

# Papila gingival. Aspectos biológicos en la conservación y predicción de su tamaño en la colocación de implantes dentales

José Luis Castellanos Suárez,\* Rosa Antonia López Parada,\*\* Luis Antonio Fandiño Torres\*\*\*

## Resumen

La preservación plena de la papila interdental es uno de los elementos anatómicos gingivales que distingue entre un trabajo implantológico estéticamente realizado, del que puramente cumple con una sustitución dental. Apoyadas en diversos elementos anatómicos, histológicos y funcionales las adecuadas decisiones pre y post operatorias pueden lograr estos objetivos que impactan en la apariencia y en el bienestar de las personas. En esta presentación se ponderará la influencia de diversos componentes dentogingivales y óseos para mejor control de los resultados estéticos enfatizando en la región anterior superior cuando se maneja la terapia implantológica en la rehabilitación protésica.

**Palabras clave:** Papila dental, papila interdental, grosor biológico, distancia interradicular, punto de contacto.

## Abstract

The complete preservation of the interdental papilla is one of the gingival anatomical elements that distinguishes between an implant accomplished aesthetically, from that which purely comply with tooth replacement. Supported in various anatomical, histological and functional elements, appropriate decisions pre and post operative can achieve these objectives that impact on the appearance and as well as the well-being of the patients. Emphasizing on the upper anterior region in this presentation will be considered the influence of various dentogingival components, and the height of the alveolar bone for better control aesthetic results, in those cases where the implantology management is decided for prosthetic rehabilitation therapy.

**Key words:** Dental papilla, interdental papilla, biological wight, interradicular distance, contac point.

La cirugía y la rehabilitación implantológica oral resuelven problemas funcionales de manera eficiente y predecible; sin embargo, estos logros no son de la misma magnitud cuando de la reconstrucción de forma y volúmenes gingi-

vales se trata. Ubicándose específicamente en el segmento anterior superior, los resultados en la apariencia dentogingival y sus efectos sobre la sonrisa pudieran no ser los deseables, particularmente cuando en este sector hay más

\* Jefe del Departamento de Periodoncia.

\*\* Subcoordinador del Curso Internacional de Revalidación Odontológica.

\*\*\* Coordinador de la Especialidad de Prostodoncia e Implantología.

Universidad de La Salle Bajío. Mexico

Este artículo puede ser consultado en versión completa en <http://www.medigraphic.com/periodontologia>

de un diente ausente y se intenta resolver esta condición con el uso de implantes. En virtud de que la papila es uno de los elementos que más influyen en un resultado estéticamente satisfactorio, las líneas siguientes están relacionadas con la conservación y la predicción de los volúmenes papilares durante la rehabilitación protésica. La forma y el tamaño de la papila gingival pueden ser variables ya que se ven influenciados por la posición del hueso alveolar interdental, por la existencia y posición de un punto de contacto intercoronal y por la distancia interradicular de dientes contiguos, aspectos que serán analizados en las siguientes líneas, ubicándolos en la región anterior superior.

## EL COMPLEJO DENTOGINGIVAL Y PAPILA GINGIVAL

Desde 1961, Gargiulo<sup>1</sup> introdujo el término *complejo dentogingival*, que más tarde derivó en la conceptualización de grosor biológico, de amplia aplicación clínica.<sup>2-8</sup> La papila dental es parte de este concepto; interproximalmente existe una inserción fibrosa, una adherencia epitelial y el lugar de la encía libre, donde se manifiesta la papila misma (*Figuras 1A y B*). Si es tomada como modelo la papila entre los incisivos centrales superiores, se observa que existen 2 mm de grosor biológico y 3 mm de tejido proyectado incisivamente por debajo de las fibras supracrestales (en lugar del milímetro de encía libre en regiones bucales y palatinas), lo que da en suma los 5 mm de tamaño papilar que se conoce como la regla de oro.

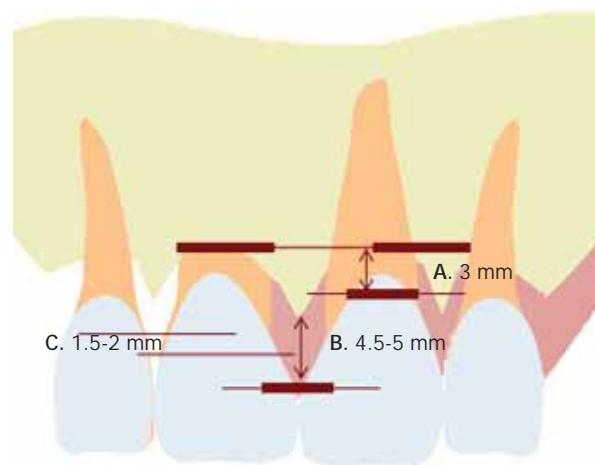
## DIMENSIÓN DENTAL

El tamaño de la papila va disminuyendo conforme avanzamos distalmente, hasta que casi es estable, siendo aproximadamente de 3 mm en la región de los molares. En estudios propios realizados en la Universidad de La Salle Bajío, en 151 individuos entre 15 y 29 años (H: 59, F:92), dentición intacta, encontramos que el potencial de llenado papilar pudiera ser como el expresado en el *cuadro I*. Otro aspecto de la dimensión dental es el punto de contacto. Las cifras expresadas van del nivel óseo interproximal al punto de contacto, en una población sana.

La razón de por qué la altura de la papila disminuye es por la diferencia de posición del grosor biológico interproximal que está regido y a su vez por la posición de la unión cemento-esmalte (UCE). Al seguirse la periferia de la UCE en un diente anterior superior, observamos que la UCE vestibular y la palatina son más cervicales que las proximales; a la vez, hay una diferencia de altura entre la UCE mesial y la distal, siendo la distal más cervical, lo que provoca un acortamiento papilar en la región central-lateral (*Figura 1 C*). El incisivo lateral, a su vez, presenta el mismo fenómeno y su papila se acorta justo con la proyección hacia cervical de la UCE distal, en la región lateral-canino. Éstos son aspectos histométricos que deben ser considerados en la predicción del llenado papilar al rehabilitarse protésicamente o con implantes, pudiendo tener un panorama anticipado respecto al resultado estético final.

## DIMENSIÓN ÓSEA

Se dice de manera cotidiana: «Para tener una papila se requiere un nivel óseo y un punto de contacto.» Nada más cierto; sin embargo, ambos son referentes anatómicos que pueden variar, de tal forma que si el nivel óseo alveolar



**Figura 1.** A. Complejo dentogingival. B. Llenado papilar. C. UCE mesial y distal del central derecho.

**Cuadro I. Potencial de llenado papilar\*.**

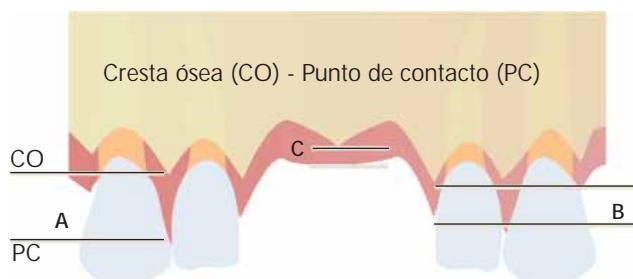
Central-central	Central-lateral	Lateral-canino	Canino-premolar
mm 4.52	3.95	3.60	2.18

\*Estudio antropométrico del componente dentogingival en dientes anteriores superiores. Consideraciones interdentales. En preparación.

interdental es alterado por periodontitis, trauma o extracciones, la posición de la papila se modificará proporcionalmente. Éstos son aspectos que no sólo modifican la colocación de la plataforma del implante, sino que también influyen en la predicción del potencial de llenado papilar.

### DIMENSIÓN PAPILAR

La papila está sostenida por las caras proximales dentales y por sus fibras supracrestales: circunferenciales, transeptales y dentogingivales (*Figuras 2A y 3A*), de tal manera que si las coronas están muy distantes como en el caso de un diastema, las papillas se «achatan» o si se aproximan la papila puede comprimirse y elongarse, logrando un llenado interdental mayor. El potencial de llenado se reduce si enfrentamos una situación donde falte proximalmente un diente (el *Cuadro I* es válido en una situación donde existan ambos dientes: diente-diente), ya que las fibras supracrestales, particularmente las transeptales, perderán un lado de anclaje. Esto significa una merma de aproximadamente 20% del potencial de llenado papilar (*Figuras 2B y 3B*). Por ejemplo, si en una relación diente-diente el llenado papilar es de 4.5-5 mm de los centrales, en una relación diente-espacio, faltando uno de estos incisivos la posibilidad de llenado será de 3.6-4 mm. Cuando se enfrenta una situación espacio-espacio, como cuando faltan dos dientes contiguos, la papila interdental deja de existir y lo que el clínico enfrenta es el grosor de la mucosa de la zona (*Figuras 2C y 3C*). La papila que se observa con el diseño de provisionales con pónticos ovoideos o la colocación de implantes es un efecto visual, mas no una creación anatómica de la papilar. En tales casos, el grosor de la encía podrá ser de 1.5 a 3 mm, siendo un área relativamente más favorecida la región central, ya que ahí la mucosa puede ser más alta debido a la influencia de la papila palatina que parcialmente la sostiene. Desde el punto de vista implantológico la situación ideal se presenta cuando es necesario



**Figura 2.** Expectativas de llenado papilar.

sustituir un solo diente, ya que se aprovechará la información morfogenética de los dientes vecinos y la predicción confiable de llenado papilar disminuirá sólo un máximo de 20%, dando la oportunidad de conseguir apariencia de papillas con un alto grado de aceptación clínica y social.

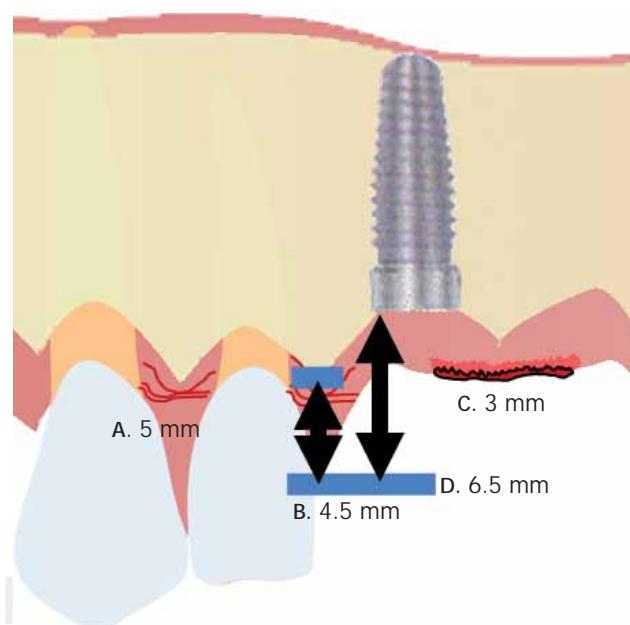
### DIMENSIÓN RADICULAR

La distancia entre raíz y raíz es determinante para lo que conocemos como papila normal. De tal forma que si las raíces se encuentran lejanas ( $\geq 3-4$  mm) o alineadas de forma divergente, el potencial de llenado papilar disminuye. Su aproximación hasta ciertos límites favorece un aumento en el potencial de llenado papilar, pero distancias menores a 1-2 mm favorecen la posibilidad de daño y destrucción ósea.

### APLICACIONES IMPLANTOLÓGICAS DE LA BIOLOGÍA DENTOGINGIVAL PARA LA PRESERVACIÓN DE LA PAPILA

#### CONSERVACIÓN Y CREACIÓN ÓSEA

La mejor forma de no perder papila es no perder hueso y conservar el punto de contacto. Respecto a mantener el com-



**Figura 3.** Fibras supraóseas. **A.** Transeptales completas, manifestación papilar plena. **B.** Transeptales sólo del lado dental, afectando el llenado papilar. **C.** Ausencia de fibras gingivales, sólo el grosor de la mucosa. **D.** Distancia de la punta de la papila a la plataforma del implante.

ponente óseo, las extracciones deben realizarse de manera atraumática; actualmente existen instrumentos manuales y piezoeléctricos diseñados para tal propósito. La pérdida ósea se limita recurriendo a los procedimientos de implantación inmediata (cuando se conjunten las condiciones indicadas) o temprana (3-6 semanas). Cuando están indicadas, las técnicas de colocación de implantes sin colgajo, en la implantación inmediata o temprana, son útiles para preservar el hueso marginal e interdental. Cuando dos implantes se colocan sustituyendo los incisivos centrales superiores, una técnica de colocación alternada separando 3-4 semanas entre el primer implante colocado y el siguiente, es un procedimiento que coadyuva a la preservación del hueso alveolar (técnica de extracciones electivas).<sup>9</sup>

En la región anterior superior, la única zona tolerada para colocar dos implantes contiguos es la central, cuando se sustituyen ambos incisivos centrales. Para evitar la pérdida de hueso interimplante la distancia entre ambos debe ser  $\geq 3.5-4$  mm, por lo que no es propicio el uso de implantes de plataforma ancha (5-6 mm). Cuando existe un diente adyacente al implante la distancia entre ellos debe ser entre 2 a 3 mm (no mayor o menor), para aprovechar de forma plena la información genética de la papila del lado dentado. Otra opción, aunque todavía en etapa de demostración al tiempo, es el uso de implantes con toda la superficie rugosa (*bone level implant*), ya que teóricamente busca evitar la pérdida angular observada en implantes de dos superficies (*rugosa-pulida*), coadyuvando en este propósito la técnica protésica de «switching platform». Este es otro procedimiento novedoso que también debe aprobar la prueba del tiempo, ya que provoca zonas anguladas que pueden convertirse en espacios vacíos, de los cuales aún no conocemos sus implicaciones biológicas.

Las técnicas de regeneración ósea tienen valor limitado creando volumen óseo interdental o interimplante (aumento en dirección vertical), contrastando con lo que sucede cuando se regeneran zonas vestibulares.

*No extraiga ahora, extraiga después.* Los dientes desahuciados por enfermedad periodontal, complicaciones endodónticas, caries subgingival y fracturas coronarias pueden extraerse después de realizar extrusión dental. Este procedimiento ortodóncico puede dar un gran volumen en la zona de implantación y mejorar el nivel óseo en la expectativa de la formación de una papila o al hacer descender la mucosa, cuando se opta por la creación ilusoria papilar con las coronas del implante o con puentes ovoideos volados unidos a la corona del implante, preferentemente en posición mesial.

## VOLUMEN CORONARIO

*La mejor forma de no perder papila es no perderla.* En la colocación inmediata o en el lapso de espera para la inserción

temprana de un implante, se debe dar soporte a los tejidos blandos en ambos sentidos: Vestibulo-palatino e interproximal, por lo que la colocación de coronas temporales es muy conveniente para la conservación de los volúmenes y posición de la encía y papila. En la colocación inmediata o temprana, al implante debe acompañarlo la colocación de puentes con diseño ovoideo fijados a los dientes vecinos o si los implantes cuentan con suficiente estabilidad, una corona temporal debe ser colocada con los adecuados perfiles de emergencia que den soporte y conformación al componente gingival completo: encía vestibular/palatina, encía marginal y papillas.<sup>10</sup>

Garber<sup>11</sup> ha reportado que en una situación *diente-implante* la papila del lado dental puede tener de un modo estable un promedio de 4.5 mm (*Figura 3B*), del lado del implante 6.5 mm (*Figura 3D*). El mismo estudio reporta que si los implantes son combinados con puentes ovoideos, la papila del lado del implante pudiera tener hasta 5.75 de su punta a la base de la plataforma. Un hallazgo muy interesante para los propósitos protésicos es el hecho de que en una situación *póntico-póntico ovoideo* la papila conformada pudiera tener hasta 6.5 mm desde la base ósea. Queda claro que para la colocación inmediata o tardía de implantes no procede y resulta altamente inconveniente dejar zonas desdentadas. Sin duda, el conocimiento de estas conformaciones papilares biológicamente ajustadas a distintas situaciones clínicas le dan al profesional una gran posibilidad en la predicción y pronóstico en sus trabajos protésicos y sus consecuencias estéticas. El tener un índice de predicción, evitará tener espacios negros o en sentido opuesto provocar una compresión de la papila y sus consecuencias inflamatorias por cerrar prematuramente el espacio que potencialmente debería ser ocupado por la papila gingival. Este mismo índice predictivo le es útil al cirujano y al rehabilitador para anticipadamente conocer y analizar los resultados operatorios y someterlos a la opinión y consentimiento del paciente.

## CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

- Si lo tienes al principio, no lo pierdas durante la cirugía. Si no tienes papila o soporte vestibular, coloca una restauración al principio.
- La papila la conforma y la soporta una corona, no la cirugía.
- En la zona estética (anterior superior) evite colocar implantes contiguos.
- La única zona que no creará posibilidad de comparación de la altura de la papila con zonas homólogas es la central, por lo que ésta es una zona tolerada para la colocación de implantes contiguos.
- Bajo otras circunstancias, serán comparados lado derecho contra izquierdo, notándose las discrepancias de la

posición y tamaño de la papila, con las consecuentes deficiencias en la apariencia.

- Utilizar póticos ovoideos para producir la imagen de existencia de papilas, ya sea en una relación *espacio-espacio* o combinados con coronas de implantes como póticos volados.
- Utilice técnicas sofisticadas para la extracción dental atraumática, colocación de implantes sin elevación de colgajos, así como las técnicas de preservación de papila en la elaboración de colgajos.
- En los casos indicados, utilizar la extrusión forzada para proveer volumen de hueso, particularmente en zonas interproximales.
- Coloque implantes contiguos con una separación de 3-4 mm.
- Utilizar implantes de superficie áspera total.
- Dar soporte a los tejidos blandos en los períodos que preceden a la rehabilitación final.
- Conozca y aplique los *índices predictivos de llenado papilar*. Recuerde que hay variaciones para situaciones clínicas (a) *diente-diente*, (b) *diente-implante* y (c) *implante-implante*.

## Bibliografía

1. Gargiulo AW, Wentz FM, Orban B. Dimensions and relations of the dentogingival junction. *J Periodontol* 1961; 32: 262-267.
2. Tarnow DP, Magner AW, 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: 995-996.
3. Kurth JR, Kokich VG. Open gingival embrasures after orthodontic treatment in adults: prevalence and etiology. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 2001; 120: 116-123.
4. Cho HS, Jang HS, Kim DK, Park JC, Kim HJ, Choi SH et al. The effects of interproximal distance between roots on the existence of interdental papillae according to the distance from the contact point to the alveolar crest. *J Periodontol* 2006; 77: 1651-7.
5. Martegani P, Silvestri M, Mascarello F, Scipioni T, Ghezzi C, Rota C et al. Morphometric study of the interproximal unit in the esthetic region to correlate anatomic variables affecting the aspect of soft tissue embrasure space. *J Periodontol* 2007; 78: 2260-5.
6. Chen MC, Liao YF, Chan CP, Ku YC, Pan WL, Tu YK. Factors influencing the presence of interproximal dental papillae between maxillary anterior teeth. *J Periodontol* 2010; 81: 318-324.
7. Chow YC, Eber RM, Tsao YP, Shotwell JL, Wang HL. Factors associated with the appearance of gingival papillae. *J Clin Periodontol* 2010; 37: 719-727.
8. Kim SA, Choi S, Byun S, Chang M. Analysis of the embrasure dimensions between maxillary central incisors in relation to the topography of the interdental papilla. *J Periodontal Implant Sci* 2011; 41: 273-278.
9. Kan J, Rungchrassaeng K. Interimplant papilla preservation in the esthetic zone: A report of six consecutive cases. *Int J Periodontics Dent* 2003; 23: 249-259.
10. James A, Castellanos JL. Papilla and free gingival margin preservation in multiple-tooth extraction. *Pract Proced Aesthet Dent* 2004; 16: 669-671.
11. Garber DA, Salama M, Salama H. Immediate total tooth replacement. *Compendium* 2001; 22: 210-218.

### Correspondencia:

**José Luis Castellanos Suárez**

Privada del Carmen 101- Of 5

Futurama Monterrey

León, Gto Mex 37180

E-mail: contacto@encias.com.mx