

**CONDICIONES CLÍNICAS INFLAMATORIAS PERI-IMPLANTARES:
SANGRADO AL SONDAJE, ÍNDICE DE BIOPELICULA Y PROFUNDIDAD AL
SONDAJE EN IMPLANTES REHABILITADOS CON PLATAFORMA
ESTÁNDAR VERSUS PLATAFORMA REDUCIDA:**

REVISIÓN SISTEMÁTICA

INVESTIGADORES:

ERIKA RICO HEREDIA

IVONNE ROBLES VILLAMARÍN

LEIDY PARRA FUENTES

JULIÁN LORA ROMERO

Asesor científico

**Dr. Alejandro Bermúdez
Especialista en Periodoncia**

Asesor Metodológico

**Dra. Piedad Malaver
OD. Ms Biología énfasis Genética Humana**

**INSTITUCIÓN UNIVERSITARIA COLEGIOS DE COLOMBIA.UNICOCPOSGRADO
DE PERIODONCIA
BOGOTÁ D.C.**

2012

**CONDICIONES CLÍNICAS INFLAMATORIAS PERI-IMPLANTARES:
SANGRADO AL SONDAJE, ÍNDICE DE BIOPELICULA Y PROFUNDIDAD AL
SONDAJE EN IMPLANTES REHABILITADOS CON PLATAFORMA
ESTÁNDAR VERSUS PLATAFORMA REDUCIDA**

REVISIÓN SISTEMÁTICA

INVESTIGADORES

ERIKA RICO HEREDIA

IVONNE ROBLES VILLAMARIN

LEIDY PARRA FUENTES

JULIAN LORA ROMERO

**INSTITUCION UNIVERSITARIA COLEGIOS DE COLOMBIA
COLEGIO ODONTOLOGICO
BOGOTÁ, D.C.
MAYO 2012**

El trabajo de grado **“Condiciones Clínicas Inflammatorias Peri-implantares: Sangrado al Sondaje, Índice de Biopelícula y Profundidad al Sondaje en Implantes rehabilitados con Plataforma Estándar Versus Plataforma Reducida”**, elaborado por el Dr. Julián Lora Romero, Dra. Leidy Parra Fuentes, Dra. Erika Rico Heredia, Dra. Ivonne Robles Villamarin. como requisito para optar por el título de Periodoncista.

Dr. Alejandro Bermúdez

Asesor científico

Dra. Piedad Malaver Calderón

Asesora metodológica

Dra. Carmenza Macías Gutiérrez

Directora Centro de Investigaciones

Bogotá, Mayo de 2012

TRANSFERENCIA DE DERECHOS DE PUBLICACIÓN

Título del artículo: **“Condiciones Clínicas Inflammatorias Peri-implantares: Sangrado al Sondaje, Índice de Biopelícula y Profundidad al Sondaje en Implantes rehabilitados con Plataforma Estándar Versus Plataforma Reducida“**, Autores: Dr. Julián Lora Romero, Dra. Leidy Parra Fuentes, Dra. Erika Rico Heredia, Dra. Ivonne Robles Villamarin. Los autores certifican que el artículo arriba mencionado es trabajo original y no ha sido previamente publicado, excepto en forma de resumen. Una vez aceptado para publicación en la revista que la Institución Universitaria Colegios de Colombia estipule, los derechos de autor serán transferidos a la universidad. Así mismo, declaran que no ha sido enviado en forma simultánea para su posible publicación en otra revista. Los autores acceden, dado el caso, a que este artículo sea incluido en los medios electrónicos que los editores de la Institución Universitaria Colegios de Colombia, consideren convenientes.

Dra. Erika Rico Heredia .
C.C 53114819

Dra. Leidy Parra Fuentes.
C.C 52955327

Dr. Julian Lora Romero
C.C 80844884

Dra. Ivonne Robles Villamarin
C.C 51924760

Dr. Alejandro Bermúdez
C.C 80799778

INSTITUCIÓN UNIVERSITARIA COLEGIOS DE COLOMBIA

CESIÓN DE DERECHOS

Yo.: Julian Lora Romero, Leidy Parra Fuentes, Erika Rico Heredia, Ivonne Robles Villamarin. Manifestamos en este documento nuestra voluntad de ceder a la Institución Universitaria Colegios de Colombia los derechos patrimoniales, consagrados en el artículo 72 de la ley 23 de 1982, de la tesis de grado **“Condiciones Clínicas Inflamatorias Peri-implantares: Sangrado al Sondaje, Índice de Biopelícula y Profundidad al Sondaje en Implantes rehabilitados con Plataforma Estándar Versus Plataforma Reducida”**, Producto de nuestra actividad académica para optar por el título de Especialista en Periodonciade la Institución Universitaria Colegios de Colombia. La institución tiene los derechos anteriores cedidos en su actividad ordinaria de investigación, docencia y publicación. Con todo, en nuestra condición de autores nos reservamos los derechos morales de la obra antes citada con arreglo al artículo 30 de la ley 23 de 1982. En concordancia, suscribimos este documento en el momento mismo de la ley 23 de entrega del trabajo final a la biblioteca de la Institución Universitaria Colegios de Colombia.

Dra. Erika Rico Heredia .
C.C 53114819

Dra. Leidy Parra Fuentes .
C.C 52955327

Dr. Julian Lora Romero
C.C 80844884

Dra. Ivonne Robles Villamarin
C.C 51924760

Dr. Alejandro Bermúdez
C.C 80799778

Bogotá, Mayo de 2012

Señores:

Biblioteca

Institución Universitaria Colegios de Colombia

La Ciudad

Autorizamos a la unidad de investigación de la Institución Universitaria Colegios de Colombia a consultar y reproducir con fines de investigación, parcial o totalmente el contenido del trabajo de grado titulado: **“Condiciones Clínicas Inflamatorias Peri-implantares: Sangrado al Sondaje, Índice de Biopelícula y Profundidad al Sondaje en Implantes rehabilitados con Plataforma Estándar Versus Plataforma Reducida”** presentado a la unidad de investigación como requisito del programa para optar a el título de Periodoncia; siempre que mediante la correspondiente cita bibliográfica se le dé crédito al trabajo de investigación y a sus autores.

Dra. Erika Rico Heredia .
C.C 53114819

Dra. Leidy Parra Fuentes .
C.C 52955327

Dr. Julian Lora Romero
C.C 80844884

Dra. Ivonne Robles Villamarin
C.C 51924760

Dr. Alejandro Bermúdez
C.C 80799778

FICHA TÉCNICA DE INVESTIGACIÓN DE TRABAJO DE GRADO

TÍTULO DEL TRABAJO: “**Condiciones Clínicas Inflammatorias Peri-implantares: Sangrado al Sondaje, Índice de Biopelícula y Profundidad al Sondaje en Implantes rehabilitados con Plataforma Estándar Versus Plataforma Reducida**”,

AUTORES: Dr. Julián Lora Romero, Dra. Leidy Parra Fuentes, Dra. Erika Rico Heredia, Dra, Ivonne Robles Villamarin.

ASESOR CIENTÍFICO: Dr. Alejandro Bermudez

ASESOR METODOLÓGICO: Dra. Piedad Malaver Calderón.

MATERIAL ANEXO: 2 CD's, 2 Artículos científicos.

FACULTAD: Odontología.

TÍTULO OBTENIDO: Especialista en Periodoncia

CATEGORÍA: Postgrado.

PALABRAS CLAVE: Tejidos Blandos, peri-implante, sangrado al sondaje, índice de placa, índice gingival, cambio de plataforma

TABLA DE CONTENIDO

| | |
|---|-----------|
| INTRODUCCION | 1 |
| 1. ASPECTOS TEORICO-CIENTIFICOS | 1 |
| 1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA | 1 |
| 1.2 JUSTIFICACION | 3 |
| 1.3 MARCO TEORICO | 4 |
| 1.4 OBJETIVOS | 19 |
| 1.4.1 OBJETIVO GENERAL | 19 |
| 1.4.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS | 19 |
| 2. ASPECTOS METODOLOGICOS | 20 |
| 2.1 TIPO DE ESTUDIO | 20 |
| 2.2 MATERIAL OBJETO DE ESTUDIO | 20 |
| 2.3 CRITERIOS DE INCLUSIÓN | 20 |
| 2.4 CRITERIOS DE EXCLUSIÓN | 20 |
| 2.5 DESCRIPTOR DE BÚSQUEDA | 21 |
| 2.6 ESTRATEGIA DE BÚSQUEDA PARA IDENTIFICACIÓN DE ARTICULOS | 22 |
| 2.6.1 BÚSQUEDA MANUAL | 25 |
| 2.7 MÉTODOS DE LA REVISIÓN | 25 |
| 2.7.1 SELECCIÓN DE ESTUDIOS | 25 |
| 2.7.2 EVALUCIÓN DE CALIDAD METODOLÓGICA | 26 |
| 2.7.3 EXTRACCIÓN DE LOS DATOS | 26 |
| 3. RESULTADOS | 27 |
| 4. DISCUSION | 31 |
| 5. CONCLUSIONES | 33 |
| 6. RECOMENDACIONES | 33 |
| REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS | 34 |

1. ASPÉCTOS TEÓRICO-CIENTÍFICOS

1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Debido a la pérdida dental por múltiples causas, como la enfermedad periodontal, caries o traumas, nació la necesidad de crear alternativas protésicas para sustituir los dientes perdidos, una de éstas es la terapia implantológica. El concepto de oseointegración surge de una investigación realizada en 1952, este estudio microscópico introdujo cámaras de titanio a la médula ósea del peroné en conejos. Este y otros estudios a comienzos de los años 60 indicaron la posibilidad de establecer una verdadera integración en el tejido óseo, puesto que las cámaras ópticas no podían ser retiradas del hueso una vez habían cicatrizado. (1)

Con base en estudios previos, en el área odontológica el primer paciente edéntulo fue tratado en 1965 de acuerdo con el principio de oseointegración, utilizando una técnica de dos estadios (2). Los resultados clínicos a largo plazo obtenidos con la oseointegración en rehabilitación oral, reportaron que el edentulismo parcial o total puede ser tratado con éxito mediante prótesis implanto soportadas, sin riesgos de reacciones adversas de los tejidos, siempre y cuando exista un manejo adecuado de estos, y una carga apropiada. (1)

Los criterios establecidos para evaluar el éxito de un implante se formularon basándose en observaciones realizadas a principios de los años 80 y que evidenciaron variaciones en la pérdida de la altura de la cresta ósea alrededor de los implantes de dos piezas luego de exponerlos al medio oral. A partir de éstas, fue considerado aceptable una

perdida ósea de 1,5mm durante el primer año y no superior a 0,2mm durante los siguientes años, ambas medidas controladas radiográficamente. (3)

Los tejidos blandos alrededor del implante cumplen la función de barrera protectora, generando un selle entre el medio bucal y el hueso subyacente alrededor del implante.

(4) Estos tejidos blandos son evaluados por medio de índices periodontales que descartan o confirman la presencia de procesos inflamatorios peri-implantares; los índices han tenido modificaciones de diente a implante para poder establecer parámetros de salud o enfermedad en los mismos. (5, 6)

Los resultados estéticos de los implantes idealmente deben cumplir con las expectativas del clínico y el paciente teniendo en cuenta estructuras como los tejidos blandos peri-implantarios siendo un punto crítico en este aspecto. La importancia de un aditamento circunferencial ubicado en la plataforma del implante proporciona a la anatomía cervical un aspecto natural en los tejidos blandos creando un perfil de emergencia adecuado cuando se une el pilar de cicatrización y el implante, este es llamado Unión Implante Pilar (UIP) (7, 8)

Se han desarrollado diferentes tipos de implante con el objetivo de lograr este aspecto natural en la UIP. En 1991 se desarrolló el concepto de Plataforma Reducida, este ha sido implementado con el fin de mejorar las condiciones de los tejido duros y blandos alrededor del implante, reduciendo la reabsorción ósea fisiológica que contribuye al mantenimiento de la papila gingival, evitando deformidades estéticas, problemas fonéticos, e impactación de alimentos. (8)

Con base en este planteamiento los autores de ésta revisión se formularon la siguiente pregunta de investigación:

¿En pacientes que van a recibir implantes orales, la utilización de Plataforma Estándar Versus Plataforma Reducida en la rehabilitación, presentan mayor Sangrado al Sondaje, Índice de Biopelícula y Profundidad al Sondaje?

1.2 JUSTIFICACION

Los estudios reportan que el uso de implantes en pacientes con plataformas estándar generan una mayor respuesta inflamatoria asociadas al micro espacio existente en la UIP de éste sistema, sin embargo el uso de Plataforma Reducida disminuiría ésta distancia, previniendo la respuesta inflamatoria evaluada en el Sangrado al sondaje, Índice de Biopelícula y Profundidad al Sondaje manteniendo, la altura de la cresta alveolar, los tejidos blandos en una adecuada posición con una mayor predictibilidad en la terapia implantológica.

1.3 MARCO TEÓRICO

La etiología de la reabsorción ósea en contacto con los implantes no ha sido completamente establecida. Existen diferentes implicaciones y factores que pueden influenciar este remodelado como son: Técnica quirúrgica traumática, infección, micromovimientos del implante y la rehabilitación, aflojamientos y fijación reiterada de los pilares, geometría del cuello del implante, condiciones de carga excesiva, ubicación, forma, tamaño y contaminación bacteriana del micro espacio en la Unión Implante Pilar (UIP), ancho biológico e infiltrado inflamatorio peri-implantario. (9)

La inflamación local de los tejidos peri-implantarios podría influir sobre éste proceso de remodelación ósea. Berglundh y Lindhe en 1996 estudiaron las dimensiones del tejido blando peri-implantario en perros Beagle, concluyendo que era necesaria una barrera biológica de mucosa adecuada para proteger el hueso. La barrera de mucosa estaba formada por un epitelio surcular (1,5 – 2mm) y tejido conectivo (1 – 2mm) rico en fibras de colágeno, pero pobre en células. El proceso de formación de ésta barrera se realizaba luego de 4 semanas, donde encontraron que cuando los tejidos blandos peri-implantarios se adelgazaban intencionalmente 2mm o menos, existía un reabsorción ósea mayor que si se encontrara dentro de los parámetros de normalidad (Mínimo 3 mm), también refutada ésta teoría por Berglundh y Lindhe. (10)

Durante muchos años ha existido una controversia sobre si es necesaria la Encía Queratinizada (EQ) para mantener la salud alrededor de los implantes, se reporta que los implantes tienen una mayor rata de supervivencia según las condiciones de la EQ (10), además se presume que este tejido es deseable por los siguientes motivos: Proporciona una barrera resistente a la Biopelícula, previene la migración del margen gingival en sentido apical y mejora la estética. En un estudio clínico Wenstrom y

colaboradores, evaluaron las condiciones peri-implantarias de 171 implantes Brånemark con 5 años de función; los resultados muestran que el 24% de los implantes no tenían EQ comparada con el 13% de presencia con un grosor mayor a 2 mm. De estos implantes el 61% encía libre y se demostró también que no hubo asociación entre el grosor de la EQ y la presencia de inflamación mientras se controlaran los niveles de Biopelícula. (11)

Ching y colaboradores, investigaron la significancia de la EQ en el mantenimiento de 339 implantes con 3 años de función; ellos revelaron que no existía asociación entre la EQ y la reabsorción ósea, sin embargo encontraron una asociación entre la ausencia de ésta y los elevados índices de acumulación de biopelícula y la inflamación gingival de implantes posteriores. Se sugirió además, una asociación entre la presencia de EQ, Biopelícula y la presencia de mucositis. (12)

La salud o enfermedad de los tejidos peri-implante razonablemente se define por los parámetros de los índices periodontales. Varios parámetros periodontales se han propuesto para la evaluación clínica de los implantes como: Sangrado al Sondaje, Inflamación Gingival y Biopelícula. Los fracasos en los implantes ocurren regularmente con la presencia de infección en los tejidos circundantes, la biopelícula es considerada como la etiología primaria de las enfermedades periodontales y peri-implante. (13)

Debido a las diferencias anatómicas en tejidos periodontales y peri-implantares la respuesta inflamatoria puede ser distinta asociada al acumulo de biopelícula; estudios

en animales de Ericsson y colaboradores, reportaron alteraciones gingivales en ausencia de EQ, sugiriendo que la mucosa peri-implantaria podría ser más susceptible a la destrucción de los tejidos en ausencia de higiene oral (14). Warrer y colaboradores, en un estudio con monos evaluaron zonas con mucosa y zonas con presencia de EQ, mostrando una mayor recesión y pérdida de inserción que en zonas donde solo estaba presente mucosa. (15). En controversia Wennstrom y colaboradores, evaluaron 171 implantes en 39 pacientes analizando la influencia de presentar o no o EQ, encontrando que no existía relevancia significativa siempre y cuando se mantuviera controlada la presencia de higiene oral (11). Buser y col en 1990 recomendaron una banda de EQ en zonas peri-implantarias explicando que no es un requisito indispensable para la salud peri-implantar, sigue siendo objeto de debate la presencia o no de ésta. (16).

Grunder y colaboradores, hacen referencia a la relación de los tejidos duros con los blandos, sugiriendo que el espesor de hueso deseable alrededor de los implantes debe ser al menos de 2mm para obtener estabilidad del tejido blando marginal, la regeneración de hueso se da en sitios con menor volumen óseo. Los cambios en el diseño del implante como la Plataforma Reducida (PR) ofrece la preservación y estabilidad del nivel óseo marginal alrededor del cuello del implante. (17)

Dentro de alguno de los factores ya mencionados que influyen en la pérdida de hueso crestal y que están asociados a las condiciones inflamatorias de los tejidos peri-

implantares encontramos: El trauma quirúrgico, Micro espacio entre la UIP, Ancho Biológico y Modulación de la cresta. (18)

- Trauma quirúrgico

El trauma quirúrgico debido al calor generado durante la preparación del lecho, elevación del periostio y una presión excesiva en la región de la cresta durante la colocación del implante pueden contribuir a la pérdida de masa ósea durante el periodo de cicatrización. (18)

Estudios reportan que la pérdida de hueso se debe a la elevación del periostio exclusivamente en la zona adyacente al implante, aunque una mayor superficie del hueso se expone durante la cirugía. La pérdida ósea en un implante se da de manera horizontal, sin embargo, cuando se encuentran dientes naturales adyacentes se presenta en forma vertical. (18)

- Micro espacio entre la UIP

En la mayoría de los sistemas de implantes con técnica de dos fases (implantes sumergidos), después de que el pilar se conecta, existe un micro espacio entre el implante y el pilar a nivel o por debajo de la cresta alveolar. Para todos los implantes

de dos fases, los niveles en la cresta ósea dependerán de la ubicación del micro espacio y son aproximadamente 2mm por debajo de ella. (18)

La relación del hueso y el espacio crestal se estudió radiográficamente por Hermann (18), quien por primera vez demostró que el micro espacio entre el implante y el pilar tiene un efecto directo sobre la pérdida de la cresta ósea, independiente de los abordajes quirúrgicos (sumergida o no sumergidos). También encontró que la proliferación epitelial establece el ancho biológico y podría ser responsable de la pérdida ósea que se encuentra alrededor de los 2mm por debajo del micro espacio (19).

Los hallazgos encontrados por Hermann y colaboradores en el 2001, en cuanto a la posición de la UIP, demostraron que cuando ésta se encontraba 1 a 2mm por encima de la cresta alveolar, la pérdida del hueso era menor que cuando se hallaba 1 a 1,5mm por debajo de la misma. Ellos también descubrieron que se encontraba un infiltrado inflamatorio en la UIP siempre y cuando existiera acumulo de biopelícula. Éstos hechos ofrecieron evidencias sobre el proceso de formación de las dimensiones biológicas en cuanto a la posición de los tejidos duros y blandos peri-implantarios añadiendo que un tratamiento de superficie de arenado en el implante resistiría un proceso de reabsorción mayor (20).

Se han propuesto diferentes tipos de implante con el objetivo de lograr una estabilidad dimensional y una íntima integración en la UIP, manteniendo las dimensiones

biológicas ya establecidas para evitar una pérdida ósea que altere la predictibilidad de la terapia implantológica.

- Ancho biológico

Como se mencionó anteriormente, el término ancho biológico en esencia se refiere al aparato de inserción fisiológica compuesto por el Tejido Conectivo y el Epitelio de Unión, y es aproximadamente 2,04 mm. La Pérdida temprana de implante, en parte, es debida a los procesos de establecimiento de la anchura biológica. (18)

El espacio biológico alrededor del diente está localizado supracrestal mientras que en implantes se encuentra subcrestal; y la amplitud corresponde aproximadamente a dos milímetros para el diente y a cuatro milímetros para el implante. El espacio biológico en implantes tiene amplitud de 3 a 4 mm en sentidoápico coronal y está constituido por dos zonas: una de epitelio que mide aproximadamente 2 mm, mientras el resto está compuesta por tejido conectivo. En las fases de la cicatrización, la calidad y la estabilidad, así como la adherencia del coágulo de fibrina a la superficie de los componentes trans-mucosos, tienen un papel muy importante en la formación y posición de la unión epitelial. (18)

- Modulación de la cresta

El módulo de cresta del cuerpo del implante se define como la región trans-ósea del implante y sirve como la región que recibe las tensiones. Un módulo de cresta lisa en

realidad puede contribuir a la pérdida de hueso crestal. El hueso cortical es más fuerte que la compresión de cargas, un 30% más débiles que las fuerzas de tracción, y un 65% más débiles que fuerzas de corte o fractura en comparación con las fuerzas de compresión. Un implante liso de lados paralelos el módulo crestal puede resultar en zonas cortantes en esta región, y un módulo de cresta con un ángulo mayor de 20 grados con una textura superficial que aumenta en contacto con el hueso, podría imponer una compresión ligeramente beneficiosa y la tracción del hueso contiguo disminuiría el riesgo de pérdida ósea (18).

En 1991 fue desarrollado el concepto de Cambio de Plataforma por 3i Implant Innovations. Al introducir implantes con diámetros de 5 y 6mm nos disponían en su totalidad de igual número de pilares, utilizaron entonces pilares con diámetro menor de 4,1mm, éste acto involuntario tuvo un factor trascendental en el mejoramiento de las condiciones de los tejidos blandos y duros evaluados clínica y radiográficamente en los controles. Lazzara, Porter y Gardner (2006), fueron los primeros en publicar el concepto de Cambio de Plataforma o mejor definida “Plataforma Reducida” (PR) , planteando que la pérdida ósea puede limitarse cuando se cambia el diámetro del pilar a uno menor, respecto al de la plataforma del implante, manteniendo estables los tejidos peri-implantarios comparada con plataformas estándares. A nivel clínico y radiográfico las papilas y la cresta ósea alveolar mantuvieron su posición. (21)

Manoj y colaboradores encontraron que de esta manera el sistema de PR favorecerá en direccionar la fuerza oclusal, desplazándola horizontalmente hacia el centro desde

el perímetro de la plataforma del implante, y más lejos del hueso. Este crea un ángulo o fase entre el pilar y el implante creando una nueva UIP, debido a que esencialmente el tejido blando reposa en la plataforma del implante y la actividad inflamatoria del tejido conectivo no se extendería lateralmente, diferenciándola con una Plataforma Estándar. (18)

De esta manera, la UIP con PR favorecerá el direccionamiento de las fuerzas, desplazándolas hacia el interior del implante y más lejos del hueso crestral direccionadas sobre el eje longitudinal del implante. (22)

Tarnow y colaboradores documentaron una reabsorción horizontal de 1,3 a 1,4mm desde la UIP hasta la cresta alveolar, manteniendo una distancia adecuada no mayor a 4mm desde el punto de contacto de la rehabilitación hasta la cresta alveolar para formar y mantener la papila interimplantar. (8,23)

El posicionamiento de los tejidos blandos sobre la plataforma alejaría la UIP de la cresta ósea evitando la reabsorción tanto vertical como horizontal, preservando la altura de los tejidos blandos, mejorando el resultado estético y funcional. (24)

Tarnow reportó cómo la presencia de la papila dental está influenciada por la distancia entre los implantes. Cuando éstos se colocan cerca uno del otro (distancia interimplantaria 3 mm o menos). La reducción del espacio de un implante entre papila puede afectar el resultado clínico en la zona estética. El cambio de plataforma reduce esta reabsorción fisiológica, Manteniendo la altura ósea en el tercio medio ayudando a

mantener la papila gingival. Esto ayuda a evitar deformidades estéticas, problemas fonéticos, e impactación de alimentos. (8)

Otro de los componentes que influyen el remodelado óseo, es el infiltrado celular inflamatorio en la UIP, asociada al micro espacio. Ericsson identificó dos zonas, la primera a 1,1mm desde la UIP en sentido apical hacia los contornos de la mucosa con gran numero de infiltrado inflamatorio, y la segunda zona se encuentra a 0,8mm por encima del hueso libre de de infiltrado inflamatorio. (14)

Este infiltrado inflamatorio puede generarse entre el 4 y 12 mes luego de la conexión del pilar (24), o durante los primeros 25 días según Callan en el 2005 donde éste infiltrado mas apical del surco generara un entorno anaerobio para crear una inflamación más severa. (26)

El mecanismo por el cual el cambio de plataforma puede contribuir a mantener la altura de la cresta ósea podría ser debido a cuatro razones que se exponen a continuación (18):

- Evita el infiltrado de células inflamatorias hacia el interior y lejos de la cresta ósea.
- Mantiene el ancho biológico y reduce la UIP alejándola de la cresta ósea.
- La posible influencia del micro espacio en la cresta ósea se ve disminuida.
- Disminución de los niveles de estrés en el hueso alrededor del implante. (18)

Estudios realizados anteriormente obtuvieron biopsias del proceso biológico que ocurre alrededor de la PR. Se encontró en el tejido conectivo células inflamatorias

sobre toda la superficie de la plataforma sin llegar al tejido óseo, lo que puede ser una razón para la preservación de la altura de la cresta alveolar utilizar PR. (27)

En cuanto a la pérdida de la cresta ósea compararon implantes con PR versus Plataforma Estándares, encontraron que la pérdida media de hueso crestal fue 0,22mm y 2,02 mm respectivamente. Concluyeron que la reducción del pilar de 0,45mm a cada lado es suficiente para evitar la pérdida de hueso. (24)

Se ha evaluado que la pérdida ósea vertical en PR varió entre 0,6 y 1,2mm (media: $0,95 \pm 0,32$ mm), mientras que para los casos sin cambio de plataforma, la pérdida de masa ósea era entre 1,3 y 2,1 mm (media: $1,67 \pm 0,37$ mm). Un promedio de 1-2 mm de pérdida ósea se produjo en implantes con plataforma estándar, mientras que la pérdida ósea mínima se produjo en implantes con PR. Por lo tanto, todas las evidencias preliminares sugieren que en la literatura la pérdida de hueso anticipado que se produce alrededor de dos etapas implantes hexagonal pueden ser reducidos o eliminados cuando los implantes se restauran con pilares de menor diámetro (24).

En un estudio realizado por Canullo, se evaluaron los tejido blandos y duros en implantes inmediatos. Los implantes con una plataforma de 6mm se colocaron inmediatamente en los alvéolos de extracción reciente, con un provisional de 4mm de diámetro en un pilar de cicatrización y una corona provisional. Tres meses después de la colocación del implante, se realizaron análisis radiográficos mostrando una reabsorción ósea de $0,78 \pm 0,36$ mm. A nivel de los tejidos blandos existió una ganancia media en el margen gingival de 0,2 mm y una significativa

ganancia en altura de la papila de 0,25mm evitando la migración del margen gingival en sentido apical. (28)

Luongo y colaboradores estudiaron biopsias para determinar los procesos biológicos que ocurren alrededor de los implantes con PR. Ellos hallaron infiltrado de tejido conectivo inflamatorio localizado en la superficie entera de la plataforma del implante y aproximadamente 0.35mm coronal a la UIP, pero no encontraron en la cresta ósea, lo cual puede ser la razón de la preservación de la cresta con el cambio de plataforma en los implantes (27). Maeda y colaboradores en un análisis finito tridimensional, encontraron ventajas biomecánicas al cambiar la plataforma de los implantes, ellos notaron que este cambio produce la concentración de estrés lejos de la interface implante – hueso e incrementa las fuerzas en el pilar. (22)

Una explicación parcial de por qué no parece haber remodelado de la cresta ósea en los implantes con PR se observa en reportes de literatura en los que se ha demostrado que un espesor mínimo de aproximadamente 3 mm de tejido blando es necesario para permitir la formación de un selle biológico alrededor de la parte superior del implante dental en dos etapas y que la cresta ósea se reabsorbe en un intento de crear el espacio necesario para la fijación del tejido blando. Además, Berglundh, Linde y Ericsson observaron en los cortes histológicos de la cresta ósea y el tejido blando que el hueso crestal siempre está separado de la base del pilar del infiltrado de células inflamatorias por un aproximado de 1mm de ancho de la zona de tejido conectivo sano (10, 14)

Como se plantea anteriormente, existe literatura disponible, que confirma la PR como un factor importante que contribuye a limitar la reabsorción ósea. También proporciona un adicional ancho biológico, que al preservar la cresta ósea simultáneamente, disminuye la filtración de microorganismos reduciendo la probabilidad de resorción. Otra de las razones es el mantenimiento marginal de hueso donde disminuye las tensiones alrededor del cuello del implante por los resultados positivos mostrados por la PR. (24)

Beneficios Plataforma Reducida

1. El aumento de la longevidad del implante.
2. Mejora la estética mediante la conservación del hueso crestal, ayudando a preservar la papila.
3. El efecto de la distancia entre el implante y la cresta se reduce al mínimo de 3 mm para preservar el hueso marginal.

La mucosa sana alrededor de los implantes forma una barrera protectora formada por una zona de epitelio de unión (aproximadamente de 1.5 a 2 mm) y otra rica en colágeno pero pobre en tejido conectivo (1 a 2 mm). Esta barrera sirve como un sello de protección entre el medio bucal y el hueso subyacente alrededor del implante. (6-7)

La evaluación clínica peri-implante es necesaria para la detección de señales tempranas de la enfermedad, la cual según el Workshop of Periodontology de 1996 se categoriza como una enfermedad peri-implantaria haciendo referencia a la mucositis que se caracteriza por ser un proceso reversible y la peri-implantitis como un proceso

con presencia de pérdida de soporte óseo alrededor del implante. Contribuyendo a dichos procesos, la presencia de biopelícula bacteriana es considerada factor etiológico principal. Los implantes colocados en la cavidad oral representan superficies artificiales colonizadas por bacterias de la saliva y nichos ecológicos, tales como bolsas periodontales, amígdalas y criptas de la lengua. Estudios experimentales en humanos han proporcionado pruebas sobre la formación de una biopelícula que representa un factor etiológico importante en la patogénesis de la enfermedad peri-implante. (15)

Para la determinación del índice de biofilm en implantes, Mombelli introdujo una modificación de éste publicada por Silness y Løe para evaluar la formación de biopelícula marginal alrededor de los implantes.(13) Al igual que Lindquist y su grupo de investigadores, evaluaron los niveles de higiene oral de acuerdo a una escala de 3 puntos y registró una relación significativa entre la higiene oral y el hueso alrededor del implante, (29) lo cual contribuye a la importancia del control de biopelícula bacteriana secuencial como medida de monitoreo para la prevención de la aparición de la enfermedad peri-implante. (Tabla 1)

Tabla 1. Índices usados para evaluar el acumulo de biopelícula alrededor de implantes orales

| Puntuación | Mombelli y col. | Lindquist y col. |
|-------------------|--|--|
| 0 | No detección de placa | Placa no visible |
| 1 | Placa visible al paso de la sonda en la superficie marginal del diente | Acumulo de placa localizada |
| 2 | Placa puede ser percibida a simple vista | Acumulo de placa generalizada mayor al 25% |
| 3 | Placa abundante | |

Tomado de: Int J Oral Maxillofac Implants 2004

La evaluación de estos signos clínicos se ha considerado importante en el diagnóstico de las enfermedades periodontales. Por lo tanto, la definición de los parámetros periimplantares sobre la base de los índices periodontales, tales como el sistema de índice gingival parece indicado. El índice gingival ha sido modificado y adaptado (MGI) para la aplicación alrededor de los implantes orales. (13) (Tabla 2)

Tabla 2. Índices utilizados para evaluar las condiciones de la mucosa marginal alrededor de los implantes orales

| Puntuación | Mombelli y col. | Apse y col. |
|------------|---|--|
| 0 | No sangrado al paso de la sonda por el tejido marginal del implante | Mucosa normal |
| 1 | Sangrado aislado con visible detección de sangrado | Mínima inflamación con cambio de color y mínimo edema |
| 2 | Sangrado espontaneo rodeando el margen de la mucosa | Inflamación moderada, con enrojecimiento, edema y brillo |
| 3 | Sangrado severo | Inflamación severa, con enrojecimiento, edema, ulceraciones, y sangrado espontaneo al sondaje. |

Tomado de: Int J Oral Maxillofac Implants 2004

De igual forma es importante destacar la textura las características del tejido blando y color alrededor de los implantes, los cuales dependen de la apariencia normal de la los tejidos del receptor antes de la colocación del implante, y podrá estar influenciada por las características de los materiales de la superficie del implante. (25)

El signo de sangrado al sondaje (BOP) ha sido implicado como un parámetro valioso en el proceso de diagnóstico para periimplantitis y mucositis, mientras que la profundidad de sondaje ha sido adaptado a partir del diagnóstico periodontal para evaluar la patología de partes blandas y la pérdida de soporte óseo alrededor de los implantes osteointegrados(13) con presencia de marcados sitios con hemorragia

relacionado directamente a la presencia de procesos de inflamación contribuyendo a un diagnóstico de actividad de enfermedad periimplantaria.

Signos clínicos como la movilidad se hacen notorios en una fase donde hay presencia de una evolucionada pérdida de soporte óseo en algunos casos irreversibles. Por lo tanto, el parámetros clínicos y radiográficos de uso habitual para monitorear los implantes durante la atención de mantenimiento debería ser de alta especificidad, con datos reproducibles. (29)

1.4 OBJETIVOS

1.4.1 OBJETIVO GENERAL

Identificar evidencia científica, que reporte posibles cambios inflamatorios peri-implantarios: Sangrado al Sondaje, Índice de Biopelícula y Profundidad al Sondaje en pacientes que hayan recibido tratamiento con implantes rehabilitados con Plataforma Estándar Versus Plataforma Reducida

1.4.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS

- Determinar las Condiciones Inflamatorias mediante el Sangrado al Sondaje en Implantes rehabilitados con Plataforma Estándar versus Plataforma Reducida
- Determinar las condiciones inflamatorias mediante la Profundidad al Sondaje en Implantes rehabilitados con Plataforma Estándar versus Plataforma Reducida
- Determinar las condiciones inflamatorias mediante el Índice de Biopelícula en Implantes rehabilitados con Plataforma Estándar versus Plataforma Reducida

2. ASPECTOS METODOLÓGICOS

2.1 TIPO DE ESTUDIO

Revisión sistemática de Literatura.

2.2 MATERIAL OBJETO DE ESTUDIO

Condiciones Clínicas Inflamatorias

2.3 CRITERIOS DE INCLUSIÓN

- Ensayos clínicos controlados aleatorizados
- Artículos en Inglés y español
- Revisiones sistemáticas
- Estudios observacionales

- Artículos de revistas indexadas desde 2002 hasta 2012

2.4 CRITERIOS DE EXCLUSIÓN

- Estudios de reportes de casos
- Estudios no indexados
- Estudios en animales
- Estudios histológicos
- Artículos publicados antes del año 2002

2.5 DESCRIPTORES DE BUSQUEDA

Se realizó una búsqueda electrónica de literatura en las bases de datos PubMed, EBSCO y ScienceDirect. La búsqueda incluyó artículos publicados desde 2002 a 2011 en literatura odontológica. La búsqueda fue limitada a estudios en inglés y español, usando los términos: Tejidos Blandos, peri-implante, sangrado al sondaje, índice de placa, índice gingival, cambio de plataforma. Se realizó la búsqueda en bases de datos On Line con los siguientes descriptores de búsqueda o palabras clave:

- Switching AND dental soft tissue
- switching AND gingiva Index
- switching AND dental implant
- switching AND plaque index

- switching AND index bleeding
- dental implant AND plaque index
- dental implant AND gingiva index
- dental implant AND bleeding
- dental implant AND gingival

2.6 ESTRATEGIA DE BUSQUEDA PARA LA IDENTIFICACION DE LOS ARTICULOS.

Los artículos se identificaron mediante los siguientes pasos:

Búsquedas electrónicas en las siguientes bases de datos: Los datos se obtuvieron de las bases de datos: EBSCO, PUBMED, SCIENCE DIRECT. La búsqueda de los artículos se hizo desde el año 2002 al 2011.

La búsqueda en PUBMED se realizó con la siguiente estrategia:

- Switching AND dental soft tissue

Switching[All Fields] AND (("dental clinics"[MeSH Terms] OR ("dental"[All Fields] AND "clinics"[All Fields]) OR "dental clinics"[All Fields] OR "dental"[All Fields]) AND soft[All Fields] AND ("tissues"[MeSH Terms] OR "tissues"[All Fields] OR "tissue"[All Fields]))

- switching AND gingiva

switching[All Fields] AND ("gingiva"[MeSH Terms] OR "gingiva"[All Fields])

- switching AND dental implant

switching[All Fields] AND ("dental implants"[MeSH Terms] OR ("dental"[All Fields] AND "implants"[All Fields]) OR "dental implants"[All Fields] OR ("dental"[All Fields] AND "implant"[All Fields]) OR "dental implant"[All Fields])

- switching AND plaque index

switching[All Fields] AND ("dental plaque index"[MeSH Terms] OR ("dental"[All Fields] AND "plaque"[All Fields] AND "index"[All Fields]) OR "dental plaque index"[All Fields] OR ("plaque"[All Fields] AND "index"[All Fields]) OR "plaque index"[All Fields])

- switching AND index bleeding

switching[All Fields] AND (("abstracting and indexing as topic"[MeSH Terms] OR ("abstracting"[All Fields] AND "indexing"[All Fields] AND "topic"[All Fields]) OR "abstracting and indexing as topic"[All Fields] OR "index"[All Fields]) AND ("hemorrhage"[MeSH Terms] OR "hemorrhage"[All Fields] OR "bleeding"[All Fields]))

- dental implant AND plaque index

("dental implants"[MeSH Terms] OR ("dental"[All Fields] AND "implants"[All Fields]) OR "dental implants"[All Fields] OR ("dental"[All Fields] AND "implant"[All Fields]) OR "dental implant"[All Fields]) AND ("dental plaque index"[MeSH Terms] OR ("dental"[All Fields] AND "plaque"[All Fields] AND "index"[All Fields]) OR "dental plaque index"[All Fields] OR ("plaque"[All Fields] AND "index"[All Fields]) OR "plaque index"[All Fields])

- dental implant AND gingiva index

("dental implants"[MeSH Terms] OR ("dental"[All Fields] AND "implants"[All Fields]) OR "dental implants"[All Fields] OR ("dental"[All Fields] AND "implant"[All Fields]) OR "dental implant"[All Fields]) AND (("gingiva"[MeSH Terms] OR "gingiva"[All Fields]) AND ("abstracting and indexing as topic"[MeSH Terms] OR ("abstracting"[All Fields] AND "indexing"[All Fields] AND "topic"[All Fields]) OR "abstracting and indexing as topic"[All Fields] OR "index"[All Fields]))

- dental implant AND bleeding

("dental implants"[MeSH Terms] OR ("dental"[All Fields] AND "implants"[All Fields]) OR "dental implants"[All Fields] OR ("dental"[All Fields] AND "implant"[All Fields]) OR "dental implant"[All Fields]) AND ("hemorrhage"[MeSH Terms] OR "hemorrhage"[All Fields] OR "bleeding"[All Fields])

- dental implant AND gingival

("dental implants"[MeSH Terms] OR ("dental"[All Fields] AND "implants"[All Fields]) OR "dental implants"[All Fields] OR ("dental"[All Fields] AND "implant"[All Fields]) OR "dental implant"[All Fields]) AND ("gingiva"[MeSH Terms] OR "gingiva"[All Fields] OR "gingival"[All Fields])

Para la búsqueda en EBSCO se uso la siguiente estrategia:

- (switching AND dental soft tissue) (S1) 33 Articles 20020101-20111231
- (switching AND periodontum) (S2) 0 Articles 20020101-20111231
- (switching AND gingiva) (S3) 102 Articles 20020101-20111231
- (switching AND dental implant) (S5) 202 Articles 20020101-20111231
- (switching AND plaque index) (S6) 38 Articles 20020101-20111231
- (switching AND index bleeding) (S7) 28 Articles 20020101-20111231
- (dental implant AND plaque index) (S8) 548 Articles 20020101-20111231
- (dental implant AND gingiva index) (S9) 44 Articles 20020101-20111231
- (dental implant AND bleeding) (S10) 987 Articles 20020101-20111231
- (dental implant AND gingival) (S11) 1056 Articles 20020101-20111231

Para la búsqueda en SCIENCE DIRECT se uso la siguiente estrategia:

448 articles found for: pub-date > 2001 and pub-date < 2012 and (**switching**) and (**dental soft tissue**)[All Sources(Medicine and Dentistry)]

0 pub-date > 2001 and pub-date < 2012 and (switching) and **periodontium**[All Sources(Medicine and Dentistry)]

85 articles found for: pub-date > 2001 and pub-date < 2012 and (**switching**) and gingiva[All Sources(Medicine and Dentistry)]

240 articles found for: pub-date > 2001 and pub-date < 2012 and (**switching**) and (**dental implant**)[All Sources(Medicine and Dentistry)]

688 articles found for: pub-date > 2001 and pub-date < 2012 and (**switching**) and (**plaque index**)[All Sources(Medicine and Dentistry)]

1,148 articles found for: pub-date > 2001 and pub-date < 2012 and (**switching**) and (**index bleeding**)[All Sources(Medicine and Dentistry)]

584 articles found for: pub-date > 2001 and pub-date < 2012 and (**dental implant**) and (**plaque index**)[All Sources(Medicine and Dentistry)]

317 articles found for: pub-date > 2001 and pub-date < 2012 and (**dental implant**) and (**gingiva index**)[All Sources(Medicine and Dentistry)]

1,763 articles found for: pub-date > 2001 and pub-date < 2012 and (**dental implant**) and bleeding[All Sources(Medicine and Dentistry)]

2,143 articles found for: pub-date > 2001 and pub-date < 2012 and (**dental implant**) and gingival[All Sources(Medicine and Dentistry)]

2.6.1 Búsquedas Manual:

No se realizaron búsquedas manuales debido a que los límites de la búsqueda eran de 2002 a 2011 y los artículos desde el 2002 ya están on-line, no fue necesaria la búsqueda manual.

2.7 METODOS DE LA REVISION.

2.7.1 Selección de estudios

Después de la realizar las búsquedas en las bases de datos mencionadas se seleccionaron los títulos, abstracts, y textos completos de los artículos que se ajustaban a los criterios de inclusión. Seguido a esto, los artículos duplicados se excluyeron, y se

revisaron que cada uno de ellos cumpliera los criterios establecidos en el protocolo. La información de las referencias bibliográficas de las revisiones identificadas se realizó de forma manual, identificando aquellas que se consideraron relevantes y no fueron arrojadas en las búsquedas de las bases de datos establecidas.

2.7.2 Evaluación de la Calidad Metodológica

Declaración de la iniciativa STROBE directrices para la comunicación de estudios observacionales.

2.7.3 Extracción de los Datos

Se extrajeron los datos teniendo en cuenta los siguientes elementos:

Descriptiva General:

Estudios: Diseño, objetivos, periodo de realización, Calidad metodológica de los estudios, tipo de plataforma usada, tratamiento realizado, Conclusiones de los autores.

3. RESULTADOS

Al realizar la búsqueda con las palabras clave seleccionadas se obtuvieron 14574 **artículos**. Después de leer los títulos, se seleccionaron 91 artículos que se ajustaban al objetivo de la revisión. De estos, se excluyeron 40 por duplicados en las bases de datos consultadas, al realizar la lectura de los resúmenes y texto completo se seleccionaron 2 artículos (Tabla 3) y se excluyeron 49 artículos de acuerdo a los criterios de exclusión (tabla 4)

Tabla 3. RESULTADOS REVISION DE LA LITERATURA

| BASE DE DATOS | TITULOS | SELECCIÓN POR TITULO | REPETIDOS | SELECCIÓN FINAL Resumen y Texto Completo |
|----------------------|----------------|-----------------------------|------------------|---|
| PUBMED | 4120 | 27 | | |
| EBSCO | 3038 | 39 | | |
| SCIENCE | 7416 | 25 | | |
| TOTAL | | 91 | 40 | 2 |

Fuente: Los autores.

TABLA 4. ARTICULOS EXCLUIDOS

| Autores | Razón de Exclusión | Autores | Razón de Exclusión |
|---|--|---|--------------------------------------|
| 2004 Salvi Higginbottom Hammerle y Lauser 2006 Lazzara y Porter 2007 Leblebicioglu 2008 Cairo Londolt 2009 López-Marí et al 2010 Shetty Su y lee 2011 Prasad et al Serrano-Sánchez | Revisión de Literatura 12 | 2004 Henriksson 2006 De kok 2009 Calvo-guirado Crespi 2011 Gallucchi Hartog Koh | Carga inmediata 7 |
| 2003 Priest 2007 Canullo Finne 2011 Koh | Implante inmediato 4 | 2003 Joly 2005 Gardner 2010 Linkeviciu 2011 Chung | Reporte de casos 4 |
| 2009 Vigolo Canullo Stein Linkevicius Trammell 2010 CocchettoWagenberg | Tejidos duros 7 | 2009 Kourkouta Ching 2011 Tymstra | No relacionado 3 |
| 2003 Broggin 2008 Sarmen 2009 Auswirkungen | Animales 3 | 2010 Canullo 2012 Askin | Microbiológicos 2 |
| 2003 Kan y Kois 2005 Cardaropoli 2011 Enkling | Implante sumergido 3 | 2008 Luongo Welander 2011 Canullo | Histológicos 3 |
| 2011 Hartog | Regeneración ósea 1 | Total | 49 |

Se seleccionaron 2 artículos observacionales descriptivos. Estos se sometieron a revisión por medio de las plantillas de lectura crítica como la tabla de Declaración de la iniciativa STROBE. (Tabla 5). Para Identificar su grado de recomendación. (tabla 6)

TABLA 5. ARTICULOS SELECCIONADOS

| No. | TITULO | AUTORES | FECHA | REVISTA | CRITERIOS DE VALIDEZ METODOLOGICA |
|-----|---|---|-------|--|-----------------------------------|
| 1 | Teeth and implant surroundings: Clinical health indices and microbiologic parameters. | Vered, Y. Zini, A. Steinberg, D. Zambon, J. Haraszthy, V. | 2011 | Quintessence International 42(4): 339-44 | STROBE |
| 2 | Bleeding on probing and pocket probing depth in relation to probing pressure and mucosal health around oral implants | Gerber, J. Tan, W. Balmer, G. Salvi, G. Lang, N. | 2009 | Clin Oral Impl Res 20; 75-78 | STROBE |

Fuente: Los autores.

TABLA 6. GRADO DE RECOMENDACIÓN ARTICULOS INCLUIDOS

| | TITULO | AUTORES | Grado de recomendación |
|---|---|---|------------------------|
| 1 | Teeth and implant surroundings: Clinical health indices and microbiologic parameters. | Vered, Y. Zini, A. Steinberg, D. Zambon, J. Haraszthy, V. | STROBE C |
| 2 | Bleeding on probing and pocket probing depth in relation to probing pressure and mucosal health around oral implants | Gerber, J. Tan, W. Balmer, G. Salvi, G. Lang, N. | STROBE C |

Los resultados de los artículos seleccionados se describieron en las Tabla 7 y 8

TABLA 7. DESCRIPCIÓN ARTICULO SELECCIONADO # 1

| AUTOR | TIPO DE ESTUDIO INTERVENCIÓN | ESTUDIO | PARAMETROS CLÍNICOS |
|-------------------|---|--|---|
| J. A. Gerber 2009 | Observacional 32 Implantes 32 Dientes | Bleeding on probing and pocket probing depth in relation to probing pressure and mucosal health around oral implants | SANGRADO AL SONDAJE PROFUNDIDAD AL SONDAJE |

AUMENTA EL BOP EN UN 13.7% EN IMPLANTES AL INCREMENTAR LA FUERZA

EL SONDAJE EN DISTINTAS FUERZAS DE PRESIÓN PUEDE PROVOCAR UNA RESPUESTA TRAUMÁTICA DE LOS TEJIDOS

EL SELLE PERIMPLANTARIO ES MAS SUCEPTIBLE A LA PENETRACIÓN DE UNA SONDA EN COMPARACIÓN DE LA UNIDAD DENTOGINGIVAL.

TABLA 8. DESCRIPCIÓN ARTICULO SELECCIONADO #2

| AUTOR | TIPO DE ESTUDIO INTERVENCIÓN | ESTUDIO | PARAMETROS CLÍNICOS |
|------------------|---|---|---|
| Yuval Vered 2011 | Observacional 83 Pacientes Implantes y Dientes Antagonistas | Teeth and implant surroundings: Clinical health indices and microbiologic parameters | Biofilm Dentario, Inflamación Gingival, Sangrado al Sondaje |

| | | |
|--|---|---|
| Índice Biopelícula: Mombelli | Implantes 1.85 ± 0.47 | Vs. Dientes 2.15 ± 0.52 |
| Índice Gingival: Sillness y Loe | Implantes 1.61 ± 0.42 | Vs. Dientes 1.66 ± 0.40 |
| Sangrado al Sondaje: Mombelli | Implantes 0.77 ± 0.66 | Vs. Dientes 0.85 ± 0.67 |

4. DISCUSIÓN

En esta revisión sistemática se abordó el tema de Plataforma Reducida (PR) en implantes dentales, al realizar la revisión sistemática se determinó que no existe literatura que pueda tomarse en cuenta para la evaluación clínica de las condiciones clínicas inflamatorias en PR.

Los implantes son susceptibles a pérdida por las diferentes enfermedades que pueden causar las bacterias de la placa bacteriana sobre los tejidos de sostén. La mucositis y la periimplantitis pueden causar reacciones inflamatorias de la mucosa y pérdida del hueso de soporte. El biopelícula se considera la etiología primaria de estas dos enfermedades, por eso es importante entender su rol y su naturaleza.

Vered y colaboradores, realizaron un estudio en 83 pacientes para determinar parámetros clínicos y microbiológicos de los implantes que tenían en boca comparados con los dientes antagonistas. Evaluaron la Sangrado al Sondaje, el Índice Gingival y el Índice de Biopelícula. (32)

Los resultados revelaron que los tres parámetros establecidos fueron mayores en los dientes naturales que en los implantes, solamente encontrando diferencias significativas en el Índice de Biofilm. Se encontraron resultados similares en un estudio de Gerber y colaboradores en cuanto a profundidad del surco. (30).

Estas diferencias clínicas corresponden a las diferencias microbiológicas en la formación de la biopelícula en implantes y dientes, se encontraron diferencias significativas en cuanto al conteo bacteriano, siendo mayor en éste último.

Gerber evaluó el Sangrado y la Profundidad al Sondaje en 17 pacientes, se observó que al realizar el sondaje con una presión de 0,15 y 0,25 N la respuesta de sangrado aumentaría constantemente al profundizar el sondaje. Se utilizó el índice biopelícula modificado de Mombelli e índice de sangrado. (30)

Según Lang en 1997 el signo de sangrado al sondaje está relacionado a una respuesta a la presión aplicada en periodonto y en tejidos peri-implantarios. (31) En este artículo referencian a Ericsson donde relaciona que entre más alta sea la presión al sondaje mayor será el sangrado y profundidad al sondaje.

Gerber evalúa el sondaje en zonas, vestibulares, linguales, sitios distales y mesiales: Analizando el porcentaje de hemorragia y Profundidad del surco. Se determinó que el sangrado es un parámetro asociado al diagnóstico para la mucositis peri-implantaria. (30)

La profundidad al sondaje ha sido adaptada al diagnóstico para evaluar la pérdida ósea. El selle peri-implantario es más susceptible a la al sondaje comparada con la unidad dentogingival, sustentada en la disposición de las fibras del tejido conectivo

(31). El sondaje con diferentes fuerzas y presión pueden provocar una respuesta traumática de los tejidos peri-implantarios. Esto hace referencia a la disposición de las fibras del tejido conectivo paralelas a la superficie del implante que van direccionadas hacia la cresta alveolar, permitiendo el ingreso y colonización bacteriana, creando un compromiso inflamatorio clínicamente observado si no se controla ésta colonización mediante la evaluación del Biofilm (31).

5. CONCLUSIONES

- No se encontró literatura que determine las condiciones inflamatorias en el Sangrado al Sondaje en Implantes con Plataforma Estándar versus Plataforma Reducida.
- No se encontró literatura que determine las condiciones inflamatorias en la Profundidad del Sondaje en Implantes con Plataforma Estándar versus Plataforma Reducida
- No se encontraron condiciones inflamatorias que determine el Índice de Biopelícula en Implantes con Plataforma Estándar versus Plataforma Reducida.

6. RECOMENDACIONES

- Realizar estudios que evalúen las condiciones clínicas inflamatorias en el Sangrado al Sondaje, Profundidad al Sondaje e Índice de Biopelícula en Implantes Rehabilitados con Plataforma Estándar versus Plataforma Reducida

REFERENCIAS

1. Branemark PI. Osseointegration and its experimental background. *J. Prosthet. Dent.* 1983. 50:399-410.
2. Branemark PI, Hansson BO, Adell R, Breine U, Lindstram J, Hallen O, et al. Osseointegration implants in the treatment of the edentulous jaw. Experience from a 10 years period. *Scand J. Plast Reconstr. Surg. Suppl.* 1997;16 : 1-132
3. Albrektsson, T., Zarb, G., Worthington, P. & Eriksson A. R. The long-term efficacy of currently used dental implants: a review and proposed criteria of success. *Int J. of Oral and Max Imp.* 1986 1: 11-25
4. Abrahamsson, I. Berglundh, T. Lindhe, J. Soft tissue response to plaque formation at different implant systems. A comparative study in the dog, *Clin Oral Impl. Res* 1998; 9:73-9
5. [Cochran DL](#), [Hermann JS](#), [Schenk RK](#), [Higginbottom FL](#), [Buser D](#). Biologic width around titanium implants. A histometric analysis of the implant gingival junction around unloaded and loaded nonsubmerged implants in the canine mandible. *J Periodontol.* 1997;68:186-98
6. Hermann JS, Buser D, Schenk RK, Schoolfield JD, Cochran DL. Biologic width around one- and two-piece titanium implants. *Clin Oral Implants Res* 2001;12:559–571.
7. Cochran DL, Nummikoski PV, Schoolfield JD, Jones AA, Oates TW. A prospective multicenter 5-year radiographic evaluation of crestal bone levels over time in 596 dental implants placed in 192 patients. *J Periodontol* 2009; 80:725–733.
8. Tarnow DP, Magner AW y Fletcher P. The effect of the distance from the contact point to the crest of bone on the presence or absence of the interproximal dental papilla. *Journal of Periodontology.* 1992; 63: 995-6
9. Atieh MA, Ibrahim HM y Atieh AH. Platform switching for marginal bone preservation around dental implants: a systematic review and meta-analysis. *Journal of Periodontology.* 2010;81: 130-66
10. Berglundh T. Lindhe J: Dimension of the periimplant mucosa. Biological width revisited. *J Clin Periodontol* 1996: 23: 971-973.
11. Wennstrom JL, Bengazi F y Lekholm U. The influence of the masticatory mucosa on the peri-implant soft tissue condition. *Clinical Oral Implants Research.* 1994; 5(1): 1–8.
12. Ching, W. Lang, N. Schmidlin, K. Zwahlen, M. Pjetursson, B. The effect of different implant neck configurations on soft and hard tissue healing: a randomized-controlled clinical trial. *Clin. Oral. Impl. Res.* 2011;22: 14-19.

13. Mombelli A, Van Oosten MAC, Schürch E, Lang NP. The microbiota associated with successful or failing osseointegrated titanium implants. *Oral Microbiol Immunol* 1987; 2:145–151.
14. Ericsson I, Berglundh T, Marinello C, et al. Long-standing plaque and gingivitis at implants and teeth in the dog. *Clin Oral Implants Res.* 1992;3(3):99-103.
15. Warrer K. Buser D. Lang NP. Karring T, Plaque-induced peri-implantitis in the presence or absence of keratinized mucosa. An experimental study in monkeys. *Clin Oral Implants Res.* 1995;6(3):131-138.
16. Buser, D., Weber, H.P. & Lang, N.P. Tissue integration of non-submerged implants. 1-year results of a prospective study with 100 ITI hollow- cylinder and hollow-screw implants. *Clinical Oral Implants Research.* 1990;1: 33–40.
17. Grunder U., Gracis S., & Capelli M., Influence of the 3D bone to implant relationship on esthetics. *Int J. Periodontics and Restorative Dentistry.* 2005; 25: 113 - 119
18. Manoj S., Krishna P, Sangeetha, Chethan. Concept of Platform Switching H. *International Journal of Oral Implantology and Clinical Research.* 2010;1(2):61-65
19. Hermann F, Lerner H, Pa l t i A. Fa c t o r s influencing the preservation of the peri-implant marginal bone. *Implant Dent* 2007;16:165-75.
20. Hermann JS, Schoolfield JD, Schenk RK, Buser D y Cochran DL. Influence of the size of the microgap on crestal bone changes around titanium implants. A histometric evaluation of unloaded non-submerged implants in the canine mandible. *Journal of Periodontology* 2001;72: 1372-83
21. 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
22. Maeda Y., Horisaka M., Yagi K., Biomechanical rationale for a single implant-retained mandibular overdenture: An in vivo study. *Clin Oral Implants Res* 2008; 19: 271-5
23. Tarnow DP, Cho SC, Wallace SS. The effect of inter-implant distance on the height of inter-implant bone crest. *J periodontal* 2000;71:546-49.
24. Cappiello M, Luongo R, Di Iorio D, Bugea C, Cocchetto R, Celletti R. Evaluation of periimplant bone loss around platformswitched implants. *Int J Periodontics Restorative Dent* Aug 2008;28(4):347-55.
25. Broggini N, McManus LM, Hermann JS, Medina R, Schenk RK, Buser D y Cochran DL. Peri-implant inflammation defined by the implant-abutment interface. *Journal of Dental Research.* 2006 85: 473-8
26. Callan DP, Cobb CM y Williams KB. DNA probe identification of bacteria colonizing internal surfaces of the implant-abutment interface: a preliminary study. *Journal of Periodontology.* 2005; 76: 115-20

27. Luongo R, Traini T, Guidone PC, Bianco G, Cocchetto R, Celletti R. Hard and soft tissue responses to the platform-switching technique. *Int J Periodont Restorat Dent* 2008;28:551-557
28. 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 Implant* 2007; 22:995-1000
29. Lindquist LW, Rocker B, Carlsson GE. Bone resorption; around fixtures in edentulous patients treated with mandibular fixed tissue-integrated prostheses. *J Prosthet Dent* 1988;59:59–63.
30. Gerber JA, Tan TE, Balmer GE, Salvi N, Lang P. Bleeding on probing and pocket probing depth in relation to probing pressure and mucosal health around oral implants,. *Clin. Oral Impl. Res.*2009;20:75-78
31. Listgarten MA, Lang NP, Schroeder HE, Schroeder A. Periodontal tissues and their counterparts around endosseous implants. *Clin Oral Implants Res* 1991;2:1–19.
32. Vered, Y. Zini, A. Steinberg, D. Zambon, J. Teeth and implant surroundings: Clinical health indices and microbiologic parameters. *Quintessence Int* 2011; 42: 339-344.