodontal. CMF Impl. Dir., 2007; 2:105.
- [11] Ihde S.K.: Prótesis fija en pacientes de clase III esqueléticos con edéntulos parciales y prognatismo relacionada con la edad: el procedimiento de osteointegración basal. Implante Dent., 1999; 8:241.
- [12] Ihde S., S. Kopp, Gundlach K., V.S. Konstantinovic: Efectos de la radioterapia sobre implantes dentales y craneofaciales: una revisión de la literatura. Oral Surg. Oral Med Oral Pathol. Oral Radiol. Endod., 2008.
- [13] S. Kopp: Particularidades radiológicas en implantes basales de dentales. Árabe. Dental, 2008; 20:24.
- [14] S. Kopp: Basales implantes: una opción de tratamiento seguro y eficaz en la implantología dental. CMF Impl. Dir., 2007; 2:110.
- [15] Donsimoni J, M., Navarro, G., Gaultier, f el., Dohan, D.: Les implantes maxilo-faciaux à plateaux d ' Assise; Conceptos y tecnologías ortopédicas, rehabilitations maxillo mandibulaires, reconstrucciones maxilo-faciales, réhabilitation dentaires partielles, técnicas de réintervention, méta-analiza 4ème partie: réhabilitations dentaires partielles. Implantodontie, 2004; 13:139.
- [16] S. Ihde, Eber M.: Caso clínico: restauración de mandíbula desdentada con 4 implantes de BOI en un procedimiento de carga inmediata. Biomed. PAP. Med FAC. Universidad Palacky Olomouc. Checa Repub., 2004; 148:195.
- [17] V. Bienengraber, T. Gerber, Henkel K.O. et al.: la aplicación clínica de un nuevo hueso sintético injerto material en cirugía oral y Maxilofacial. Folia Morphol., (Warsz) 2006; 65:84.
- [18] Henkel K.O., T. Gerber, Dorfling P. et al.: reparación de defectos del hueso mediante la aplicación de biomatrices con y sin osteoblastos autólogos. J Craniomaxillofac. Surg., 2005; 33:45.
- [19] Henkel K.O., T. Gerber, Lenz S. et al.: macroscópico, histológico y estudios morfométricos de los materiales de reemplazo de hueso poroso en minipigs 8 meses después de la implantación. Oral Surg. Oral Med Oral Pathol. Oral Radiol. Endod., 2006; 102:606.
- [20] Kopp S.: Tratamiento implantológico en un paciente con hipodoncia. CMF Impl. Dir., 2007; 2:147.
- [21] Behr M., R. Lang, Leibrock A. et al.: tasa de complicaciones con reconstrucciones prostodonticas de implantes ITI y IMZ. Equipo internacionales fur Implantologie. Clin. Oral implantes res., 1998; 9:51.
- [22] Theiler R., C. Schmid, R. Risler, Moser L.: Fisioterapia postoperatoria en aguda atención – cuando, qué y cuanto? Orthopade, 2007; 36:552.
- [23] Williamson E., L. white, Rushton A.: Un estudio de tratamiento postoperatorio de los pacientes después del primer tiempo la disectomía lumbar. Columna EUR. J., 2007; 16:795.
- [24] S.K. Ihde, V.S. Konstantinovic: El uso terapéutico de la toxina botulínica en condiciones maxilofaciales y cervicales: una revisión basada en la evidencia. Oral Surg. Oral Med Oral Pathol. Oral Radiol. Endod., 2007; 104: e1.
- [25] Ihde S., T. Goldmann, Himmlova L., Z. Aleksic: El uso de análisis de elementos finitos para contacto hueso-implante de modelo con implantes basales. Oral Surg. Oral Med Oral Pathol. Oral Radiol. Endod., 2008; 106:39.
- [26] V. Konstantinovic, S. Ihde, B. Cutilo: Der "kleine Reifenwechsel" – Austausch eines BOI unter der vorhandenen festsitzenden Versorgung. Dent. Implantol., 2002; 6:358.
- [27] Grochola L.F., Habermann B., Mastrodomenico N., A. Kurth: Comparación de remodelación ósea periprotésica después de la implantación de anatómico y prótesis de vástago recto en artroplastia total de cadera. Arch. Orthop. Trauma Surg., 2007.
- [28] Scortecci G.: Función inmediata de los implantes corticalmente anclado disco-diseño sin aumento óseo en moderada a severamente atrofia maxilar totalmente desdentados. J oral Implantol., 1999; 25:70.