



## Alargamiento de corona

Mario Ernesto García Briseño\*

### RESUMEN

En esta revisión se presentan los criterios diagnósticos y de tratamiento utilizados en la clínica de atención dental del Programa de Especialidad en Periodontología de la Facultad de Odontología de la Universidad Autónoma de Guadalajara. Estos criterios están basados en una recopilación y revisión de la literatura del procedimiento periodontal clínico quirúrgico genéricamente denominado alargamiento de corona bajo el siguiente esquema: Definición, bases biológicas, consideraciones protésico periodontales, objetivos, indicaciones, contraindicaciones y presentación de un caso clínico. En aportaciones subsecuentes se presentarán casos clínicos con las diversas técnicas mencionadas en esta revisión.

**Palabras clave:** Alargamiento de corona, biotipo periodontal, espesor biológico, erupción pasiva.

### INTRODUCCIÓN

Los procedimientos de alargamiento de corona han sido básicamente indicados para proveer retención adecuada para dientes y pilares en coronas y puentes.<sup>1</sup> Sin embargo, el creciente interés en la integración de los aspectos funcionales y estéticos en la Odontología Restauradora, Rehabilitación Oral y Ortodoncia, principalmente, han hecho que el tema sea tratado de manera interdisciplinaria.<sup>2</sup> El alargamiento de corona se ha convertido en un procedimiento de rutina en la consulta periodontal aunado a la premisa de un periodonto sano como requisito indispensable en la práctica odontológica.<sup>3</sup> El autor, más que pretender una definición, propone la siguiente descripción: El procedimiento periodontal clínico quirúrgico genéricamente denominado alargamiento de corona abarca una serie de consideraciones biológicas e indicaciones funcionales, protésicas y estéticas, las cuales son obtenidas a través de varios procedimientos quirúrgicos y orto-

### ABSTRACTS

*The standards for diagnosis and treatment used in the dental clinic of the Certificate program in Periodontology at the Dental School in the Universidad Autonoma de Guadalajara are presented. The generic periodontal surgical procedure named Crown Lengthening standards are based in a compilation and review of the dental literature under the following outline: Definition, Biological bases, Prosthetic and Periodontal considerations, Objectives, Indications, Contraindications and Case Presentation.*

**Key words:** Crown lengthening, periodontal biotype, biological width, altered passive eruption.

dónticos. Bajo estos antecedentes, a continuación se describen tales razonamientos.

### BASES BIOLÓGICAS

La descripción de la unidad funcional diente periodonto establece la relación entre los tejidos del diente, los tejidos de la encía y el hueso alveolar propiamente dicho, lo cual permite la comprensión de los tres conceptos histológicos funcionales sobre los que descansa la biología periodontal: La unión epitelial, la inserción conectiva periodontal y el ligamento periodontal (*Figura 1*).

La unión epitelial y la inserción conectiva han sido descritos como la unión dentogingival fisiológica<sup>4</sup> o espesor biológico.<sup>5,6</sup> Histológicamente, el concepto de unión epitelial se refiere a la manera en la que el epitelio de unión se relaciona con los tejidos del diente (esmalte, principalmente, y/o dentina y/o cemento) a través de una lámina basal adherida íntimamente a la superficie dentaria y las estructuras de la membrana celular epitelial llamadas hemidesmosomas, estableciéndose de esta manera un sello biológico permeable selectivo alrededor del diente que mantiene la integridad del organismo.<sup>7</sup>

La inserción conectiva periodontal se refiere al mecanismo biológico de inserción de las fibras colá-

\* C.D.E.P. Coordinador del Programa de Especialidad en Periodontología. Universidad Autónoma de Guadalajara.

genas entre el cemento radicular y dos componentes perfectamente definidos que son:

- 1) Encía (complejo de fibras supracrestales) y,
- 2) Hueso alveolar propiamente dicho (complejo de fibras colágenas insertadas al cemento y al hueso alveolar que, en conjunto, forman la estructura anatómica funcional llamada ligamento periodontal).<sup>8</sup>

La función principal de la unión epitelial es la conservación de la integridad del organismo al sellar por medio del epitelio de unión los tejidos gingivales marginales alrededor de la estructura dentaria. La función de la inserción conectiva periodontal es fijar el diente a través del cemento radicular con el hueso alveolar propiamente dicho cumpliéndose las funciones de masticación, habla y deglución. Estos dos conceptos biológicos soportan la Periodontología actual.

### Biotipo periodontal

Un aspecto de suma importancia a considerar en el procedimiento de alargamiento de corona es el biotipo periodontal. La observación clínica confirma la gran variación existente entre los individuos respecto a la morfología de los tejidos periodontales. En los extremos encontramos la encía marginal gruesa y poco festoneada y la encía delgada con un festón muy pronunciado (*Figura 2*). Estas dos diferentes características biológicas y clínicas del periodonto han sido llamadas “biotipos”,<sup>9-11</sup> relacionándose también con las características anatómicas de los dientes.<sup>11</sup> En dientes cuyas coronas tienen una dimensión cervicoincisa marcadamente mayor que la dimensión interproximal (dientes de forma triangular y altos) y sus puntos de contactos son pequeños y más hacia incisal, parecen estar asociados con un biotipo periodontal delgado, con márgenes gingivales de festón muy pronunciado y tejidos blandos y óseos muy finos; mientras que dientes con dimensiones cervicoincísales relativamente cortas, contactos amplios y festón gingival poco pronunciado (dientes de apariencia cuadrada y cortos) se asocian al biotipo periodontal grueso con características de festón gingival relativamente plano y tejidos gingivales y óseos de apariencia gruesa. Ha sido sugerido también que la severidad de diferentes tipos de síntomas asociados con lesiones periodontales in-

ducidas por placa bacteriana varían en denticiones con diferentes biotipos periodontales.<sup>10,12</sup> Podría inferirse entonces que, en un biotipo periodontal delgado, la inflamación gingival podría resultar en recesión. De manera contraria, en un biotipo periodontal grueso podrían presentarse bolsas periodontales y defectos intraóseos como respuesta a la lesión inflamatoria.<sup>11</sup> En acuerdo con estos hallazgos clínicos está el clásico trabajo de Waerhaug<sup>13</sup> y el concepto de límite finito de acción de la placa bacteriana y la respuesta inflamatoria de los tejidos periodontales. En la práctica clínica restauradora y protésica, el biotipo periodontal debe ser considerado en la toma de decisiones y elección de tratamiento bajo los mismos criterios anteriormente descritos.<sup>26</sup>

### Consideraciones protésico periodontales

Hecha la descripción básica de las características biológicas del periodonto, es requisito mencionar el concepto de espesor biológico y su influencia en la aplicación de las técnicas quirúrgicas y ortodóncicas del alargamiento de corona. El concepto de espesor biológico se basa en una serie de observaciones histológicas y clínicas de al menos dos artículos clásicos y varios autores más.<sup>5,6,14-16</sup> De manera simplificada, puede describirse como las medidas biológicas promedio compatibles con salud en los tejidos periodontales marginales en relación con los procedimientos de restauración y rehabilitación dental. Gargiulo, Wentz y Orban<sup>4</sup> reportan las siguientes medidas: Surco gingival 0.69 mm, epitelio de unión 0.97 mm e inserción conectiva 1.07 mm. La suma de estas tres medidas se considera la dimensión mínima para conservar la salud periodontal cuando se ha de tomar la decisión de colocar los márgenes de la restauración protésica en la zona del surco gingival<sup>14</sup> (*Figura 3*). Debe puntualizarse que son medidas promedio y, por lo tanto, en la práctica clínica se presenta una alta variabilidad intraindividual e interindividual. La evidencia indiscutible es la imposibilidad de encontrar un surco sano de cualquier diente individual con profundidades y medidas iguales en toda su extensión<sup>17,18</sup> (*Figura 4*). Será el criterio del periodoncista en concordancia con el criterio del protesista/rehabilitador en cada caso particular quien decida la aplicación del concepto de espesor biológico para el restablecimiento de estas dimensiones clínicas

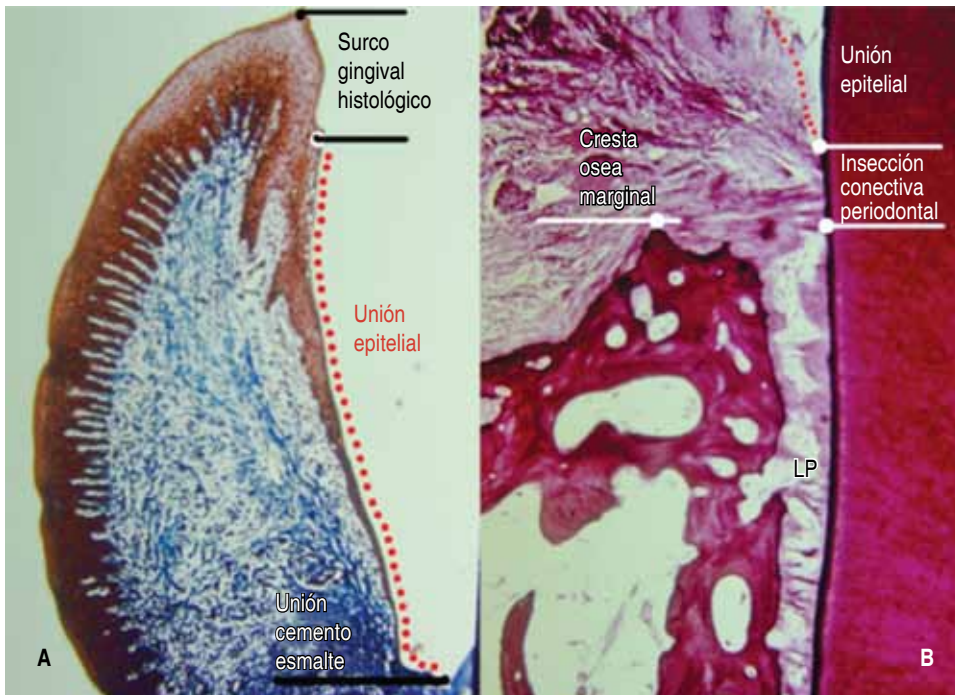
**Figura 1. A:**

Imagen histológica que muestra la unión epitelial. La línea punteada indica la extensión del epitelio de unión desde la unión cemento-esmalte hasta el fondo del surco en íntimo contacto con el esmalte. **B:** Imagen histológica que muestra la inserción conectiva periodontal comprendida entre la unión cemento-esmalte y la cresta ósea marginal. A partir de este punto y hacia apical, se convierte en la estructura anatómica llamada ligamento periodontal (LP).



**Figura 2.** Imagen clínica que muestra los dos biotipos periodontales. **A:** Biotipo periodontal delgado. **B:** Biotipo periodontal grueso asociado a erupción pasiva retardada.

compatibles con la salud y anticipar la respuesta individual en los dientes involucrados y así lograr resultados predecibles en el tratamiento indicado.

### Cicatrización periodontal

El enfoque terapéutico quirúrgico para la resolución del daño a los tejidos de soporte del diente causados por la infección periodontal ha sido dirigido a la eliminación de la bolsa periodontal,<sup>19</sup> es decir, técnicas resectivas y, más recientemente, aplicando las técnicas quirúrgicas denominadas no resectivas que pretenden lograr una nueva inserción conectiva periodontal.<sup>20</sup> Sin embargo, la evidencia histológica concluye que más que lograr la restauración de la inserción periodontal y, por lo tanto, restablecer las dimensiones fisiológicas del periodonto, la formación de un epitelio largo de unión es la forma de cicatrización más común después de cirugía periodontal.<sup>21-27</sup> Lang y colaboradores<sup>28</sup> mostraron, más aún, que una cicatrización periodontal a través de un epitelio largo de unión tiene la misma reacción a la inflamación que un epitelio de dimensiones fisiológicas y que no es un sitio de menor resistencia a la presencia de placa bacteriana. Puede inferirse, entonces, que las técnicas quirúrgicas utilizadas en el procedimiento de alargamiento de corona cicatrizan con un epitelio

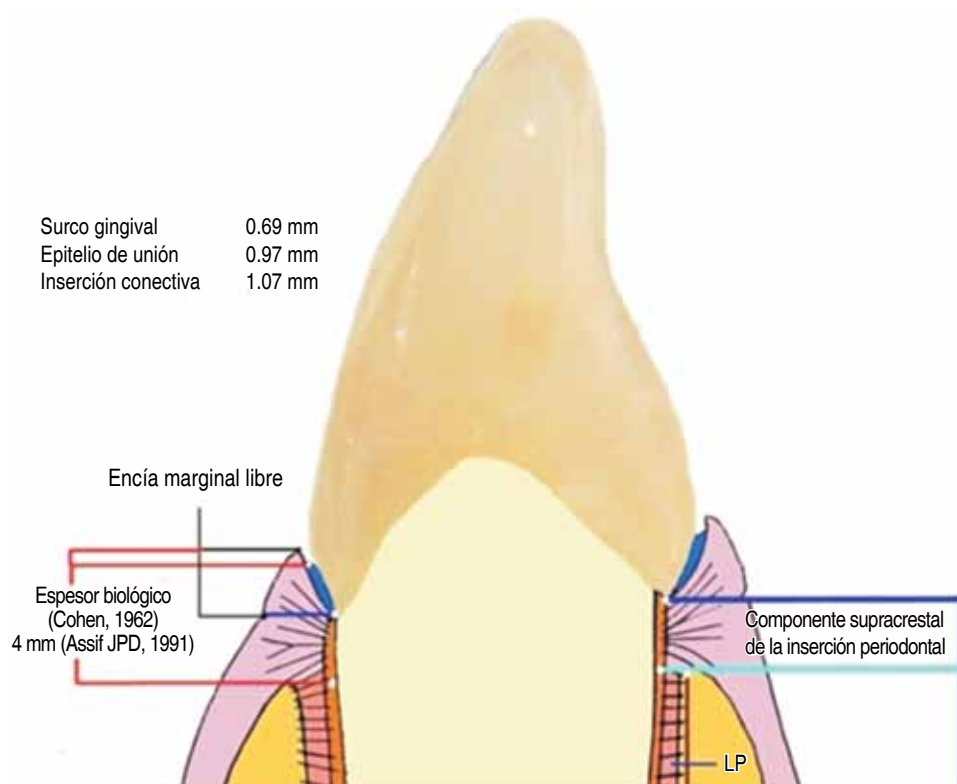
**Figura 3.**

Imagen que muestra el concepto de espesor biológico y los dos componentes de la inserción periodontal.

largo de unión y no restableciendo las dimensiones fisiológicas promedio.<sup>29</sup>

La revisión de los conceptos de erupción dentaria<sup>30</sup> deben ser tomados en cuenta al indicar un procedimiento de alargamiento de corona. La erupción del diente es dividida en dos fases: 1) Erupción activa que describe el movimiento fisiológico del diente desde su nicho intraóseo hasta alcanzar contacto con su antagonista, y 2) Erupción pasiva que describe la migración apical de los tejidos marginales de la encía hasta alcanzar las dimensiones fisiológicas citadas (*Figura 2B*) anteriormente.<sup>15,16,31</sup> Los tejidos de la encía marginal que cubren la corona del diente de reciente erupción inician una migración apical que teóricamente se estabilizará al alcanzar las medidas promedio de un periodonto normal y sano. En general, este nivel es alcanzado durante la adolescencia tardía.<sup>17</sup> Si esta forma fisiológica no se establece en uno o varios dientes a cierta edad, la condición se describe como erupción pasiva retardada. Es de notarse que estos conceptos son difíciles de observar en su momento por el clínico, basado

en los distintos tiempos de erupción dentaria. La presencia de inflamación/infección periodontal en dientes en fase de erupción pasiva supondría una condición clínica que el autor sugiere como erupción pasiva alterada, siendo la inflamación de los tejidos marginales de la encía (gingivitis), un factor determinante que evite alcanzar las condiciones clínicas de normalidad.

## OBJETIVOS

Los fines pretendidos con el alargamiento de corona pueden ser considerados en tres categorías:

**Funcionales.** Incluyen la corrección de márgenes gingivales con características gingivales que impidan un adecuado control personal de placa.

**Protésicos.** Consideran: a) acceso a caries, abrasiones y/o resorciones; b) obtención de retención mecánica para la restauración dental; c) aislamiento del campo operatorio y, d) otros.

**Estéticos.** Aportan: a) dimensiones coronarias adecuadas, b) corrección de discrepancia de márgenes, y c) compensan la sonrisa gingival.



En la práctica clínica la combinación de varias características antes mencionadas es común e influye en la toma de decisiones para la elección del procedimiento.

## INDICACIONES

Tomando en consideración los objetivos anteriores, el procedimiento de alargamiento de corona está indicado de la misma manera en:

**Funcionales.** En situaciones donde la arquitectura gingival y ósea, ya sea por condiciones naturales (i.e. erupción pasiva retardada), y/o cualquier otra anomalía que impida el mantenimiento adecuado del control personal de placa, el alargamiento de corona estará indicado para proveer y mantener la forma fisiológica de los tejidos marginales de la encía y periodonto.

**Protésicas.** En situaciones de caries subgingival, fracturas coronarias y/o radiculares, abrasiones, abfracciones, retención mecánica, adecuada relación corona raíz, amputación radicular, hemisección radicular, tunelización, reabsorción dentinaria y otros, la indicación

de alargamiento coronario estará indicada para proveer las condiciones adecuadas en la restauración dentaria.

**Estéticas.** Con las demandas actuales de la Odontología restauradora y la información a la que los pacientes tienen acceso, la demanda del alargamiento de corona como indicación estética ha aumentado en la práctica periodontal. Entonces, en condiciones como sonrisa gingival, discrepancia de márgenes y erupción pasiva retardada y/o alterada periodontal y otras pueden ser resueltas con estos procedimientos

## CONTRAINDICACIONES

La inflamación gingival e infección periodontal deben ser controladas previamente a la indicación del procedimiento de alargamiento de corona. Sin embargo, a juicio del clínico, el tratamiento de la infección periodontal puede ser realizado en el mismo acto quirúrgico, excepción hecha del procedimiento de extrusión forzada. La proximidad radicular, una inadecuada relación corona raíz y condiciones pulpa-



**Figura 4.** Imágenes clínicas en las que se observa la amplia variación que existe en las profundidades al sondeo en diferentes sitios en un mismo diente y dientes del mismo paciente.

res/endodónticas podrían comprometer seriamente los objetivos del procedimiento de alargamiento de corona, imposibilitando el procedimiento.

## PROCEDIMIENTOS QUIRÚRGICOS

La gingivectomía, ya sea a bisel externo o a bisel interno, y el colgajo desplazado apical son las técnicas quirúrgicas indicadas en el procedimiento de alargamiento de corona; la combinación de éstas en el mismo momento quirúrgico es común, dependiendo de la zona y las características clínicas de los tejidos. La extrusión forzada es otro de los procedimientos utilizados para cumplir los objetivos del alargamiento de corona y no es raro combinarlo con los procedimientos quirúrgicos antes mencionados.

## REFERENCIAS

1. Becker W, Ochsenbein C, Becker BE. Crown Lengthening: The Periodontal Restorative Connection. *Compendium* 1998; 19 (3): 239-254.
2. Smukler H, Chaibi M. Periodontal and Dental Considerations in Clinical Crown Extension: A Rational Basis for Treatment. *Int J Periodontics Restorative Dent* 1997; 17 (5): 465-476.
3. Huynh-Ba G, Bragger U, Lang NP. Surgical lengthening of the clinical crown: A periodontal concept for reconstructive dentistry. *PERIO* 2007; 4: 193-201.
4. Gargiulo AW, Wentz FM, Orban B. Dimensions and relations of the dentogingival junction in humans. *J Periodontol* 1961; 32: 261-267.
5. Cohen DW. Pathogenesis of Periodontal disease and its Treatment. Washington, DC: Walter Reed Army Medical Center; 1962.
6. Ingber FJS, Rose LF, Coslet JG. The Biological Width. A concept in Periodontics and Restorative Dentistry *Alpha Omega* 1977; 10: 62-65.
7. Schroeder He, Listgarten MA. Fine structure of the developing epithelial attachment of human teeth, In Wolsky A (ed): *Monographs in Developmental Biology*, vol 2. Basel S. Karger; 1977.
8. Hassell TM. Tissues and cells of the periodontium. *Periodontology* 2000, 1993; 3: 9,38.
9. Seibert JS. Surgical management of osseous defects. In: Goldman HM, Cohen DW (eds): *Periodontal therapy*, 5th ed. Saint Louis: CV Mosby; 1973. pp. 765-766.
10. Weisgold A. Contours of the full crown restoration. *Alpha Omega* 1977; 70, 77.
11. Seibert J, Lindhe J. Esthetics and Periodontal Therapy. In: Lindhe J (ed): *Textbook of Clinical Periodontology*. 2nd ed. Copenhagen: Munksgaard; 1989.
12. Olsson M, Lindhe J. Periodontal characteristics in individuals with varying form of the upper central incisors. *J Clin Periodontol* 1991; 18: 78-82.
13. Waerhaug J. The angular bone defect and its relationship to trauma from occlusion and downgrowth of subgingival plaque. *J Clin Periodontol* 1979; 6: 61-82.
14. Maynard JG, Wilson RD. Physiologic dimensions of the periodontium significant to the restorative dentist. *J Periodontol* 1979; 50: 170-174.
15. Bragger U, Lauchenaue D, Lang NP. Surgical lengthening of the clinical crown. *J Clin Periodontol* 1992; 19: 58-63.
16. Kois JC. The restorative-periodontal interface: biological parameters. *Periodontol* 2000, 1996; 11: 29-38.
17. Fugazzotto P. Periodontal restorative Interrelationships: the isolated restoration. *J Am Dent Assoc* 1985; 110: 915-917.
18. Lanning SK, Waldrop TC, Gunsolley JC, Maynard JG. Surgical crown lengthening: evaluation of the biologic width. *J Periodontol* 2003; 74: 468-474.
19. Ramfjord SP. Surgical pocket therapy *International Dental Journal* 1977; 27: 263.
20. Yukna RA, Lawrence JJ. Gingival Surgery for Soft Tissue New Attachment. *Dent Clin North Am* 1980; 24: 705-718.
21. Barrington EP. An overview of periodontal surgical procedures. *J Periodontol* 1981; 52: 518-528.
22. Listgarten M. Ultrastructural features of repair following periodontal surgery. In: Stahl SS (ed). *Periodontal Surgery*. Springfield, Ill: 1976.
23. Caton JG, Nyman S. Connective tissue attachment after replaced (Widman) flap procedure. *J Dent Res* 1976; 55(ss).
24. Rosling S, Nyman S, Lindhe J et al. The healing potential of the periodontal tissues following different techniques of periodontal surgery in plaque free dentitions. *J Clin Periodontol* 1976; 3: 233-240.
25. Magnusson I, Runstand L, Nyman S, Lindhe J. A long junctional epithelium – A locus minoris resistentiae in plaque infection? *J Clin Periodontol* 1983; 10: 333-340.
26. Stahl SS. Repair potential of the soft tissue interface. *J Periodontol* 1977; 48: 545.
27. Bowers GM et al. Histologic evaluation of new attachment apparatus formation in humans. Part III. *J Periodontol* 1989; 60 (12): 683-693.
28. Lang NP, Kiel RA, Anderhalden K. Clinical and microbiological effects of subgingival restorations with overhanging or clinically perfect margins. *J Clin Periodontol* 1983; 10: 563-578.
29. Nevins M, Skurow HM. The intracrevicular restorative margin, the biological width, and maintenance of the gingival margin. *Int J Period Rest Dent* 1984; 4: 30-49.
30. Orban B. *Oral Histology and Embriology*. 4th ed. San Louis: CV Mosby; 1957. p. 301-319.
31. Coslet JG, Varnersdall R, Weisgold A. Diagnosis and Classification of delayed Passive Eruption of the dentogingival junction in the adult. *Alpha Omega* 1977; 70: 24.

Correspondencia:

**Mario Ernesto García Briseño**

Av. Providencia no. 2450-304,

Col. Providencia,

44630, Guadalajara, Jalisco.

E-mail: mariogarcia.perio1@gmail.com