

# Taller 4 - Desafíos de la rehabilitación implanto-soportada en la zona estética

## *Workshop 4 - Challenges of implantosupported rehabilitation in the aesthetic area*

Angel Mangarelli<sup>1</sup>, Luis Guzzetti<sup>2</sup>, Javier Trinidad<sup>3</sup>

### Introducción

La práctica de reponer órganos dentarios perdidos mediante implantes ha alcanzado un grado de universalización y de certeza en cuanto a los resultados<sup>(1)</sup> que la ha vuelto una herramienta de uso diario en la práctica clínica. Sin embargo, con los mejores resultados también llegaron las mayores exigencias por parte de los pacientes y también de los profesionales, buscando aproximarse cada vez más a la estética dental y especialmente a la estética gingival de los dientes naturales.

La obtención de estética gingival en las piezas restituidas mediante implantes ha mostrado ser el principal problema a resolver por esta rama de la profesión. Buscando realizar un aporte respecto a estos tópicos, se diseñó esta instancia de revisión de la bibliografía referente a la citada temática y su discusión mediante la modalidad de taller, hacia la búsqueda de consensos.

**METODOLOGÍA DEL TALLER.** La dinámica del taller se desarrolló siguiendo las siguientes etapas:

- **Revisión bibliográfica.** Los responsables del seminario accedieron a los portales

Timbó. Pubmed, Medline y Lilacs revisando la literatura de los últimos diez años, seleccionaron 23 trabajos, todos realizados en humanos que se consideraron representativos de la temática a tratar.

- **Preguntas guía.** Se formularon, con la finalidad de ordenar la discusión, cuatro preguntas guía consideradas representativas de la temática del seminario y de la bibliografía seleccionada. Ellas fueron:

1. ¿Cuáles son las causas de la recesión gingival?
2. ¿Qué importancia tiene el manejo del provisional en la conformación de los tejidos peri-implantares en la zona estética?
3. ¿Que se considera un manejo óptimo de los pilares en relación a su diseño, los materiales y la estética?
4. ¿Qué índices de evaluación estética existen?

- **Intercambio con los participantes del taller.** Se envió a los participantes la bibliografía seleccionada y las preguntas guía de la discusión, vía email, para su lectura y evaluación, junto con la propuesta de dos instancias de

1 Odontólogo. Prof. Adjunto Cátedra de Rehabilitación, Prosthodontia Fija y TTM. Docente Carrera de Especialización en Implantología y Maxilofacial. Integrante del Departamento de Implantología Oral y Maxilofacial. Facultad de Odontología. Universidad de la República, Uruguay.

2 Odontólogo. Asistente Cátedra de Rehabilitación, Prosthodontia Fija y TTM. Integrante del Departamento de Implantología Oral. Docente Carrera de Especialización en Implantología y Maxilofacial. Integrante del Departamento de Implantología Oral y Maxilofacial. Facultad de Odontología. Universidad de la República, Uruguay.

3 Odontólogo. Facultad de Odontología, Universidad de la República, Uruguay.

reunión previa, para iniciar así el intercambio científico.

- **Evaluación científica.** Se determinó que el día del taller estuviera presente un evaluador científico que no participaría de la discusión y cuya función sería la evaluación de: calidad de la literatura propuesta, representatividad de las preguntas guía, nivel científico alcanzado durante la discusión, correlación de las conclusiones del seminario con las preguntas guía y la bibliografía propuesta.

**INTEGRANTES DEL TALLER.** Los siguientes profesionales integraron el mismo; Dres. Javier Trinidad, Enrique Elhordoy, Mariana Seoane, Natalia Panissa, Viviana Rocha, Sergio Montenegro, Carla Laurino, David Durán, Fernando Indart, Susana Borrás.

## Desarrollo del taller

**Pregunta N°1. ¿Cuáles son las causas de la recesión gingival vinculada a los implantes dentales?** El taller determinó que la recesión gingival se encuentra asociada a factores de índole: A) Intrínsecos (relacionados al paciente) y B) Extrínsecos (relacionados a aspectos técnicos) y que ambos estarían estrechamente relacionados entre sí.

### A. Factores intrínsecos

A.1. Ausencia parcial o total de la tabla vestibular al momento de la colocación del implante. La evidencia bibliográfica coincide en que en estos casos el riesgo de recesión gingival es muy alto. Colocar implantes en sitios con defectos óseos vestibulares, con frecuencia, da lugar a recesión de los tejidos blandos, con el riesgo potencial de alterar la armonía del margen gingival<sup>(2,3)</sup>. Cuando esta situación se presenta, se recomienda diferir la colocación del implante. Chen (2009)<sup>(4)</sup> en un trabajo de revisión de la literatura, concluyó

que los procedimientos de regeneración son efectivos en reconstruir los defectos de la tabla vestibular, en situaciones de implantes tipo 1 (colocación inmediata) y tipo 2 (colocación temprana); a pesar de lo mencionado en el tipo 1 se observó mayor pérdida de hueso vestibular con consecuencias en el sector estético. Por el contrario, si la tabla vestibular se encuentra indemne y siempre y cuando exista ausencia de patología aguda se podría optar por la colocación inmediata del implante<sup>(5,6)</sup>. Cabe destacar, que no existe evidencia científica que la colocación temprana garantice un mejor resultado que la colocación inmediata correctamente indicada, ya sea con o sin provisionalización<sup>(5,7,8)</sup>. Con la finalidad de reducir los tiempos del tratamiento, Da Rosa en 2008<sup>(9)</sup>, para los casos en los que hay pérdida total o parcial de la tabla vestibular, propone la técnica Restauración Dentoalveolar Inmediata (RDI). El objetivo de esta técnica es reparar el defecto del alvéolo mediante una lámina ósea córtico-medular, proveniente de la tuberosidad del maxilar y simultáneamente colocar el implante y realizar su carga inmediata no oclusal.



**Fig. 1**

A.2. Ausencia de tejidos blandos. Se recomienda o diferir la colocación del implante<sup>10</sup> o realizar injertos de tejido blando simultáneamente a su colocación. Actualmente se considera que una cantidad adecuada de tejido blando es útil en la prevención de la

recesión marginal, ocultar los márgenes de restauración, y camuflar de la sombra de la plataforma del implante<sup>(11,12)</sup> (Figs. 1, 2). Por otro lado, desde el punto de vista estético, una adecuada cantidad de tejido queratinizado es muy importante ya que permite tener un contorno gingival armónico sin inflamación, rosa pálido y punteado, sinónimo de estética rosa. Por lo tanto, es inconcebible obtener resultados estéticos adecuados en el sector estético, sin una adecuada cantidad de tejido queratinizado.



Fig. 2

**A.3. Biotipo gingival.** No está demostrado que el biotipo gingival esté directamente relacionado con el resultado final. En la literatura disponible, se encontraron un número limitado de trabajos clínicos que han investigado la relación entre el biotipo gingival y la estética de los implantes, algunos autores sostienen que el tener un biotipo gingival grueso no asegura que la recesión gingival no se produzca<sup>(13,14)</sup>. A pesar de lo expuesto la literatura coincide en que un biotipo gingival grueso es una característica deseable que afectará positivamente el resultado estético de una restauración implanto-soportada ya que es más resistente a las agresiones mecánicas y quirúrgicas, hecho que lo haría menos susceptible a la recesión gingival. (Fig. 2) En casos de biotipo gingival fino podría considerarse el cambio de biotipo por medio de injertos de tejido conectivo. Algunos autores establecen

que la influencia del biotipo gingival se manifestaría a nivel del margen gingival y no a nivel de la papila gingival, entidad que estaría influenciada por factores de otro tipo como ser la distancia de la cresta ósea del diente vecino al punto de contacto de la restauración<sup>(7, 15)</sup>.

**A.4. Factores de orden general que contraindiquen la terapia con implantes.** La correcta evaluación del estado general del paciente es un aspecto importante a considerar al momento de planificar un tratamiento en base a implantes dentales. Hay que destacar que la necesidad de implantes aumenta con la edad del paciente por lo tanto muchas veces es necesario adaptar estos planes de tratamiento a su estado general. El tratamiento de los pacientes de alto riesgo, por enfermedades generales crónicas y tabaquismo o medicación que afecte al tejido óseo, debe realizarse con cautela ya que en ellos los resultados estéticos son menos predecibles<sup>(6)</sup>.

## **B. Factores extrínsecos**

**B.1. Correcta selección del implante.** Fallos estéticos pueden ser causados por inadecuada selección del implante, principalmente a causa de la utilización de implantes de gran diámetro. El implante deberá seleccionarse de forma tal de evitar el contacto con la tabla vestibular para establecer un espacio entre ambos, anticipándose a los cambios dimensionales del alvéolo post-extracción<sup>(8)</sup> (Figs. 3,4). Evans y Chen (2008)<sup>13</sup> hallaron que el contacto del hombro del implante con la tabla vestibular era un factor importante en la aparición de recesión gingival. Esta proximidad con la tabla vestibular se puede deber tanto por un incorrecto posicionamiento del implante como por una incorrecta selección de su diámetro. La selección del diámetro del implante basados únicamente en la dimensión del diente a sustituir se debe evitar, también el uso de implantes con plataformas

ensanchadas o de cuello ancho, en estos casos el hombro del implante pueden estar demasiado cerca del hueso vestibular y los dientes adyacentes aumentando considerablemente el riesgo de recesión<sup>(2)</sup> (Fig. 5).



Fig. 3



Fig. 4



Fig. 5

**B.2. Posición tridimensional del implante.** La literatura concuerda en que una correcta posición tridimensional del implante es uno de los principales, sino el principal, factor en la obtención de un adecuado resultado estético en las restauraciones implanto asistidas. La rela-

ción entre el hombro del implante y la restauración planeada es la que va a dar estabilidad tanto a los tejidos duros como a los blandos. De acuerdo a la mayoría de los autores la posición 3D correcta del implante es la siguiente:

- a) En sentido ápico - coronal, la plataforma del implante deberá localizarse a 3 o 4 mm del margen gingival esperado de la futura corona.
- b) En sentido vestíbulo-palatino, la emergencia de la chimenea se encuentre a nivel del cingulo de la pieza a reponer y que la plataforma del implante en vestibular, se encuentre a 1 o 2 mm hacia palatino de una línea imaginaria que pase por la zona más convexa de los dos dientes vecinos a nivel del margen gingival.
- c) En sentido próximo-proximal, a por lo menos 1,5 mm del diente vecino a nivel de la cresta ósea y a 3mm entre implantes<sup>(2, 13, 14)</sup> (Fig.6).



Fig. 6

**B.3. Diseño del implante.** Para la zona estética, se recomienda la selección de implantes con cambio de plataforma o platform switching es decir la conexión de un pilar de menor diámetro al del implante. De esta forma se desplaza el gap hacia el centro del implante reduciendo así la reabsorción del hueso crestal y permitiendo mayor crecimiento del tejido blando<sup>(14, 16, 17)</sup> (Fig. 7).



**Fig. 7**

**B.4. Técnica quirúrgica.** Para finalizar con la problemática de la recesión gingival, cabe destacar que si bien existe bibliografía, no es determinante en cuanto a que las técnicas sin colgajo den mejores resultados que las técnicas con colgajo<sup>(18)</sup>. En el caso de implantes inmediatos, sí existe evidencia científica que con colocación sin colgajo y su provisionalización inmediata se obtiene mejor estabilidad gingival.

**Pregunta N°2. ¿Qué importancia tiene el manejo del provisional en la conformación de los tejidos peri-implantares en la zona estética?**

**-Anatomía gingival en la dentición natural.**

Los tejidos blandos que rodean las coronas de los dientes naturales, presentan una forma festoneada. Dicha forma de los tejidos blandos, acompaña al diseño también festoneado de las crestas óseas de los alvéolos dentales, que a su vez copian al festoneado del límite amelo cementario de las piezas dentarias. Dicha unión amelo cementaria se encuentra más cerca de apical en el cenit de las caras libres, y unos 2 o 3mm más hacia incisal en el centro de las caras proximales<sup>(19, 20)</sup>.

**-Utilidades de los provisionales implanto-**

**asistidos.** Las restauraciones sobre implantes deben cumplir una serie de requisitos, entre los que se encuentran los estéticos. En los últimos tiempos hubo importantes avances en los materiales cerámicos de restauración, acompañando al crecimiento en la demanda

estética por parte de los pacientes. Pero un óptimo resultado estético no solo depende de una buena imitación de los tejidos duros del diente (estética blanca), sino que debe ser acompañado por una adecuada anatomía de los tejidos blandos que rodean al mismo (estética rosada)<sup>(21)</sup>. Los provisionales son de fundamental importancia en todas las ramas de la odontología restauradora. Específicamente en las rehabilitaciones mediante implantes, estos cumplen funciones en las etapas previas a la rehabilitación definitiva, permitiendo evaluar y decidir formas y posiciones coronarias, curvas y planos de oclusión, inclinación de la guía incisiva, entre otras utilidades clínicas que más tarde serán transportadas a la rehabilitación definitiva por parte del técnico dental. Asimismo, cumplen una importante función en la maduración y conformación de los tejidos blandos que rodean al implante, ya sea intentando conservar de la mejor forma posible la anatomía gingival de una pieza que se acaba de extraer, como modificando la forma plana de la mucosa de un reborde desdentado, buscando imitar la forma festoneada natural de las encías que rodean las piezas naturales. Luego, es posible transferir al laboratorio la forma obtenida en los tejidos blandos durante la etapa con provisionales, en la toma de impresión definitiva<sup>(22)</sup> utilizando cofias de transferencia personalizadas (Figs. 6, 8).



**Fig. 8**

-Problemática de la avulsión dentaria y la anatomía gingival peri-implantaría. Cuando se pierden los dientes hay una importante pérdida de volumen del reborde alveolar en sentido vestibulo-palatino<sup>(23)</sup>, con una mínima pérdida en altura<sup>(24)</sup>. En el caso de brechas desdentadas individuales, vecinas a dientes naturales con su periodonto sano, la cresta ósea alveolar proximal, se va a mantener en su lugar gracias a la conservación del periodonto del diente vecino. En los rebordes desdentados ya remodelados donde faltan dos o más dientes contiguos, la anatomía ósea tiene una altura de aproximadamente 1mm más hacia apical de donde estaba la cresta ósea vestibular de las piezas ausentes y es normalmente plana, ya no festoneada, debido a la pérdida de la cresta ósea proximal que existía entre los dientes. La mucosa bucal que tapiza dicha cresta ósea posee también una conformación aplanada. Es así que, en el caso de brechas extensas cuando recién instalamos un provisorio sobre un implante dental, encontraremos una anatomía aplanada en los tejidos blandos, debido a la anatomía también plana de la cresta ósea desdentada. Los tejidos blandos peri-implantarios tendrán un déficit de altura en la parte correspondiente a las papilas. Sin embargo y dependiendo de la correcta ubicación tridimensional del implante<sup>(2)</sup> tendremos muchas veces un excedente de tejido blando en la cara vestibular. Debemos tener presente que el tejido blando es capaz de rellenar un máximo de 5mm en sentido vertical entre dos dientes naturales, tomando la distancia desde la cresta ósea hasta la base del punto de contacto<sup>(25)</sup>. Sin embargo, las mediciones clínicas de la altura del tejido blando entre dos implantes, dan un promedio de 3,4mm<sup>(26)</sup>. A esto se debe agregar como elemento negativo, la pérdida de altura de la cresta ósea interdental luego de la extracción de dos dientes vecinos. Es entonces que entre dos implantes contiguos tendremos un tejido blando apro-

ximadamente 1,5 mm más delgado y una cresta ósea interproximal unos 3 mm más hacia apical respecto a lo que sucede entre dos dientes naturales con su periodonto sano.

-Utilidad de los provisionales en los casos de los implantes inmediatos post extracción. En los últimos tiempos se preconizó mucho la técnica del implante inmediato post extracción con la esperanza de que el estímulo funcional del implante evitaría la reabsorción del hueso alveolar. En los primeros años de este siglo los estudios de Araujo<sup>(27)</sup>, entre otros, dejaron bien en claro que esa suposición era errónea. De forma similar se sostiene que la provisionalización inmediata del implante inmediato post extracción va a mantener incambiada la posición de la encía marginal, dado que el colocar una corona artificial que sostenga los tejidos blandos va a evitar el colapso de los mismos. Es bien claro que la provisionalización inmediata ofrece grandes ventajas, psicológicas y funcionales al paciente, además de la reducción en los tiempos de tratamiento y el menor número de cirugías. Sin embargo, las investigaciones clínicas no parecen ser determinantes en mostrar claras ventajas en los resultados finales referentes a la posición de la encía marginal vestibular y las papilas proximales<sup>(7,28, 29)</sup>. A su vez en el caso de los provisionales inmediatos post extracción, con o sin contacto oclusal, se debe tener muy en cuenta la forma y el grosor de la porción subgingival del mismo. Los criterios actuales están orientados a evitar los sobrecontornos subgingivales, que reducen el espacio para los tejidos blandos y provocan la tendencia a la retracción de los mismos. Otros factores, como la posición tridimensional del implante, su diámetro y el grosor y posición de los tejidos duros y blandos tienen gran influencia en la posición final de los tejidos blandos que rodean al implante y su restauración además de la colocación de un provisorio inmediato en el momento de la extracción (Figs.7, 9, 10, 11).



Fig. 9



Fig. 10



Fig. 11

-Utilidad de los provisorios en el modelado de los tejidos blandos peri-implantarios. Cuando partimos de una anatomía gingival aplanada, y con un excedente de tejido en la zona media vestibular, se puede desplazar hacia apical de una forma muy sencilla dicha encía vestibular, sobre-contorneando sub-gingivalmente el provisorio en esa zona<sup>(30)</sup>. Del mismo modo también es posible desplazar hacia mesial o distal el zenit de la encía vestibular hasta obtener una posición de ese margen gingival que guarde relación con los cánones estéticos definidos para la pieza en cuestión y su armonía con los dientes vecinos. No es tan clara la posibilidad de modificar la posición

de los tejidos blandos en la zona proximal, entre dos implantes vecinos. En este caso no se busca retraer el margen gingival hacia apical, sino por el contrario deberíamos hacerlo crecer hacia incisal. Se han propuesto técnicas consistentes en presionar lateralmente los tejidos proximales para lograr el crecimiento de dichos tejidos<sup>(30,31)</sup>. Estos artículos describen una técnica de compresión de los tejidos blandos proximales mediante los provisionales, seguida por un desgaste de los mismos algunos días después para permitir el crecimiento de dichos tejidos (Figs. 6, 7, 8). De todos modos siguen faltando estudios clínicos comparativos, con mediciones clínicas ciertas que demuestren científicamente que dichas técnicas logran los resultados buscados. Por el contrario, los artículos que refieren a estas técnicas se limitan a describirlas, con alguna ilustración clínica pero nada que permita sacar conclusiones determinantes respecto a que se logren mejores dimensiones en los tejidos blandos interproximales comparados con la situación clínica en la que se trabaje sin comprimir mediante provisorios. Se debe tener también en cuenta que las papilas entre implantes tienen una tendencia natural a tener cierto crecimiento en los primeros meses luego de instalada la corona<sup>(32, 33)</sup>. Sería importante diseñar estudios clínicos tendientes a comparar el resultado en la posición final de los tejidos blandos entre implantes contiguos o entre implante y diente natural, habiendo utilizado y no, la técnica de la compresión mediante provisorios. Se deberían evaluar los resultados basándose en índices estéticos objetivos<sup>(21)</sup> y realizando mediciones que comparen, cuando sea posible, la posición de dichos tejidos antes de la avulsión y luego de terminado el tratamiento. Del mismo modo sería deseable comparar la posición obtenida respecto a los tejidos blandos de las piezas contralaterales para sacar conclusiones valederas en esta materia.

-Provisorios y las prótesis cementadas. También los provisorios son de gran importancia en los casos de restauraciones cementadas. Últimamente se está citando como factor de riesgo de enfermedad periimplantaria a los excesos de cemento subgingival<sup>(34)</sup>. Se ha sugerido que los márgenes no deben localizarse más profundos que 2mm respecto al borde libre de la encía periimplantaria. Si la restauración es finalizada luego de un período suficiente de maduración de los tejidos con provisionales atornillados, podremos dejar los márgenes de la restauración a escasa distancia del borde libre de la encía, con escaso riesgo de visibilidad en el futuro. Por los motivos anteriormente citados, es recomendable el uso de provisorios atornillados, por sobre los cementados. Cuando se realizan coronas cementadas, una perforación mínima de 1 mm de diámetro, ubicada en oclusal o palatino, permite evitar el efecto de confinamiento del material cementante, orientando al mismo a emerger por la perforación y en consecuencia, no proyectarse más allá del margen de la corona. Como conclusión, además de las ventajas psicológicas y funcionales que le aporta al paciente, el tener restauraciones provisionales fijas durante un período previo a la rehabilitación definitiva, la evaluación estética tanto por parte del paciente como del profesional, durante períodos prolongados de tiempo, permite llegar a mejores resultados finales. Por otra parte, trabajando de esta manera, al momento de las impresiones definitivas, los tejidos blandos tendrán una forma suficientemente evaluada y estable como para establecer las posiciones finales de la restauración definitiva, y también será menos probable que existan cambios no esperados en las etapas posteriores a la instalación. Más allá de las limitaciones en el resultado final de los tejidos blandos interimplantes, los provisionales juegan un rol muy importante en toda la etapa que transcurre desde el fin del período

de oseointegración hasta la instalación de la restauración final.

**Pregunta N° 3. ¿Que se considera un manejo óptimo de los pilares en relación a su diseño, los materiales y la estética?**

Diferentes causas fueron propuestas en la bibliografía para atribuir la pérdida de la cresta ósea peri-implantaria, entre ellas se encuentran: acumulación de stress debido a las fuerzas oclusales, falta de espesor del tejido óseo y de la mucosa peri implantar y recuperación del ancho biológico en forma natural, trauma quirúrgico y a la conexión implante-pilar entre otras. El mantenimiento de la cresta ósea es un objetivo de fundamental importancia en la zona estética, como forma de lograr una arquitectura gingival armónica y evitar así la recesión gingival. La selección del pilar juega un rol fundamental en ello. De la bibliografía revisada se establecieron pautas para su correcta selección:

-Forma. La forma del pilar es uno de los factores a considerar. Para conservar la mayor cantidad de los tejidos blandos peri implantes, es recomendable el uso de pilares rectos o con diámetros más pequeños que la plataforma del implante. Autores como Zühr<sup>(35)</sup> aconsejan un pilar sub contorneado, que favorece la adaptación de los tejidos gingivales durante la cicatrización y evita la recesión gingival por excesiva compresión (Fig. 10).

-Plataforma. Para mantener la cresta ósea, otro concepto a considerar es el de cambio de plataforma (Platform Switching), en el cual el diámetro del pilar es menor a la plataforma del implante. De este modo se reubica horizontalmente el micro-gap implante-pilar, logrando un espacio biológico saludable.

-Tipo de conexión. La bibliografía no es clara en determinar que un tipo sea el más favorable en el mantenimiento de la cresta ósea y ninguna ha demostrado tener un micro-gap inactivo ya que en todos los sistemas se veri-



fica la contaminación microbiana a través del espacio implante-pilar<sup>(36, 37)</sup>.

- Espesor de los tejidos gingivales. Es un factor a considerar en la selección del material del pilar. Para espesores de encía menores a 2mm la zirconia muestra un mejor comportamiento óptico que los pilares metálicos<sup>(38)</sup>.

- Bio-compatibilidad de los diferentes materiales. En algunos estudios el uso de pilares de zirconia pareció favorecer la salud de los tejidos gingivales ya que existiría una menor adherencia del biofilm que en los pilares de titanio<sup>(39)</sup>. Sin embargo, otros autores no encontraron diferencias comparando estos materiales<sup>(40)</sup>. En relación a la adherencia epitelial, un trabajo realizado por Belser y col.<sup>(40)</sup> mostró un mejor desempeño en pilares de titanio y de cerámica en comparación con pilares de aleación de oro y de cerámica fundida sobre metal. Otros autores mencionan que estos resultados dependen de las propiedades adhesivas de los materiales estudiados y las diferencias en cuanto a la resistencia a la corrosión<sup>39</sup>. De acuerdo a la bibliografía con la que contamos al día de hoy es difícil concluir sobre las ventajas de un material por sobre otros, ya que hay variables que no se contemplaron en los distintos estudios, entre ellas, el grado de micro-rugosidad del pilar o el tratamiento de limpieza y esterilización del mismo previo a su uso. Se deberían diseñar estudios que contemplen todas esas variables de modo de poder sacar conclusiones definitivas para seleccionar el material ideal del pilar. Existe coincidencia en la indicación de pilares de zirconia en el sector estético, sin embargo diferentes autores han recomendado su uso con cautela dada la poca evidencia científica con resultados a largo plazo<sup>(41)</sup>. Los autores del presente trabajo opinan que existen problemas técnicos que surgen de la utilización de la zirconia como material para pilares, tales como la imposibilidad de reproducir algunos sistemas de conexión interna, la fractura del

pilar al aplicar torque al tornillo de retención o el daño al hexágono del implante. Para solucionar estos problemas es que la industria proporciona pilares de zirconia con base metálica, pudiendo ésta, ser cementada (Ti Base, Biomet) situación que tiende a aumentar el volumen del pilar en su emergencia a nivel del implante. Este hecho, en algunas situaciones clínicas, por ejemplo, en casos de incisivos laterales, puede ser desfavorable (Figs.11, 12).



**Fig. 12**

**Pregunta N° 4. ¿Que índices de evaluación estética existen?** La literatura presenta variados intentos por medir objetivamente el grado de éxito de los diferentes tratamientos sobre implantes. Diferentes autores han intentado establecer un método válido (usando diferentes parámetros). A criterio del taller ninguno abarca todas las posibles variables que en la determinación de éxito se pueden considerar<sup>(42, 43)</sup>. A pesar de lo expuesto se eligió al índice de Belser, como el más completo en los criterios de evaluación ya que tiene la ventaja de evaluar tanto los tejidos blandos: Pink Esthetic Score (PES) como la restauración: White Esthetic Score (WES). El PES abarca cinco variables: papila mesial, papila distal, curvatura de la mucosa vestibular, nivel de la mucosa vestibular, su convexidad, color y textura a vestibular de la zona del implante. Estas variables se numeran del 0 al 2 donde el 2 es el máximo. El WES se centra en la restauración del implante. Se basa en cinco

parámetros: forma, y volumen de la corona clínica; color, textura de la superficie y translucidez. Una puntuación de 0, 1, 2, se asigna a cada parámetro, por lo tanto, en caso de una restauración óptima, el WES máximo es de 10. Los cinco parámetros son evaluados por comparación directa con el diente natural vecino o el diente contralateral. Por lo tanto, la puntuación más alta PES/WES posible es 20, que representa la total coincidencia de los tejidos blandos peri-implantarios y de la corona clínica del implante con la pieza dentaria de referencia<sup>(21)</sup>.

## Conclusiones

La temática del presente taller es una de las que más interés despierta en la literatura actual. La obtención de adecuados resultados estéticos es el objetivo principal de todo tratamiento en el sector antero-superior, pero su logro está condicionado a la evaluación de múltiples factores que el profesional no puede ignorar al momento de decidir el tratamiento. El éxito de la restauración implanto asistida es el resultado del correcto diagnóstico del caso, y a partir del mismo, de la elaboración de un plan de tratamiento que considere las ventajas y desventajas de las distintas opciones disponibles. A pesar de lo expuesto y de evaluar correctamente el caso, pequeñas desviaciones del ideal se presentan con frecuencia con resultados estéticos desalentadores.

**Evaluación científica.** Los responsables del taller seleccionaron artículos representativos de la temática a desarrollar, a partir de los cuales formularon preguntas que abarcaron los contenidos de los mismos, permitiendo de esta forma que se desarrollara un rico intercambio científico entre los participantes. La planificación y coordinación del taller cumplió con los tiempos asignados. Los

participantes presentaron gran diferencia de nivel y participación, pocos de los cursantes conocían la literatura propuesta y su valor en base al tipo de trabajo (revisión sistemática, meta-análisis, serie de casos clínicos). Del intercambio surgieron las conclusiones que se publican. Estas conclusiones son representativas de la bibliografía consultada y del desarrollo científico del taller.

## Referencias

1. Papaspyridakos P, Chen CJ, Singh M, Weber HP and Gallucci GO. Success criteria in implant dentistry: a systematic review. *J Dent Res.* 2012; 91: 242-8.
2. Buser D, Martin W and Belser UC. Optimizing esthetics for implant restorations in the anterior maxilla: anatomic and surgical considerations. *Int J Oral Maxillofac Implants.* 2004; 19 Suppl: 43-61.
3. Hammerle C, S.TChen and Wilson TG. Consensus statements and recommended clinical procedures regarding the placement of implants in extraction sockets. *Int J Oral Maxillofac Implants.* 2004; 19: 26-8.
4. Chen ST and Buser D. Clinical and esthetic outcomes of implants placed in postextraction sites. *Int J Oral Maxillofac Implants.* 2009; 24 Suppl: 186-217.
5. Tortamano P, Camargo LO, Bello-Silva MS and Kanashiro LH. Immediate implant placement and restoration in the esthetic zone: a prospective study with 18 months of follow-up. *Int J Oral Maxillofac Implants.* 2010; 25: 345-50.
6. Belser U, Buser D and Higginbottom F. Consensus statements and recommended clinical procedures regarding esthetics in implant dentistry. *Int J Oral Maxillofac Implants.* 2004; 19 Suppl: 73-4.
7. Kan JY, Rungcharassaeng K, Lozada JL and Zimmerman G. Facial gingival tissue stability following immediate placement and provisionalization of maxillary anterior single im-

- plants: a 2- to 8-year follow-up. *Int J Oral Maxillofac Implants*. 2011; 26: 179-87.
8. Levin BP and Wilk BL. Immediate provisionalization of immediate implants in the esthetic zone: a prospective case series evaluating implant survival, esthetics, and bone maintenance. *Compend Contin Educ Dent*. 2013; 34: 352-61.
  9. Martins Da Rosa, JC. *Implantes con Carga Inmediata en Alveolos Comprometidos*. Edit Santos Brasil, 2012.
  10. Buser D, Chen ST, Weber HP and Belser UC. Early implant placement following single-tooth extraction in the esthetic zone: biologic rationale and surgical procedures. *Int J Periodontics Restorative Dent*. 2008; 28: 441-51.
  11. Chung DM, Oh TJ, Shotwell JL, Misch CE and Wang HL. Significance of keratinized mucosa in maintenance of dental implants with different surfaces. *J Periodontol*. 2006; 77: 1410-20.
  12. Schrott AR, Jimenez M, Hwang JW, Fiorellini J and Weber HP. Five-year evaluation of the influence of keratinized mucosa on peri-implant soft-tissue health and stability around implants supporting full-arch mandibular fixed prostheses. *Clin Oral Implants Res*. 2009; 20: 1170-7.
  13. Evans CD and Chen ST. Esthetic outcomes of immediate implant placements. *Clin Oral Implants Res*. 2008; 19: 73-80.
  14. Fu JH, Lee A and Wang HL. Influence of tissue biotype on implant esthetics. *Int J Oral Maxillofac Implants*. 2011; 26: 499-508.
  15. Chow YC, Eber RM, Tsao YP, Shotwell JL and Wang HL. Factors associated with the appearance of gingival papillae. *J Clin Periodontol*. 2010; 37: 719-27.
  16. Lazzara RJ and 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.
  17. Canullo L, Fedele GR, Iannello G and Jepsen S. Platform switching and marginal bone-level alterations: the results of a randomized-controlled trial. *Clin Oral Implants Res*. 2010; 21: 115-21.
  18. Caneva M, Botticelli D, Salata LA, Souza SL, Bressan E and Lang NP. Flap vs. "flapless" surgical approach at immediate implants: a histomorphometric study in dogs. *Clin Oral Implants Res*. 2010; 21: 1314-9.
  19. Becker W, Ochsenbein C, Tibbetts L and Becker BE. Alveolar bone anatomic profiles as measured from dry skulls. Clinical ramifications. *J Clin Periodontol*. 1997; 24: 727-31.
  20. Gallucci GO, Belser UC, Bernard JP and Magne P. Modeling and characterization of the CEJ for optimization of esthetic implant design. *Int J Periodontics Restorative Dent*. 2004; 24: 19-29.
  21. Belser UC, Grutter L, Vailati F, Bornstein MM, Weber HP and Buser D. Outcome evaluation of early placed maxillary anterior single-tooth implants using objective esthetic criteria: a cross-sectional, retrospective study in 45 patients with a 2- to 4-year follow-up using pink and white esthetic scores. *J Periodontol*. 2009; 80: 140-51.
  22. Elian N, Tabourian G, Jalbout ZN, et al. Accurate transfer of peri-implant soft tissue emergence profile from the provisional crown to the final prosthesis using an emergence profile cast. *J Esthet Restor Dent*. 2007; 19: 306-14; discussion 15.
  23. Botticelli D, Berglundh T and Lindhe J. Hard-tissue alterations following immediate implant placement in extraction sites. *J Clin Periodontol*. 2004; 31: 820-8.
  24. Schropp L, Wenzel A, Kostopoulos L and Karring T. Bone healing and soft tissue contour changes following single-tooth extraction: a clinical and radiographic 12-month prospective study. *Int J Periodontics Restorative Dent*. 2003; 23: 313-23.
  25. Tarnow D, Magner A and 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. *J Periodontol*. 1992; 63: 995-6.
  26. Tarnow D, Elian N, Fletcher P, et al. Vertical distance from the crest of bone to the height of the interproximal papilla between adjacent implants. *J Periodontol*. 2003; 74: 1785-8.

27. Araujo MG, Sukekava F, Wennstrom JL and Lindhe J. Ridge alterations following implant placement in fresh extraction sockets: an experimental study in the dog. *J Clin Periodontol.* 2005; 32: 645-52.
28. Tsuda H, Rungcharassaeng K, Kan JY, Roe P, Lozada JL and Zimmerman G. Peri-implant tissue response following connective tissue and bone grafting in conjunction with immediate single-tooth replacement in the esthetic zone: a case series. *Int J Oral Maxillofac Implants.* 2011; 26: 427-36.
29. Cabello G, Rioboo M and Fabrega JG. Immediate placement and restoration of implants in the aesthetic zone with a trimodal approach: soft tissue alterations and its relation to gingival biotype. *Clin Oral Implants Res.* 2013; 24: 1094-100.
30. Su H, Gonzalez-Martin O, Weisgold A and Lee E. Considerations of implant abutment and crown contour: critical contour and sub-critical contour. *Int J Periodontics Restorative Dent.* 2010; 30: 335-43.
31. Wittneben JG, Buser D, Belser UC and Bragger U. Peri-implant soft tissue conditioning with provisional restorations in the esthetic zone: the dynamic compression technique. *Int J Periodontics Restorative Dent.* 2013; 33: 447-55.
32. Jemt T. Restoring the gingival contour by means of provisional resin crowns after single-implant treatment. *Int J Periodontics Restorative Dent.* 1999; 19: 20-9.
33. Priest G. Predictability of soft tissue form around single-tooth implant restorations. *Int J Periodontics Restorative Dent.* 2003; 23: 19-27.
34. Wilson TG, Jr. The positive relationship between excess cement and peri-implant disease: a prospective clinical endoscopic study. *J Periodontol.* 2009; 80: 1388-92.
35. OttoZuhr GS. Maintenance of the Original Emergence Profile for Natural Esthetics with Implant-Supported Restorations. *Implant Prosthodontics.* 2002.
36. Dibart S, Warbington M, Su MF and Skobe Z. In vitro evaluation of the implant-abutment bacterial seal: the locking taper system. *Int J Oral Maxillofac Implants.* 2005; 20: 732-7.
37. Schwarz F, Hegewald A and Becker J. Impact of implant-abutment connection and positioning of the machined collar/microgap on crestal bone level changes: a systematic review. *Clin Oral Implants Res.* 2014; 25: 417-25.
38. Iñaki Gamborena MBB. The Gray Zone Around Dental Implants: Keys to Esthetic Success. *The American Journal of Esthetic Dentistry.* 2011; 1: 26-46.
39. Nakamura K, Kanno T, Milleding P and Ortengren U. Zirconia as a dental implant abutment material: a systematic review. *Int J Prosthodont.* 2010; 23: 299-309.
40. Belser UC, Schmid B, Higginbottom F and Buser D. Outcome analysis of implant restorations located in the anterior maxilla: a review of the recent literature. *Int J Oral Maxillofac Implants.* 2004; 19 Suppl: 30-42.
41. Guess PC, Att W and Strub JR. Zirconia in fixed implant prosthodontics. *Clin Implant Dent Relat Res.* 2012; 14: 633-45.
42. Furhauser R, Florescu D, Benesch T, Haas R, Mailath G and Watzek G. Evaluation of soft tissue around single-tooth implant crowns: the pink esthetic score. *Clin Oral Implants Res.* 2005; 16: 639-44.
43. Annibali S, Bignozzi I, La Monaca G and Cristalli MP. Usefulness of the aesthetic result as a success criterion for implant therapy: a review. *Clin Implant Dent Relat Res.* 2012; 14: 3-40.

Dr. Angel Mangarelli: [angelmangarelli@gmail.com](mailto:angelmangarelli@gmail.com)

Fecha de recibido: 28.03.2017 - Fecha de aceptado: 11.07.2017