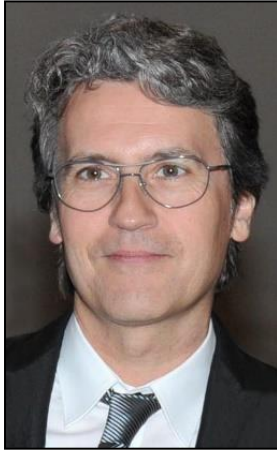


# **PERFIL DE EMERGENCIA Y SELLADO MUCOSO EN CORONAS B.O.P.T. SOBRE IMPLANTES PRAMA**



## **AUTOR:**

DOCTOR GUILLERMO CABANES GUMBAU.

- Doctor en Odontología. Universitat de València.
- Especialista Universitario en Implantología oral. U.I.B.
- Profesor colaborador del Máster de Cirugía Oral e Implantología. Universitat de València.
- Contacto: [guillermo@doctorcabanes.com](mailto:guillermo@doctorcabanes.com)

## **RESUMEN:**

La prótesis con diseño B.O.P.T. constituye, ya sin duda, una probada realidad en el modelado y conservación de los tejidos blandos peridentarios. En los últimos años se ha trasladado esta filosofía al mundo implantológico mediante la confección de pilares implantoprotéticos sin línea de terminación y utilizando además implantes específicamente diseñados para esta técnica (PRAMA® de Sweden-Martina).

El hecho de trabajar con pilares troncocónicos sin hombro, simplifica y mejora el grado de adaptación marginal de la corona protésica. Además, el perfil de emergencia B.O.P.T ayuda a conseguir que las fibras colágenas del ancho biológico periimplantario se mantengan estables y gruesas.

En el presente artículo se muestran estas características mediante diversos casos clínicos y se detalla el concepto y procedimiento de preparación de la emergencia coronaria sobre el modelo de escayola para la compresión controlada de tejidos blandos, ideal para lograr las ventajas aportadas por esta técnica.

## **INTRODUCCIÓN:**

El concepto B.O.P.T. (Biologically Oriented Preparation Technique) desarrollado por el Dr. Ignacio Loi a lo largo de su dilatada experiencia clínica y publicado en el año 2008 constituye, ya sin duda, una probada realidad en el modelado y conservación de los tejidos blandos peridentarios (1-3).

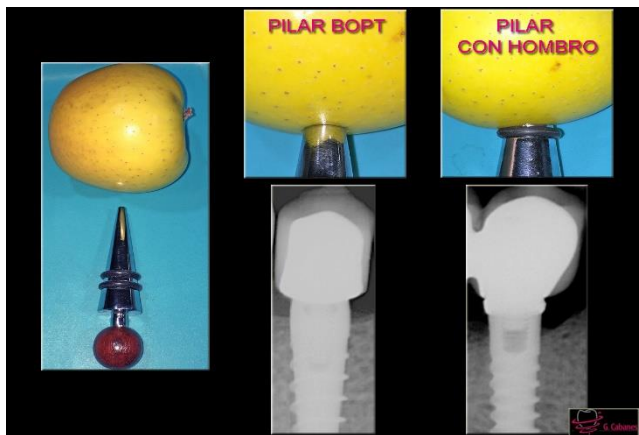
Más recientemente se ha empezado a trasladar esta filosofía al mundo implantológico mediante la confección de pilares implantoprotéticos sin línea de terminación y utilizando además implantes específicamente diseñados para esta técnica como es el implante PRAMA®, diseñado y confeccionado por la empresa Sweden-Martina.

Uno de los principios esenciales de la técnica B.O.P.T. es que la encía tiene la capacidad de posicionarse y adaptarse sobre las formas protésicas, tanto en prótesis sobre dientes como sobre implantes.

Así pues, en la técnica B.O.P.T. aplicada a implantoprótesis, el hecho de trabajar con pilares troncocónicos sin hombro, ayuda a conseguir que las fibras colágenas del ancho biológico periimplantario se mantengan estables y gruesas, lo que se traduce en un mayor espesor de tejido gingival alrededor de la corona protésica permitiendo un sellado mucoso periimplantario de buena calidad capaz de mantener en el tiempo la protección de los tejidos óseos de soporte.

Adicionalmente, podremos comprobar en nuestros casos clínicos cómo en la creación, mediante nuestra corona protésica, de un "sobrecontorneado fisiológico", biológicamente conformado, con una emergencia armoniosa y una compresión gingival controlada, no se provoca ningún efecto nocivo de gingivitis o retracción, sino más bien todo lo contrario, ya que permite incrementar la magnitud de la barrera gingival de sellado periimplantario (4).

También es interesante destacar de esta técnica B.O.P.T. aplicada a la implantología que, el ajuste de la corona sobre una superficie implantoprotésica sin ninguna línea de terminación tipo chanfer, simplifica y mejora claramente el grado de adaptación marginal de la corona cementada sobre cualquier tipo de implante.



- FIGURA 1: Este montaje de imágenes puede ayudarnos a comprender de una forma más didáctica el concepto y ventajas del ajuste en prótesis B.O.P.T. El pilar cónico sin línea de terminación (tapón de botella) sobre el que ajusta de forma sencilla y perfecta una corona (manzana), presenta un menor gap de desajuste al compararlo con un pilar que posee línea de terminación (a la derecha de la imagen).

Pero, si además, confeccionamos la corona B.O.P.T. sobre un implante PRAMA®, tenemos otros dos beneficios adicionales derivados del exclusivo diseño de su amplia plataforma protésica supragingival concebida para esta técnica: En primer lugar, el gap pilar-implante queda supragingival y casi siempre "protegido" en el interior de la corona cementada, con lo que desaparece el eterno problema del acúmulo bacteriano en la zona de microdesajuste pilar-implante (inevitable en el resto de diseños implantológicos). En segundo lugar, el apoyo del margen de la corona sobre el propio implante (en vez de sobre el pilar) disminuye drásticamente el trabajo de fatiga cíclica que soporta el tornillo de retención, con lo cual serán mucho más improbables los problemas derivados del aflojamiento progresivo del citado tornillo con la masticación (5-11).



- **FIGURA 2:** En la corona inferior, confeccionada sobre el implante PRAMA, el gap de unión pilar-implante queda “protegido” por la propia corona cementada, lo cual disminuirá drásticamente el trabajo de fatiga cíclica que soporta el tornillo de retención.

Por todo lo expuesto anteriormente, es probable que podamos considerar al implante PRAMA®, con filosofía B.O.P.T., como un potente aliado frente a los dos principales problemas presentes en el medio y largo plazo de la implantoprótesis sobre nuestros pacientes: la muco-periimplantitis originada en el gap de desajuste pilar-implante y el aflojamiento de los tornillos de retención.

A este respecto, es interesante recordar que el microajuste implante-pilar y el funcionamiento del tornillo de retención (por supuesto con un correcto torque de roscado) son dos factores que dependen fundamentalmente del diseño y precisión de manufactura del implante, por lo que la calidad del trabajo del odontólogo y del protésico puede influir muy escasamente en estos parámetros. No obstante, la capacidad de sellado mucoso periimplantario sí que depende en gran medida del diseño de nuestras prótesis y en concreto del perfil de emergencia de las mismas.

Así pues, sobre este parámetro de sellado mucoso, tanto el odontólogo como el protésico tienen un papel, y una responsabilidad, esencial en la elección y diseño del perfil de emergencia prostodóncico sobre el implante PRAMA que nos permita conseguir una adecuada estética y preservación de los tejidos blandos, que son los verdaderos responsables de la supervivencia a largo plazo del hueso periimplantario (12- 13).

## **OBJETIVOS:**

En este artículo se pretende mostrar el concepto y procedimiento de preparación de la emergencia coronaria sobre el modelo de escayola mediante la compresión controlada de tejidos, ideal para lograr los objetivos anteriormente planteados. No obstante, y a diferencia de la técnica de laboratorio convencional en B.O.P.T. sobre dientes, no se elimina inicialmente toda la información de la morfología gingival presente en la escayola, sino que remodelamos voluntariamente las formas ya preexistentes en la misma, para lograr la citada compresión de emergencia gingival controlada (14).

De este modo podremos, con frecuencia, confeccionar ya inicialmente las coronas cerámicas definitivas, que se ajustarán en boca adecuadamente a los perfiles de emergencia que previamente hemos creado sobre el modelo de laboratorio sin necesidad de utilizar la fase intermedia de provisionales.

Con este procedimiento que planteamos para la confección de implantoprótesis B.O.P.T. con PRAMA®, no se busca eliminar sistemáticamente la utilización de coronas provisionales para conformar tejidos por el mero hecho de "escatimar" pasos en el protocolo clínico. Más bien, el autor considera que, en el caso de prótesis sobre implantes, ésta es una parte del proceso clínico de confección de la prótesis que con frecuencia el odontólogo podrá ya "predecir" inicialmente sobre el primer modelo de trabajo de laboratorio, conformando mediante desgaste manual selectivo, la morfología de la escayola que rodea al análogo para simular la emergencia final deseada y que el protésico deberá transferir a la corona confeccionándola de forma ajustada sobre ese lecho de emergencia pre-diseñado por el odontólogo.

Esta forma de trabajar sobre el modelo de laboratorio en prótesis sobre implantes, sin la utilización sistemática de prótesis provisionales, es una posible opción, que el autor propone, para la adaptación de la filosofía B.O.P.T. dentosoportada a la B.O.P.T. implantosoportada.

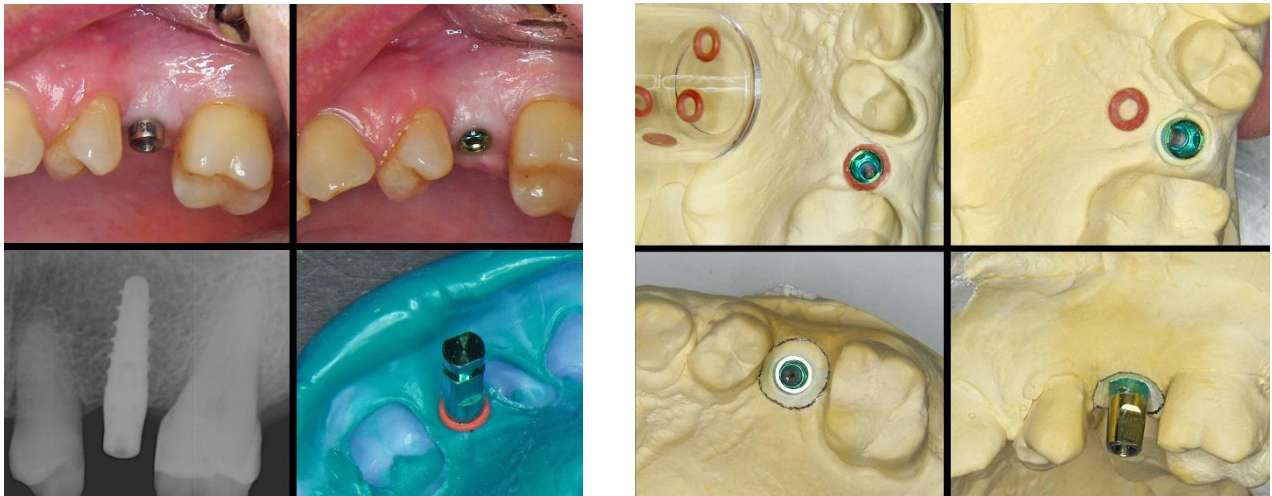
Esto se debe a que en implantes SÍ que podemos trabajar con pilares cónicos sin línea de terminación, pero NO podemos realizar la fase clínica de gingitaje rotatorio intrasurcular, que en el caso del tallado dentario "libera" de forma controlada la adhesión de los tejidos gingivales peridentarios para adaptarse con mayor facilidad a la nueva morfología que promueve la prótesis provisional, la cual, por tanto, nos aportará un indudable beneficio en el caso de prótesis dentosoportada pero no tanto en la implantosoportada.

### **CASOS CLÍNICOS:**

Según todo lo anteriormente expuesto, podremos apreciar en los siguientes 4 casos clínicos, cómo en la confección de la implantoprótesis, se desgasta inicialmente, de forma selectiva, la emergencia periimplantaria en el modelo de escayola (aproximadamente 1 mm de espesor) con los criterios establecidos por el odontólogo, basados en el grosor clínico gingival y en el perfil óseo radiográfico. De este modo, se logra confeccionar en el laboratorio coronas con una emergencia más amplia y armoniosa mediante una compresión mucosa controlada ya desde el modelo inicial de escayola. Este "sobrecontorneado fisiológico de la prótesis" proporcionará un mayor espesor de tejido blando pericoronario que aislará más eficazmente al gap corona-pilar del medio externo, logrará una mejor estética gingival, un adecuado cierre de papilas y todo ello con un margen coronario tipo B.O.P.T. que, por definición, minimiza el desajuste en ese gap de cementado corona-pilar o corona-implante en el caso del PRAMA®.

## CASO 1:

Reposición del segundo premolar superior izquierdo en paciente mujer de 71 años, mediante un implante (PRAMA® Root Form de 3,8 x 11,5 mm) y corona cerámica cementada de zirconio.



- FIGURA 3: CASO 1. Implante PRAMA Root Form de 3,8 x 11,5 mm. para reponer el diente 2.5. Antes del vaciado de la impresión, se coloca sobre el análogo un O-ring de silicona (Sweden, ref. 180-088) para facilitar el posterior acceso, en el modelo de escayola, a los márgenes ligeramente subgingivales del citado análogo.

- FIGURA 4: Tras extraer el O-ring se puede acceder con facilidad a los márgenes del análogo. De este modo, el odontólogo diseña y confecciona una correcta morfología de emergencia coronaria mediante el desgaste selectivo del modelo de escayola, en función de criterios clínicos objetivos según el grosor gingival y perfil óseo radiográfico.



- FIGURA 5: El protésico confecciona la corona bien ajustada a los márgenes de emergencia creados por el odontólogo en el modelo de escayola. Así conseguimos una corona cementada con un “sobrecortado fisiológico” y una “compresión gingival controlada”, capaz de generar una adecuada arquitectura gingival peri-coronaria ya desde el principio, y sin necesidad de la utilización previa de una corona provisional.

- FIGURA 6: Corona sobre el 2.5 recién cementada y después de 12 meses en boca. La leve isquemia inicial (debida a la compresión del margen gingival sobrecortado de la corona) desaparece tras la primera hora del cementado. En la revisión a los 12 meses el tejido blando pericoronario aparece completamente saludable y estético.

## CASO 2:

Reposición de dos molares inferiores izquierdos en paciente varón de 51 años, mediante dos implantes (PRAMA® Root Form de 4,25 x 11,5 mm) y dos coronas ceramo-metálicas cementadas y ferulizadas.



- FIGURA 7: CASO 2. Dos implantes PRAMA Root Form de 4,25 x 11,5 mm. para reponer los dientes 3.6 y 3.7. Podemos comparar la morfología gingival periimplantaria en boca y la generada sobre el modelo mediante el desgaste selectivo de la escayola que guiará la correcta morfología de emergencia de las coronas protésicas.

- FIGURA 8: El “margen coronario BOPT” unido al “sobrecontorneado fisiológico” del perfil de emergencia prostodóncico sobre el implante PRAMA, nos permiten conseguir una adecuada estética y preservación de los tejidos blandos.

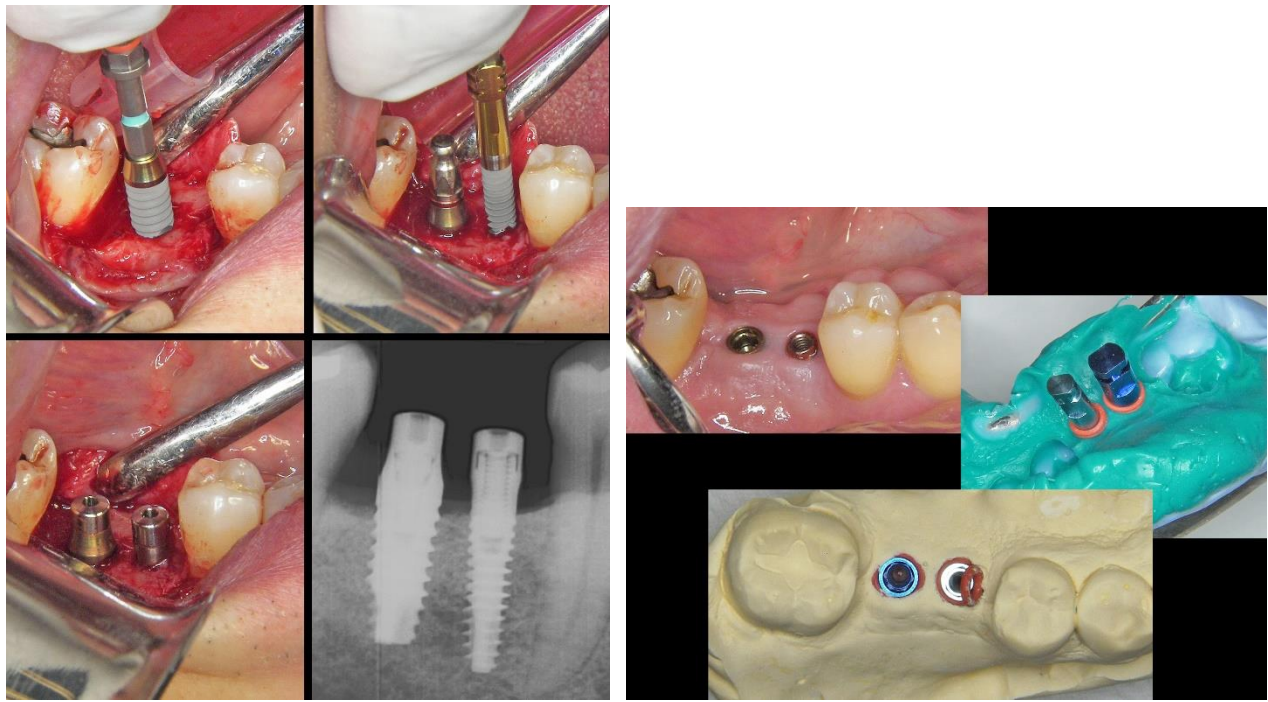


- FIGURA 9: La encía se adapta perfectamente a las formas generadas por la emergencia coronaria. Además, el cemento es más sencillo de retirar en las coronas BOPT sin hombro de terminación.

- FIGURA 10: Aspecto clínico y radiográfico del caso después de 12 meses en boca.

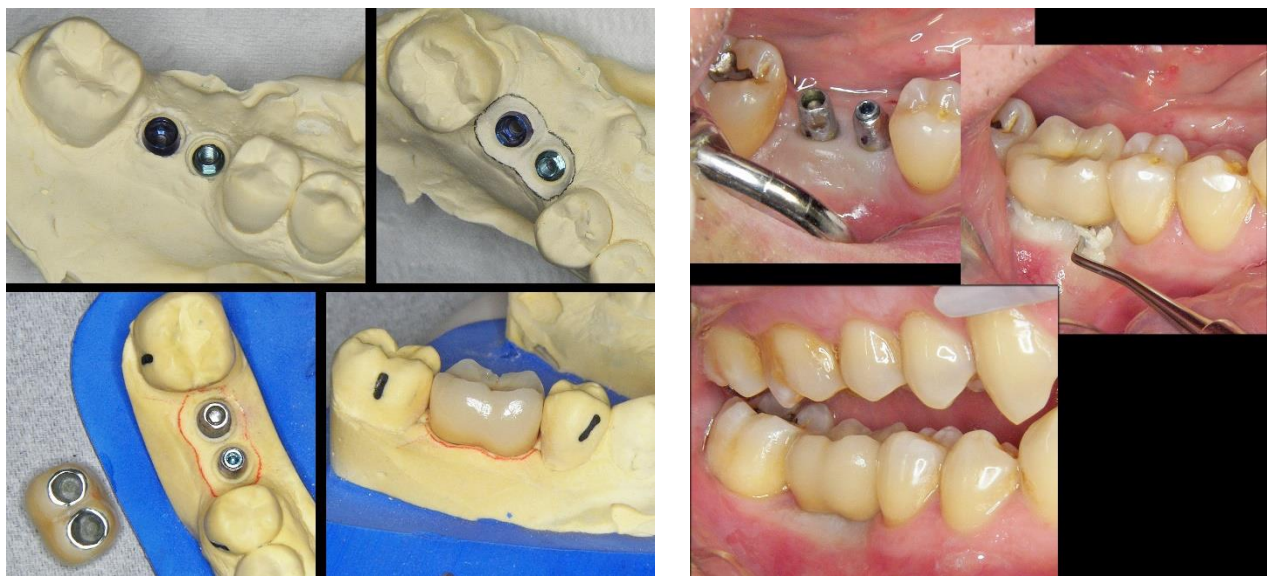
### CASO 3:

Reposición del primer molar inferior derecho en paciente varón de 56 años, mediante dos implantes (PRAMA® 4,25 x 10 mm y Outlink Slim 3 x 11,5 mm) y corona ceramo-metálica cementada.



- FIGURA 11: CASO 3. Dos Implantes PRAMA 4,25 x 10 mm y Outlink Slim 3 x 11,5 mm. para reponer el diente 4.6. En la reposición de molares con 2 implantes es fundamental lograr un correcto paralelismo, al tratarse siempre de implantes muy próximos que pueden complicar las fases prostodónticas en caso de no estar correctamente alineados entre sí.

- FIGURA 12: Al tratarse de un paciente con abundante espesor gingival, la colocación de 2 O-rings en cada análogo antes del vaciado de la impresión, facilitará el acceso a los márgenes subgingivales del análogo para conformar la emergencia coronaria en el modelo de escayola.



- FIGURA 13: En la emergencia labrada en la escayola apreciamos como el “sobrecontorneado fisiológico” alrededor de los implantes proporcionará un mayor espesor de tejido pericoronario para proteger al gap corona-pilar del medio externo.

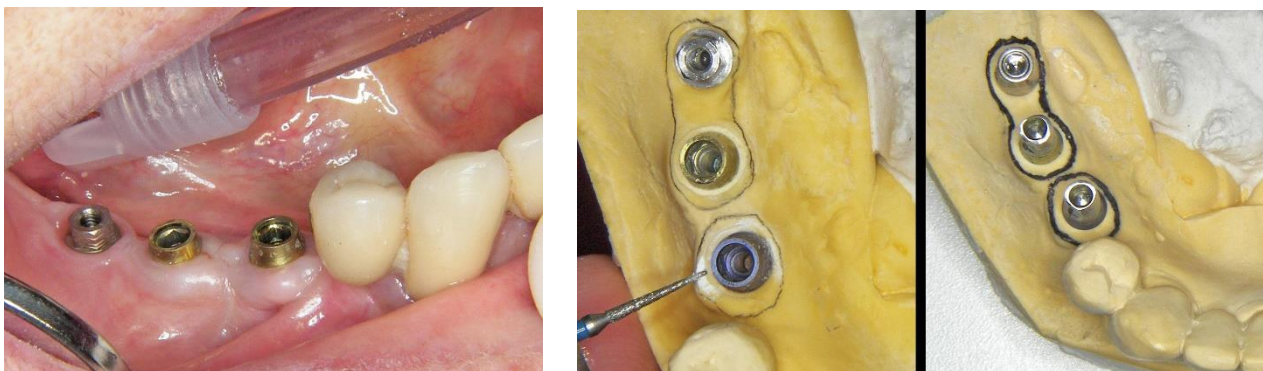
- FIGURA 14: Corona 4.6 tras el cementado y eliminación del cemento sobrante. La isquemia, por la compresión gingival controlada de la corona, desaparece tras 15 - 30 minutos.



- FIGURA 15: Aspecto clínico y radiográfico de la corona 4.6 después de 12 meses en boca. Se aprecia una correcta respuesta tisular a nivel de ajuste y estética.

#### CASO 4:

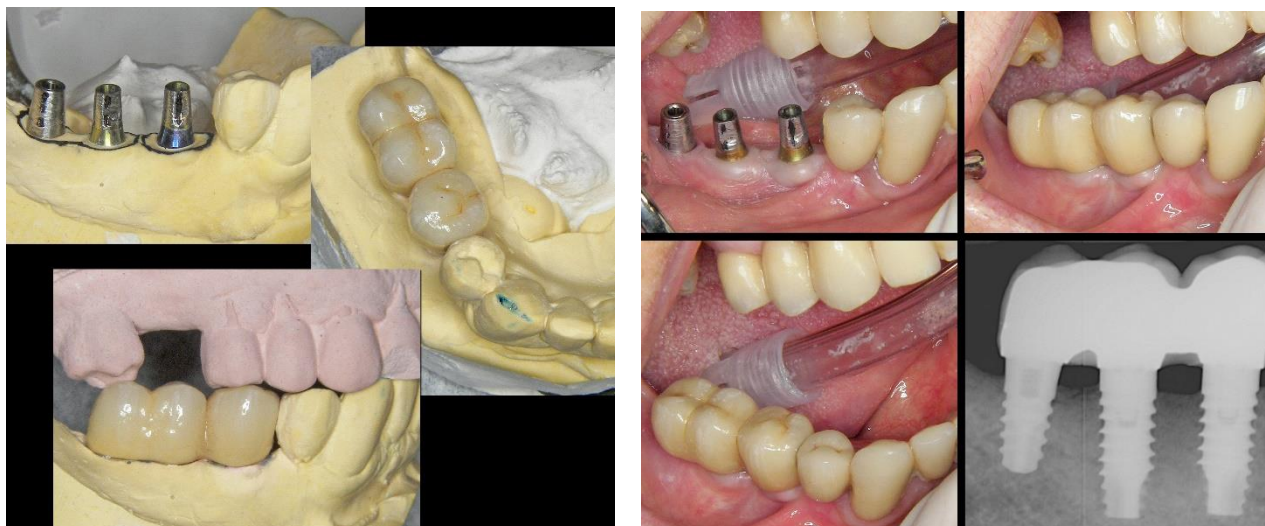
Reposición de segundo premolar y primer molar inferior derecho en paciente mujer de 84 años mediante 3 implantes (dos PRAMA® 4,25 x 10 mm y un Klockner SK2 3,8 x 8 mm) y dos coronas ceramo-metálicas cementadas y ferulizadas.



- FIGURA 16: CASO 4. Dos implantes PRAMA 4,25 x 10 mm y un implante de conexión externa SK2 3,8 x 8 mm para reponer los dientes 4.5 y 4.6. Podemos comprobar como el gap de unión pilar-implante en los PRAMA quedará supragingival e intracoronario, mientras que en el implante de conexión externa el gap quedará a nivel yuxta o subgingival y extracoronario. Existe por tanto un menor riesgo de acúmulo bacteriano en el gap de los implantes PRAMA así como una menor fatiga cíclica del tornillo de retención.

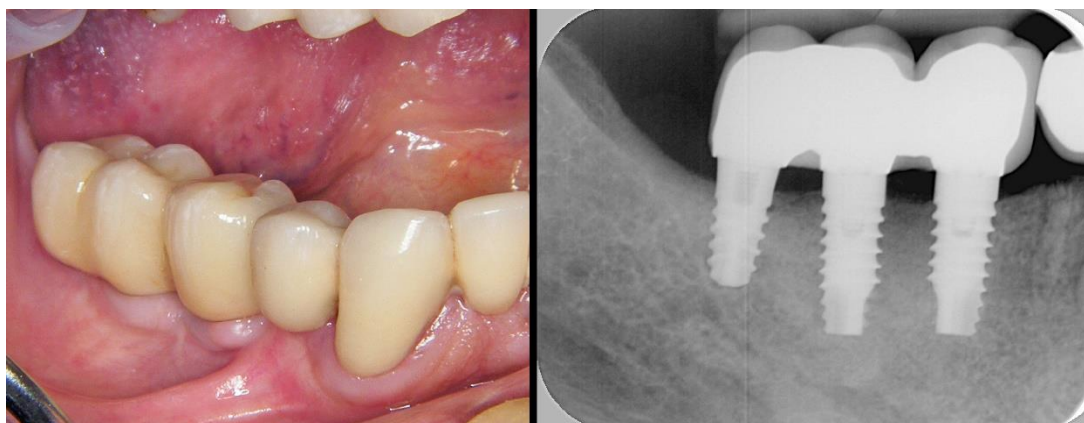
- FIGURA 17: El odontólogo puede conformar una adecuada emergencia coronaria y reparto de espacios protésicos desgastando controladamente la escayola del modelo de trabajo mediante instrumentos rotatorios y bisturí de escayola.





- FIGURA 18: Las coronas bien ajustadas a este perfil de emergencia labrado en el modelo de escayola provocarán una adecuada adaptación y sellado de los tejidos blandos.

- FIGURA 19: Aspecto clínico y radiográfico el día de la colocación. En los dos implantes PRAMA, el gap pilar-implante quedará aislado en el interior de la corona cementada, mientras que en el implante distal, de conexión hexagonal, el gap queda más desprotegido a nivel yuxtagingival y extracoronario.



- FIGURA 20: Radiografía y situación clínica de los tejidos blandos bien adaptados y saludables tras el primer año en boca.

## **BIBLIOGRAFIA:**

- 1.- Loi I, Scutellà F, Galli F. Tecnica di preparazione orientata biologicamente (BOPT). Un nuovo approccio nella preparazione protesica in odontostomatologia, *Quintessenza Internazionale* 2008; 5: 69–75.
- 2.- Loi I. Protesi su denti naturali nei settori di rilevanza estetica con tecnica BOPT: Case series report. *Dental Cadmos* 2008; 76: 51–59.
- 3.- Loi I, Galli F, Scutellà F, Felice A. Il contorno coronale protesico con tecnica di preparazione BOPT (Biologically Oriented Preparation Technique): considerazioni tecniche. *Quintessenza Internazionale* 2009; 25: 4–19
- 4.- Loi I, Felice A. Biologically oriented preparation technique (BOPT): a new approach for prosthetic restoration of periodontically healthy teeth. *The European Journal of Esthetic Dentistry* 2013; 8-1: 10-23
- 5.- Binon P, Sutter F, Beaty K, Brunsky J, Gulbransen H, Weiner R. The role of screws in implant systems. *Int Jnl Oral Maxillofac implants.* 1994; 9: suppl. 48-63
- 6.- Binon PP. Evaluation of machining accuracy and consistency of selected implants, standard abutments, and laboratory analogs. *Int J Prosthodont.* 1995 Mar-Apr;8(2):162-78.
- 7.- Binon PP. The effect of implant/abutment hexagonal misfit on screw joint stability. *Int J Prosthodont.* 1996b; 9: 149-60.
- 8.- Jemt T, Book K. Prosthesis misfit and marginal bone loss in edentulous implant patients. *Int J Oral Maxillofac Implants.* 1996; 11(5): 620-5.
- 9.- Isa ZM, Hobkirk JA. The effects of superstructures fit and loading on individual implant units: Part I. The effects of tightening the gold screws and placement of a superstructure with varying degrees of fit. *Eur J Prosthodont Restor Dent.* 1995;3(6): 247-53.
- 10.- Jemt T, Rubenstein JE, Carlsson L, Lang BR. Measuring fit at the implant prosthodontic interface. *J Prosthet Dent.* 1996; 75(3): 314-25.
- 11.- Kan JYK, Rungcharassaeng K, Bohsali K, Goodacre CJ, Lang BRI. Clinical methods for evaluating implant frameworks fit. *J Prosthet Dent.* 1999; 81(1): 7-13.
- 12.- 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. *In J Oral Maxillofac Implants* 2007; 22:995-1000.
- 13.- Becker J, Ferrari D, Herten M, Kirsch A, Schaer A, Schwarz E. Influence of platforms switching on crestal bone changes at non-submerged titanium implants: a histomorphometrical study in dogs. *J Clin Periodontol.* 2007; 34: 1089-96.
- 14.- Cabanes G. Experiencia en clínica de la técnica BOPT sobre implantes: preparación vertical de pilares y conformación de la emergencia coronaria. En: Agustín R, Chust C. *Protocolo clínico-protésico de la técnica BOPT.* Ediciones Especializadas Europeas. 2016; 205-13.