

UNIVERSIDAD PRIVADA DE TACNA

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

SEGUNDA ESPECIALIDAD DE PERIODONCIA E IMPLANTOLOGIA



“PLATAFORMA “SWITCHING” EN IMPLANTOLOGIA

TESINA PARA LA OBTENCION DEL TITULO DE ESPECIALISTA EN
PERIODONCIA E IMPLANTOLOGIA

Presentada por: CD. Gizela R. Apaza Apaza

TACNA - PERU

2016

DEDICATORIA

Principalmente quiero dedicar este trabajo a **Dios**, por ser mi fortaleza en los momentos más difíciles de mi vida.

A mi madre, porque es un ejemplo digno de superación y entrega.

A mis tíos abuelos y amigos por haberme fomentado el deseo de superación y el anhelo de triunfo en la vida.

A mis docentes Elmer Salinas y Margot de los Ríos, que fueron de muchísima ayuda en mi preparación con bases firmes y sólidas de conocimientos en periodoncia e implantología.

RESUMEN:

Introducción: En los primeros años de desarrollo de la implantología, la mayor parte de las investigaciones se centraban en la osteointegración, actualmente el éxito está en el mantenimiento de los tejidos periimplantarios.

La utilización de aditamentos protésicos de menor diámetro que el cuello del implante va a permitir que la interfase implante-pilar se desplace hacia el eje central del implante. Existen algunos parámetros mecánicos radiográficos y clínicos que justifican usar plataforma" switching" en implantología

Conclusiones: El diseño de implantes que incorpora el concepto de plataforma switching es una forma simple y efectiva de controlar la pérdida de hueso circunferencial alrededor de los implantes dentales, ayudando a conseguir un resultado estético sobre todo en el sector anterior.

Palabras claves: plataforma" switching", cresta ósea, tejidos periimplantarios.

ABSTRACT :

Introduction: In the first years of development of the implantología, most of the research is focused on the osseointegration, currently the success is in the maintenance of the tissues periimplantarios. The use of prosthetic attachments smaller in diameter than the neck of the implant will allow the interface implant-pillar to move toward the central axis of the implant. There are some mechanical parameters radiographic and clinical that justify use platform" switching" in implantología.

Conclusions: The implant design that incorporates the concept of switching platform is a simple and effective way of controlling the circumferential bone loss around dental implants, helping to achieve an aesthetic result especially in the anterior sector.

Key words: Platform" switching", bone crest, tissues periimplantarios.



ÍNDICE

INTRODUCCIÓN	2
2. CONCEPTO DE PLATAFORMA SWITCHING.....	3
3.ANTECEDENTES	4
4. PARÁMETROS BIOLÓGICOS PARA PLATAFORMA SWITCHING	5
5. PARÁMETROS RADIOGRÁFICOS Y CLÍNICOS PARA PLATAFORMA SWITCHING.....	7
PARÁMETROS MECÁNICOS PARA PLATAFORMA SWITCHING	8
TEORÍA BIOLÓGICA Y MECÁNICA QUE JUSTIFICA PLATAFORMA SWITCHING.....	9
TEORÍA BIOLÓGICA	9
TEORÍA MECÁNICA	11
VENTAJAS Y DESVENTAJAS	15
VENTAJAS.....	15
DESVENTAJAS.....	16
CASOS CLÍNICOS Y ESTUDIOS.....	17
CONCLUSIONES	19
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	20



INTRODUCCIÓN

En los primeros años de desarrollo de la implantología, la mayor parte de las investigaciones se centraban en la osteointegración. Una vez que se observaron resultados exitosos y predecibles a largo plazo, las investigaciones pasaron a centrarse en el mantenimiento del hueso crestral periimplantario así como las respuestas de los tejidos blandos.

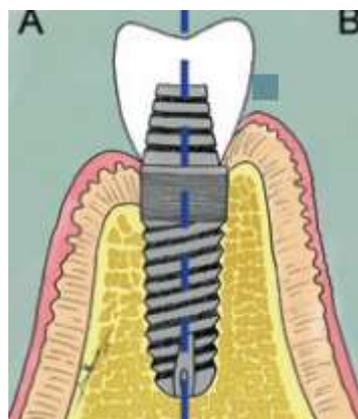
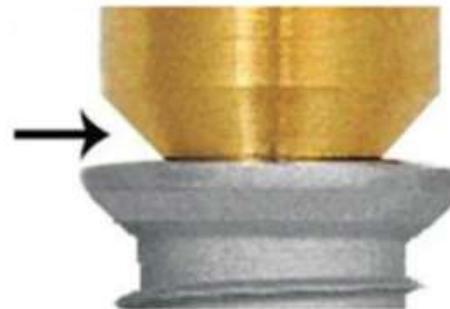
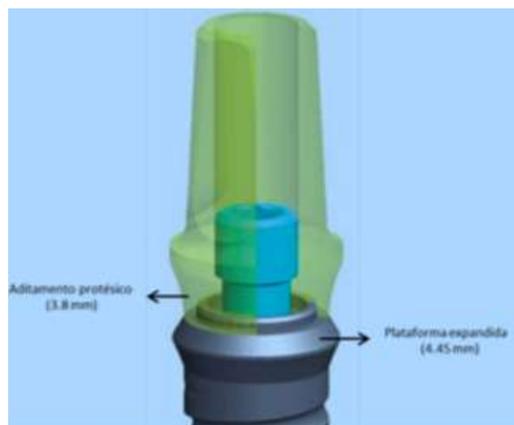
Actualmente, el objetivo fundamental del tratamiento implantológico es garantizar la función y los resultados estéticos a largo plazo. En este sentido, la presencia de hueso estable alrededor del cuello del implante es un requisito fundamental para obtener soporte, y por tanto, un contorno gingival óptimo y estable en el tiempo. Es así que el objetivo del tratamiento con implantes dentales será minimizar la pérdida ósea a fin de preservar la estabilidad de los tejidos duros y blandos periimplantarios.

Se ha observado que, generalmente, la decadencia de la interfase implante-tejidos periimplantarios se inicia en la región crestral. Por este motivo, la capacidad de predecir la cantidad de reabsorción crestral que va a producirse tras la colocación de un implante es fundamental para conseguir un resultado adecuado de la restauración a largo plazo.

CONCEPTO DE PLATAFORMA SWITCHING

El concepto de plataforma switching fue introducido por Lazzara y Porter y se refiere al uso de aditamentos protésicos de menor diámetro que el cuello del implante.¹

La utilización de aditamentos protésicos de menor diámetro que el cuello del implante va a permitir que la interfase implante-pilar se desplace hacia el eje central del implante, de manera que el infiltrado inflamatorio se aleje del hueso crestral.²



ANTECEDENTES

El concepto de plataforma switch, descrito por primera vez por Baumgarten y Gardner en 2005, se basa en la posibilidad de alejar el espacio de unión entre el pilar protésico y el implante lejos del hombro del mismo para intentar minimizar la pérdida ósea y consiste en utilizar un pilar de menor diámetro que la plataforma del implante.³

Casualmente en 1991, Implant Innovations introdujo los implantes de diámetro ancho con las correspondientes plataformas de mayor diámetro. Sin embargo, al introducirlos no se desarrollaron componente protésicos de diámetro correspondiente, y sobre muchos de los primeros implantes de 5 y 6mm de anchuran se colocaron pilares de cicatrización de diámetro estándar (4.1mm) y se restauraron con componentes protésicos también de diámetro estándar (4.1mm). El seguimiento radiográfico a largo plazo de estos implantes dentales, de diámetro ancho restaurados con plataforma switch, ha puesto de manifiesto un cambio vertical menor del esperado en la altura de la cresta ósea que rodea estos implantes respecto al que se observa de forma típica alrededor de los implantes restaurados de forma convencional ,con componentes protésicos diámetros ajustados (Lazzara y Porther).Estos implantes de diámetro amplio fueron usados principalmente en áreas de baja calidad ósea con la intención de obtenerse una mejor estabilidad primaria.^{3,4}





PARÁMETROS BIOLÓGICOS PARA PLATAFORMA SWITCHING

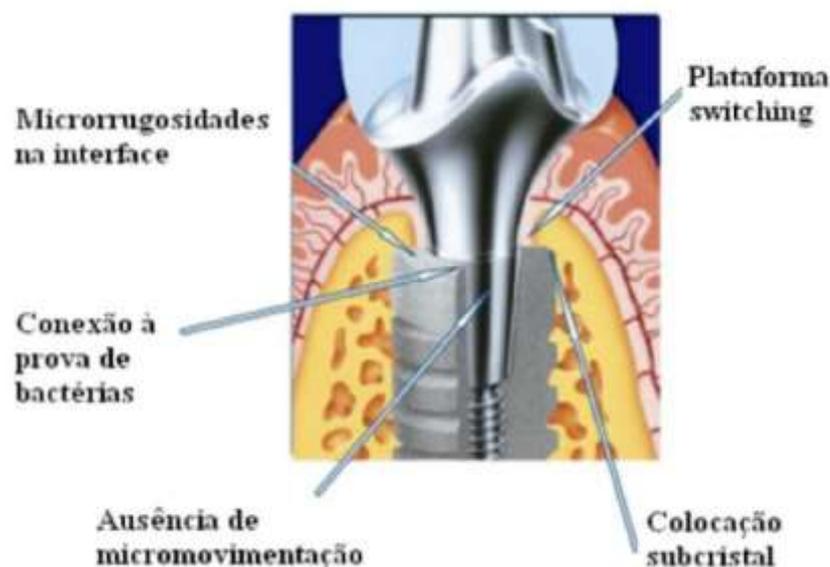
Algunos autores sugirieron que la remodelación de la cresta ósea es resultado de la presencia de infiltrado inflamatorio dentro del tejido blando localizado en la unión implante pilar que es consecuencia del intento del tejido blando de estabilizar una barrera mucosa alrededor del implante.³

Según Herman et al. Observaron que la pérdida típica de la cresta ósea ocurre aproximadamente de 1,5 mm a 2,0 mm debajo de la unión implante pilar, este valor parece ser constante. El proceso biológico resultante del posicionamiento del tejido duro y blando alrededor del implante tiene una mayor capacidad de influenciar directamente en la remodelación ósea, con la intención de crear un espacio adecuado para permitir la unión del tejido blando al implante. Es importante recordar también que, de acuerdo con estudios conducidos por Tarnow et al., existe también un componente horizontal de remodelación ósea de 1,0-1,5 mm, así por lo tanto recomienda que se respete un espacio de 3 mm entre implante e implante en regiones estéticas puede ser benéfica reduciendo así la reabsorción ósea.¹¹

Estudios conducidos por Brogгинi et al., comprueban que ocurre un estímulo inflamatorio originado en la interface implante pilar y que existe una relación entre la extensión de la inflamación peri-implantar y la magnitud de la pérdida ósea. La presencia de células inflamatorias agudas en la interface implante pilar sugieren que hay un estímulo quimiotáctico persistente que justifica el reclutamiento de neutrófilos para la región. La fuente y la naturaleza de este estímulo quimiotáctico persistente es desconocido pero probablemente se refleja en la presencia de bacterias en la interface implante pilar produciendo una señal constante.⁹

Otra posibilidad, es que los micromovimientos en la interface pueden resultar en corrosiones, que podrían producir partículas finas y productos corrosivos que también podrían contribuir para el proceso inflamatorio. Desde el punto de vista teórico, el estímulo quimiotáctico originario de la microbrecha promueve la migración de neutrófilos, paralelamente, células mononucleares son reclutadas para la superficie del implante. La combinación y activación de células inflamatorias promueven la formación, crecimiento y activación de osteoclastos que conducen la pérdida ósea alveolar.

Entretanto, Berglundh & Lindhe, concluyeron que el ancho mínimo de la mucosa peri-implantar debe ser de aproximadamente 3 mm, permitiendo un adecuado espacio biológico, que es necesario para crear una barrera alrededor de implante dental al fin de aislarlo del ambiente oral. Diferentemente de lo expuesto, cuando pilar de diámetros menores fueron instalados en implantes de diámetros más grandes la remodelación ósea es notablemente reducida.



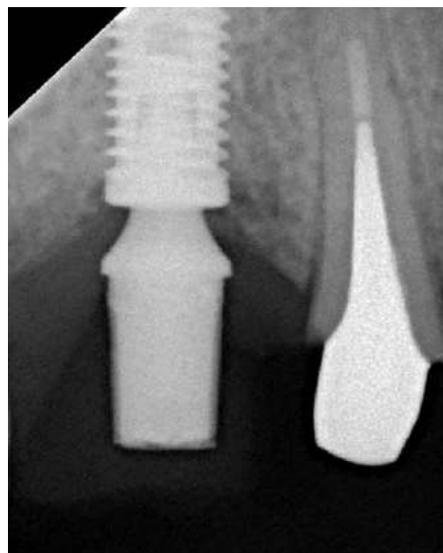
PARÁMETROS RADIOGRÁFICOS Y CLÍNICOS PARA PLATAFORMA SWITCHING

Radiográficamente, la reabsorción ósea es observada al nivel de la primera rosca de los implantes. Con el fin de comprender mejor este fenómeno varios estudios han abordado la remodelación ósea en implantes dentales

Estudios clínicos relacionados con el concepto de plataforma modificada demostraron buenos resultados en la preservación de la cresta ósea. Además, el perfil expandido del cuello del implante puede proveer un mejor ajuste de la plataforma del implante sobre la cresta ósea, permitiendo un mejor posicionamiento del implante inmediato y mayor estabilidad primaria.

Cuando el pilar es conectado al implante, ocurre una pérdida ósea alrededor, que posee un componente vertical y horizontal, siendo así cuando dos o más implantes adyacentes son colocados en la región maxilar, las condiciones estéticas son más exigentes.²⁰

Otros estudios realizados con implantes con plataforma modificada de medidas promedio como grupo control (protocolo estándar) e implantes plataforma modificada también encontraron, menores niveles de reabsorción ósea para el grupo de plataforma modificada (implante con diámetro de 5,0 mm y pilar de 4,1 mm/grupo control diámetro de 5,00 mm y con pilar de 5,0mm), existe un consenso que beneficios estéticos están relacionados a la aplicación de esta técnica.⁴





PARÁMETROS MECÁNICOS PARA PLATAFORMA SWITCHING

Particularmente, estudios que evalúen la distribución de tensión en la modalidad de implantes plataforma modificada aún son escasos. Algunos autores sugieren que cuando los implantes dentales son colocados en función, ocurre una remodelación de la cresta ósea como resultante de la concentración de stress en la región coronal del implante.¹⁷

El diseño de plataforma modificada puede sugerir una preservación beneficiosa de la cresta ósea. Schroenteboer et al. evaluó la distribución de tensión en la cresta ósea en modelos con plataforma modificada utilizando la metodología de elementos finitos bidimensional, sus resultados fueron semejantes a los observados por Maeda et al., con respecto a la distribución de tensión. Este autor utilizando la metodología de elementos finitos tridimensional, sugiere que la mayor concentración de tensiones, fue direccionada hacia el centro y a lo largo del implante, existiendo aún concentración de tensión alrededor del pilar y en la interface pilar/implante.^{15,14}

Varios estudios indicaron que el diseño del implante influencia en las características de transmisión de fuerzas para el hueso cortical y medular, siendo que cuando se aumenta el diámetro del implante se produce una mejor disipación de tensiones que cuando se aumenta el largo,

Los implantes, tipo Cone Morse, implantes con hexágono interno, presentan una pérdida de la cresta ósea mínima, lo que se justifica por el desplazamiento de la unión implante-pilar para una porción más centralizada al largo del eje del implante. Esta reabsorción ósea reducida, que también es observada en la técnica de plataforma modificada tornase favorable en las indicaciones para regiones estéticas, ocurriendo la preservación de la cresta ósea en la región estética, ocurrirá también la preservación de la arquitectura de los tejidos blandos beneficiando así la estética.¹⁰



TEORÍA BIOLÓGICA Y MECÁNICA QUE JUSTIFICA PLATAFORMA SWITCHING

Se han propuesto varias teorías con el fin de explicar las razones biológicas y mecánicas por las cuales el intercambio de plataforma, previene o reduce la pérdida ósea marginal

TEORÍA BIOLÓGICA

Algunos autores han sugerido que la pérdida ósea crestal en implantes, es el resultado de la inflamación localizada en los tejidos blandos adyacentes a la unión implante pilar y su intento por restablecer el ancho biológico alrededor de la porción superior del implante.¹⁹

Ericsson y colaboradores describieron histológicamente los tejidos peri-implantares alrededor de implantes de dos piezas en un modelo canino. Los autores cuantificaron la dimensión y localización del surco gingival, la unión epitelial y el tejido conectivo sobre la conexión implante-hueso. Se observaron dos tipos de lesiones inflamatorias en los tejidos peri-implantares. Una asociada al surco gingival, la cual denominaron “infiltrado celular inflamatorio asociado a placa” y la segunda lesión fue una zona de infiltrado celular inflamatorio asociada a la unión implante-pilar la cual llamaron “infiltrado celular inflamatorio del pilar”. Los autores reportaron que la cresta ósea periimplantar se localizaba consistentemente de 1.0 -1.5 mm apicales a la unión implante pilar y que el borde apical del infiltrado celular inflamatorio del pilar, siempre estaba separado de la cresta ósea por aproximadamente 1 mm de tejido conectivo sano. Esto indica que una vez la dimensión biológica se establece, el selle del tejido blando y la unión al implante provee una función protectora para aislar el hueso crestal del ambiente oral.^{21,22}

Con el uso del intercambio de plataforma se han descrito dos resultados biológicos. En primer lugar, al aumentar el área de superficie horizontalmente se genera el espacio suficiente para el establecimiento del ancho biológico y la unión de los tejidos blandos, en consecuencia, se requiere una menor reabsorción ósea vertical para compensar el selle biológico. Rodríguez y col., encontraron que los implantes con intercambio de plataforma mostraban una

orientación fibrilar circular a nivel de la plataforma, mientras que los implantes sin intercambio mostraban una orientación similar pero a nivel de la primera rosca del implante. Estos resultados histológicos apoyan la hipótesis de que el intercambio de plataforma puede reducir la pérdida ósea crestral al servir como un factor de retención mecánica para la orientación fibrilar formando una especie de “ligamento circular perimplantar”.¹¹

En segundo lugar, el diseño del intercambio de plataforma incrementa la distancia entre el infiltrado celular inflamatorio, el micro-espacio y el hueso crestral minimizando el efecto de la inflamación en el remodelado marginal. Al reposicionar la unión implante pilar en una posición más interior y alejada del borde externo del implante y el hueso adyacente, el efecto del infiltrado celular inflamatorio en los tejidos adyacentes, se puede confinar el área de exposición. Por lo cual, la exposición reducida y el confinamiento del infiltrado celular inflamatorio asociado al pilar, en la zona del intercambio de plataforma, resulta en un efecto inflamatorio reducido en los tejidos blandos y el hueso crestral adyacente.^{6,7}

Otros estudios han enfatizado la influencia del micro-espacio de la unión implante pilar y su rol potencial en la colonización bacteriana. En esta teoría, el micro-espacio actúa como refugio para las bacterias, lo cual induce reacciones inflamatorias en los tejidos peri-implantares llevando a reabsorción ósea. En el IP al desplazar la interfase se evita la invasión bacteriana.





TEORÍA MECÁNICA

Para explicar la pérdida ósea alrededor de implantes de dos fases cargados y expuestos al medio oral, es la producida por el stress mecánico en la interfase implante-hueso. Los implantes en función están sometidos a diferentes tipos de fuerzas como rotación, cizalla y compresión. Las fuerzas de compresión pueden comprometer el aporte sanguíneo del periostio y llevar a la necrosis ósea. Tanto las fuerzas altamente compresivas como las tensiles, aumentan el riesgo de pérdida ósea en implantes. Para obtener una oseointegración exitosa, se deben evitar concentraciones altas de estrés en la interfase hueso-implante, ya que puede inducir y acelerar reabsorción severa en el hueso alrededor de los implantes.⁵

El remodelado del hueso crestal ocurre en respuesta al estrés desarrollado entre el cuello del implante y el hueso cortical. Se ha demostrado que el hueso cortical es 65% más susceptible a las fuerzas de cizalla que a las fuerzas compresivas. La pérdida ósea se puede explicar por ausencia en la distribución de fuerzas entre la región coronal del implante y el hueso que lo rodea.^{20,11}

Durante el periodo de carga inicial en implantes osteointegrados, se observa frecuentemente reabsorción ósea hasta la primera rosca. Se ha especulado que esta pérdida se detiene en la primera rosca debido al cambio en las fuerzas de cizalla del módulo crestal hacia un componente de fuerza compresiva causado por la misma rosca. El módulo crestal se refiere al diseño de la porción transósea de la prótesis que traslada las fuerzas de la masticación al hueso crestal.

Por otra parte, algunos estudios han sugerido que la influencia del micro-espacio depende más del micromovimiento que ocurre en la interfase implante-pilar el cual puede influenciar la extensión de la pérdida ósea marginal.

La teoría del estrés mecánico, soportada por el análisis de elementos finitos sugiere, que el intercambio de plataforma reduce el estrés en la unión implante pilar y en la región crestal del hueso cortical al direccionar el estrés



hacia el hueso cancelar durante la carga funcional.

Maeda y col. realizaron un estudio para evaluar las ventajas biomecánicas del intercambio de plataforma utilizando un modelo de elementos finitos tridimensional, encontrando que el nivel de estrés en el área del hueso cervical adyacente al implante, se redujo al utilizar pilares de diámetros más angostos, sugiriendo que este concepto tenía la ventaja de direccionar el área de concentración del estrés lejos de la interfase implante hueso. Estos hallazgos obtenidos en el modelo de intercambio de plataforma pueden atribuirse a la reducción de las fuerzas de cizalla en la interfase hueso-implante.

Otra razón sugerida para explicar la eficacia de esta configuración es una mayor distancia entre la superficie ósea y el área de concentración de fuerzas en el implante. Debido a que los microorganismos son propensos a moverse hacia áreas de alta concentración de energía o por mecanismos como los micromovimientos de la interfase que permiten su desplazamiento hacia estas áreas, se considera más ventajoso tener mayores distancias entre la concentración de fuerzas y la superficie del hueso crestral para evitar una mayor reabsorción ósea .^{10,9}

La literatura sugiere múltiples causas para la reabsorción ósea alrededor de los implantes dentales.

De todos los factores que pueden influir en el mantenimiento o reabsorción de hueso periimplantario vamos a profundizar en aquellos que han tenido mayor repercusión:

Presencia y localización del microgap

Hablamos del gap como el espacio que queda entre el implante y el aditamento protésico. Se conoce también como IAJ, siglas correspondientes al término inglés implant-abutment junction. El diseño de la unión implante-pilar va resultar crítico en la determinación de la reabsorción ósea periimplantaria; de este modo, diferentes diseños del gap pueden repercutir de distinta manera en el proceso de reabsorción ósea, incluso antes de la carga protésica.



Clásicamente se acepta que la reabsorción ósea es una respuesta fisiológica del hueso al exponerse los implantes a la cavidad oral, momento en el cual aparece el gap en implantes de dos piezas.

Este microgap se asocia a colonización bacteriana, la cual va a generar un infiltrado inflamatorio crónico, con la consiguiente reabsorción ósea vertical.

Diversos estudios muestran que la colonización bacteriana del IAJ juega un papel adverso en la estabilidad de los tejidos periimplantarios, sugiriéndose que la presencia de microbiota periimplantaria influye en la reabsorción de hueso crestral al mantener el infiltrado inflamatorio a nivel del IAJ. ¹³

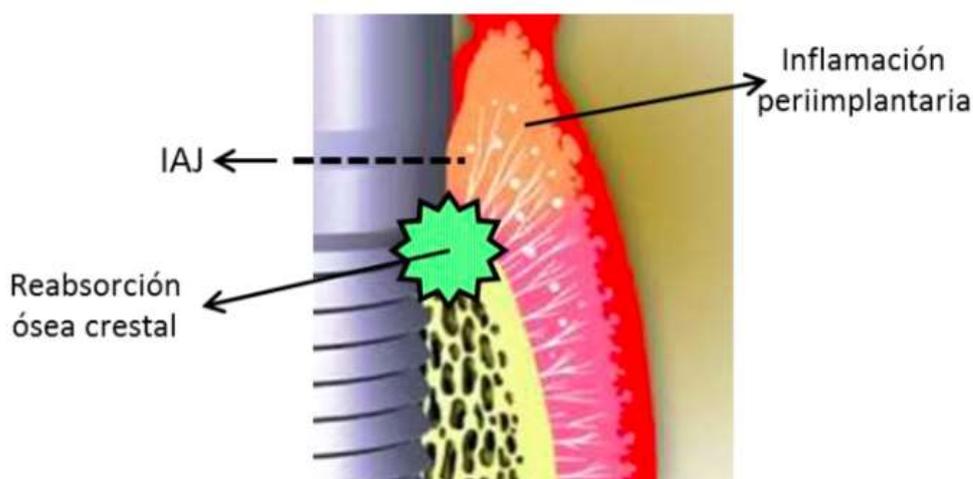


Imagen representativa del infiltrado inflamatorio y su efecto de reabsorción sobre el hueso crestral.

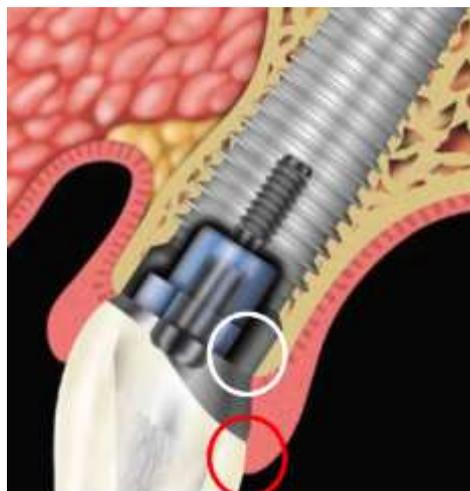
Puesto que el IAJ siempre está rodeado por un infiltrado inflamatorio, parecería lógico y beneficioso alejar ese inevitable microgap del hueso. Broggin y cols. establecieron que la cantidad de reabsorción ósea está asociada con la localización del gap con respecto a la cresta alveolar, lo que coincide con resultados de otros autores.¹⁴

De igual manera, Hermann y cols. Según estos autores, a medida que el gap se sitúa más cerca del hueso circundante mayor es el remodelado óseo crestal.

Está ampliamente documentado que la localización del microgap con respecto a la cresta genera reabsorción ósea periimplantaria. Muchos investigadores apuntan a la colonización bacteriana como principal factor crónico irritante. Esa irritación va a causar migración apical de la anchura biológica a expensas de la reabsorción de hueso crestal. Más aún, la aplicación de fuerzas axiales excesivas sobre el implante generará una mayor entrada de bacterias en el gap, dando lugar a la producción de tejido inflamatorio en la región del cuello del implante.¹⁸

La presencia y localización del gap con respecto a la cresta ósea va a jugar un papel importante en lo que a las dimensiones de los tejidos periimplantarios se refiere. El hecho de colocar el implante sumergido o no sumergido no repercute en la magnitud de los cambios óseos, afecta al momento en que éstos se producen. La reabsorción crestal no se evidencia mientras el implante está sumergido, sino que aparece una vez que el implante es expuesto al medio oral.

19





VENTAJAS Y DESVENTAJAS

VENTAJAS

:

- ❖ Plataforma switching es una técnica sencilla y efectiva de controlar la pérdida ósea alrededor del implante.
- ❖ El descenso de la filtración microbiana y la contaminación bacteriana se ve optimizado por la incorporación de plataforma Switching
- ❖ Carga inmediata con plataforma switching puede preservar el tejido periimplantar mineralizado y blando.
- ❖ Es una técnica efectiva para pacientes edéntulos en maxila y mandíbula.
- ❖ El pilar asienta en la plataforma del implante y encaja en el hexágono sin interferencia de los tejidos duros o blandos circundantes, lo que resulta ventajoso, ya que la conexión entre el pilar y el implante puede quedar varios milímetros por debajo del tejido.
- ❖ Se requiere una preparación mínima si el implante no está en una posición ideal
- ❖ Se puede usar el perfil de emergencia de la corona para crear el contorno gingival y se puede adaptar a las necesidades específicas de cada paciente.
- ❖ Se puede usar el pilar con técnicas de fabricación de la corona directa o indirecta.
- ❖ Los tejidos blandos que quedan por debajo del margen de la corona son más gruesos y están menos expuestos a la retracción
- ❖ Los tejidos blandos que quedan por debajo del margen de la corona son más gruesas.

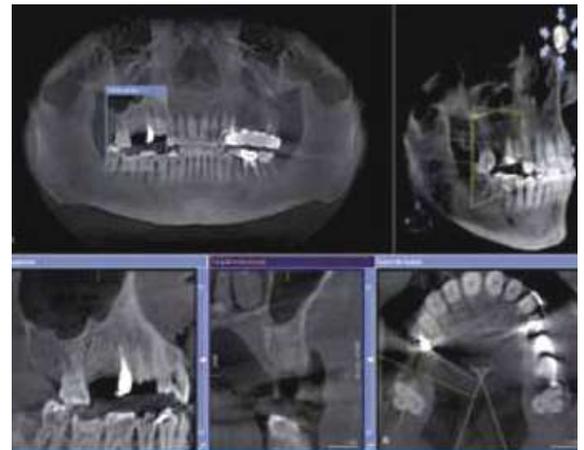


DESVENTAJAS

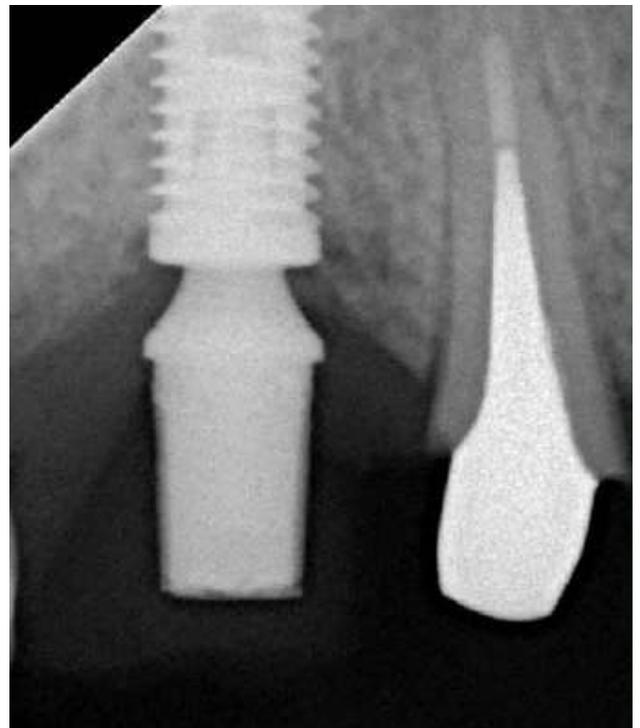
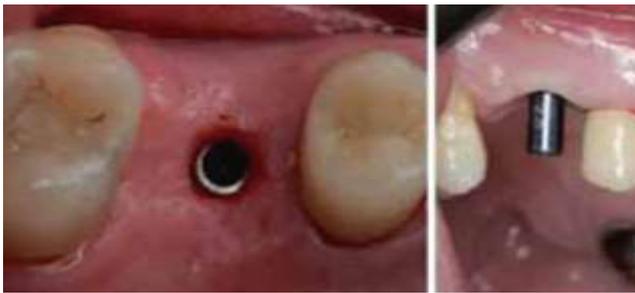
- ❖ Puede tener un limitado efecto en la prevención del remodelado de la cresta ósea post-operatoria.
- ❖ Aumenta mayor tensión en el Abuttment.
- ❖ Solo pueden ser utilizados con componentes de diseño similar.
- ❖ Dificulta considerablemente cualquier modificación en la cubierta de los tejidos blandos. Por lo tanto, este tipo de pilar está indicado únicamente en aquellos casos en los que los tejidos blandos son ideales o existe un espacio mínimo entre el implante y el diente adyacente.
- ❖ El pilar se estrecha menos debido a que es más estrecho en su base. Debido a ello es más difícil modificar la trayectoria de inserción de la corona.
- ❖ El pilar tiene una pared exterior más fina, de manera que se dispone de menos material para preparar un estrechamiento gradual o un margen cuando se opte por utilizar un chaflán o un margen de hombro.
- ❖ El laboratorio no dispone de ninguna marca clara para determinar la posición deseada para el margen de la corona, a menos que el pilar escogido incluya un chaflán o pueda prepararse uno.
- ❖ Costos extra de la cirugía.
- ❖ No se puede aplicar a todos los casos, es necesaria una selección de casos para obtener buenos resultados.

CASOS CLÍNICOS Y ESTUDIOS

Paciente compareció a la selección del Instituto Latinoamericano de Investigación y Enseñanza Odontológica (ILAPEO, Curitiba, Brasil) presentando ausencias dentarias posteriores. La queja principal del paciente se refería a la ausencia del elemento 16. Tras el examen clínico y tomográfico, se observó un gran volumen óseo en el sentido vestibulo lingual en esta región. La planificación de elección fue la rehabilitación con prótesis fija sobre implante, siendo la instalación del implante realizada en una cirugía sin colgajo. La técnica de cirugía flapless ha sido indicada como un procedimiento seguro y previsible en los casos en que la selección del paciente y la ejecución de la técnica sean apropiadas.²¹



La instrumentación quirúrgica fue iniciada con la Broca Lanza (Neodent, Curitiba, Brasil), seguida de la Broca 2.0 (Neodent). Tras su inserción se hizo una radiografía periapical confirmando la posición y el eje de inserción que se seguirá. Con el Bisturí Circular (Neodent) se removió una porción de la mucosa oclusal. Esta es la única incisión realizada durante toda la cirugía. La perforación fue continuada respetando la secuencia de brocas -2.0 y 3.5 para el implante previamente seleccionado (Alvim Cono Morse 4.3, Neodent). La opción del implante Alvim CM fue seleccionada en función de su característica compactadora indicada para hueso tipo III y IV (informaciones del fabricante). La realización de la osteometría con el posicionador radiográfico confirmó la posibilidad de instalación infraósea del implante con extensión de 13 mm.²¹





CONCLUSIONES

- ❖ El diseño de implantes que incorpora el concepto de plataforma switching es una forma simple y efectiva de controlar la pérdida de hueso circunferencial alrededor de los implantes dentales, ayudando a conseguir un resultado estético sobre todo en el sector anterior.

- ❖ La utilización de plataforma switching a nivel de la cresta ósea resulta de un conjunto de factores biológicos y mecánicos, y hacen que haya una pérdida ósea menor de un 1mm.

- ❖ La plataforma switching tiene mayor relevancia en áreas estéticas, porque la menor pérdida de la cresta ósea actúa en la preservación de la arquitectura gingival favoreciendo así la estética.

- ❖ El uso de componentes protésicos de diámetro reducido en relación al diámetro del implante limita la reabsorción ósea cresta que habitualmente se observa tras la restauración de los implantes de dos componentes usados tradicionalmente.



REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Calvo Guirado JL, Saez Yuquero MR, Pardo Zamora G, Muños Barrio E. Immediate provisionalization on a new implant design for esthetic restorations and preserving crestal bone. *Implant Dent.* 2007;16:155-64.
2. Misch CE. *Contemporary Implant Dentistry.* 2th ed. Elsevier. p.685.2000.
3. Albrektsson T, Zarb G, Worthington P, Eriksson AR. The long-term efficacy of currently used dental implants: a review and proposed criteria of success. *Int J Oral Maxillofac Implants.* 1986;1:11-25.
4. Gardner DM. Platform Switching as a means to achieving implant esthetics. *NY State Dent J.* 2005;71:34-7.
5. Baumgarten H, Cocchetto R, Testori T, Meltzer A, Porter S. A new implant design for crestal bone preservation: initial observations and case report. *Pract Proced Aesthet Dent.* 2005;17:736-40.
6. Canullo L, Rasperini G. Preservation of Peri-implant soft and hard tissues using platform switching of implants placed in immediate extraction sockets: a proof-of-concept study with 12-to 36-month follow-up. *Int J Oral Maxillofac Implants.* 2007;22:995-1000.
7. Calvo Guirado JL, Ruiz JO, Moreno GG, Mari LL, Gonzáles LAB. Immediate loading and immediate restoration in 105 expanded-platform implants via the Diem System after a 16 month follow-up period. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal.* 2008;13: 576-81.



8. Vela - Nebot X, Rodriquesz-Ciurana X, Rodado-Alonso C, Segalá-Torres M. Benefits of an Implant Platform Modification technique to reduce crestal bone resorption. *Implant Dentistry*. 2006;15:313-20.
9. Hurzeler M, Fickl S, Zuhr O, Wachtel HC. Peri implant bone level around implants with platform switched abutments: preliminary data from a prospective study. *J oral Maxillofac Surg*. 2007;65:33-9.
10. Cappiello M, Luongo R, Di Lorio D, Bugea C, Cocchetto R, Celletti R. Evaluation of Peri-Implant Bone loss around platform-switched implants. *Int J Period Restor Dent*. 2008;28:347-55.
11. Lazzara RJ, Porter SS. Platform switching: a new concept in implant dentistry for controlling postrestorative crestal bone levels. *Int J Periodontics Restorative Dent*. 2006;26:9-17.
12. Chiche FA. Biological Space from an Implant and Aesthetic Perspective. The Concept of "Platform-Switching. In. *3iimplant*. http://www.3iimplant.com/countries/en/directory/Pdf/ArticlesOfInterest/Platform-Switching_Article.pdf
13. Schrottenboer J, Tsao YP, Kinariwala V, Wang HL. Effect of microthreads and platform switching on crestal bone stress levels: a finite element analysis. *J Periodontol*. 2008;79:2166-72.



14. Smith DE, Zarb, GA. Criteria for success of osseointegrated endosseous implants. J Prosthet Dent. 1989;62:567-72.

15. Hermann JS, Buser D, Schenk RK, Cochran DL. Crestal bone changes around titanium implants. A histometric evaluation of unloaded non submerged and submerged implants in the canine mandible. J Periodontol. 2000;71:1412-24.

16. Hermann, F. Henriette, L. Palti, A. Factors influencing the preservation of the periimplant marginal bone. Implant Dentistry. 2007;16:165-75.

17. Vigolo, P; Givani, A. Platform Switched restorations on wide diameter implants: A 5 year clinical prospective study. Int J Oral Maxillofac implants. 2009;24: 103-9.

18. Netwig GH. The Ankylos implant system: Concept and clinical application. J Oral Implantology. 2004;30:2004.

19. King GN, Hermann JS, Schoolfield JD, Buser D, Cochran DL. Influence of the size of the microgap on crestal bone levels in non-submerged dental implants: A radiographic study in the canine mandible. J Periodontol 2002;73:1111-7.

20. Hermann JS, Buser D, Schenk RK, Higginbottom FL, Cochran DL. Biologic Width around titanium implants. A physiologically formed and stable dimension over time. Clin Oral Impl Res. 2000;11:1-11.



21. Ericsson I, Persson LG, Berglundh T, Marinello CP, Lindhe J, Klinge B. Different types of inflammatory reactions in perimplant soft tissues. *J Clin Periodontol.* 1995;22:255-61.

22. Hermann JS, Schoolfield JD, Schenk RK, Buser D, Cochran DL. Influence of the microgap on crestal bone changes around titanium implants. A histometric evaluation of unloaded non-submerged implants in the canine mandible. *J Periodontol.* 2001;72:1372-83.