



Esta obra está bajo  
una Licencia Creative Commons  
Atribución 4.0 Internacional.

# Métodos para determinar el biotipo periodontal: Una revisión de la literatura

Methods for determining periodontal biotype: A review of the literature.

Damián Tello<sup>1,a</sup>, Carlos Flores<sup>2,b</sup>, Gabriela Cañar<sup>3,b</sup>, Ángel Morocho<sup>1,c</sup>

## RESUMEN

Para realizar varias intervenciones odontológicas es necesario una correcta evaluación del biotipo periodontal por la cual es necesario conocer los diferentes métodos de evaluación del biotipo periodontal. Se conocen 8 métodos para determinar el biotipo periodontal entre los que tenemos: visual, transparencia de sonda, evaluación transgingival, ultrasonido, tomografía computarizada, calibrador modificado, análisis fotográfico y tomografía computarizada de haz cónico. Hay varios métodos ampliamente usados para determinar el biotipo periodontal, sin embargo, entre los métodos analizados la tomografía computarizada de haz cónico posee una alta precisión y desviación mínima si lo comparamos con los métodos convencionales como la transparencia de sonda, evaluación transgingival o método visual para determinar con precisión el biotipo periodontal.

**PALABRAS CLAVE:** Métodos, evaluación, diagnóstico, biotipo periodontal, biotipo gingival.

## ABSTRACT

To carry out various dental interventions, a correct evaluation of the periodontal biotype is necessary, for which it is necessary to know the different methods of evaluating the periodontal biotype. 8 methods are known to determine the periodontal biotype, among which we have: visual, probe transparency, transgingival evaluation, ultrasound, computed tomography, modified calibrator, photographic analysis and cone beam computed tomography. There are several widely used methods to determine the periodontal biotype, however, among the methods analyzed, cone beam computed tomography has high precision and minimal deviation when compared with conventional methods such as probe transparency, transgingival evaluation or visual method for accurately determine the periodontal biotype.

**KEY WORDS:** Methods, evaluation, diagnosis, periodontal biotype, gingival biotype.

<sup>1</sup> Carrera Odontología, Universidad Católica de Cuenca. Cuenca, Ecuador.

<sup>2</sup> Práctica privada. Azogues, Ecuador.

<sup>3</sup> Práctica privada. Cuenca, Ecuador.

<sup>a</sup> Especialista en Periodoncia, Docente.

<sup>b</sup> Odontólogo

<sup>c</sup> Docente Investigador

## INTRODUCCIÓN

La evaluación del biotipo periodontal es de gran importancia porque nos permite manejar criterios estéticos y funcionales que se relaciona con otras ramas de la odontología, por lo tanto, tener un biotipo fino o grueso influye directamente en el resultado, así como en el pronóstico de una futura intervención odontológica (1,2).

Durante años para identificar el biotipo periodontal, se han usado varios métodos subjetivos, ya que dependen de los criterios de cada clínico. Dentro de los métodos más conocidos se destacan el método visual y de transparencia de sonda, Sin embargo, en un repaso de la literatura relacionada al tema existen tantos más que eventualmente podrían ser usados (3).

Por tal razón el objetivo de la presente revisión es: Identificar los métodos utilizados para determinar el biotipo periodontal.

### ***Biotipo Periodontal***

El concepto de biotipo surgió cuando la anatomía del contorno de las encías comenzó a describirse mediante estudios que relacionaban la forma coronaria y la altura del diente con las propiedades morfológicas del tejido óseo y las encías (4), e incluye dos variantes morfológicas del periodonto marginal, por un lado, un periodonto grueso y, por otro lado, el periodonto delgado (5). Como medida promedio el espesor de los biotipos gingivales, oscila entre 0,7 a 1,5 mm (6).

### ***Biotipo Fino***

Desde un punto de vista clínico, un biotipo delgado mide menos de 1 mm (6), y se han asociado con coronas dentales más delgadas y largas (7), además de contornos gingivales festoneados(8,9,10). Los pacientes con tales biotipos usualmente presentan mayores profundidades de sondaje y sangrado(6), una alta prevalencia de recesiones gingivales después de intervenciones periodontales y periimplantarios y también pueden reaccionar mal a los injertos de tejido conectivo (9), en comparación con los pacientes con biotipos más gruesos (6).

### ***Biotipo Grueso***

En contraste, en los biotipos gingivales gruesos el espesor gingival es de 1 mm o más, por lo general, presentan coronas clínicas cuadradas (7), y de menor altura y festoneado gingival aplanado(10), sin embargo, presentan bajas tasas de recesión después del tratamiento periodontal y un mayor éxito en los procedimientos regenerativos (6,9).

Métodos utilizados para determinar el biotipo periodontal

Se han descrito diferentes métodos para cuantificar el biotipo periodontal:

### ***Evaluación visual***

El biotipo periodontal se examina clínicamente a través de la inspección visual en función de la apariencia general de las encías alrededor del diente, es la manera más sencilla de determinar el biotipo periodontal. El biotipo periodontal se considera grueso cuando la encía se ve densa y fibrosa, y delgado cuando las encías son sensibles, quebradizas y casi transparentes. Este es un método simple, sin embargo, no puede considerarse un método fiable, ya que no puede utilizarse para evaluar el grado de espesor gingival (10–12).

### ***Método visual de transparencia de la sonda***

En esta técnica, se puede utilizar una sonda periodontal(11,12) insertándola a través del margen gingival en la región vestibular media del incisivo central superior izquierdo o derecho, es una de las maneras más fáciles de determinar el biotipo periodontal. Si se pueden observar los contrastes de la sonda periodontal a través de la encía, se clasifica como un biotipo fino. Si los contrastes no se pueden observar, se clasifican como un biotipo grueso (10–12). Es un método de diagnóstico simple, económico y reproducible entre los examinadores (10–12).

### ***Evaluación transgingival***

Esta técnica se debe ejecutar bajo anestesia local, lo que podría provocar un aumento en el volumen de la región y posibles molestias para el paciente.

**Tabla 1.** Métodos para determinar el biotipo periodontal

Métodos	Beneficios	Limitaciones
Visual	Fácil reproductibilidad	No es un método fiable y queda a criterio del examinador Mayor cantidad de sesgo Método subjetivo
Transparencia de Sonda	Fácil reproductibilidad.	No nos provee de una medición exacta depende mucho del criterio del examinador Hoy en día uno de los métodos más propensos al sesgo del examinador
Método Transgingival	Fácil reproductibilidad	Tiene una precisión de $\pm 0.5$ mm por lo que el resultado puede variar Requiere anestesia local Puede dejar secuelas en los tejidos
Tomografía Computarizada	Muestra una desviación mínima de las mediciones clínicas	Alto costo Alta exposición a la radiación
Ultrasonido	No es invasivo además de ofrecer una excelente validez y fiabilidad	Alto costo y aplicaciones limitadas
Calibrador Modificado	Fácil reproductibilidad	Altamente invasivo
Tomografía Computarizada de Haz Cónico	Alta precisión y desviación mínima. Menor exposición a radiación	Alto costo
Análisis Fotográfico	Respaldo legal	Se requiere de una cámara profesional Es un método empírico

Se utiliza una aguja anestésica para penetrar el revestimiento queratinizado de todos los dientes frontales superiores en su área central, cerca de 2 mm apical a la profundidad de sondaje. Se inserta un tope de goma endodóntico en la aguja para permitir la medición del grosor gingival, que incluye, la distancia entre la punta de la aguja y el tope de goma, medida por un calibrador digital. Un grosor de encía de 1 mm se clasifica como un biotipo delgado, mientras que las medidas superiores a 1 mm se consideran un biotipo grueso. No obstante, tales medidas pueden verse alteradas por la angulación del instrumento, y la distorsión del tejido durante el procedimiento (10–13).

### **Tomografía computarizada**

Dado que varios estudios han confirmado una relación positiva entre el morfotipo óseo y el grosor gingival, se utiliza como procedimiento para determinar el grosor gingival y, por lo tanto, el

biotipo periodontal. Este instrumento de evaluación muestra una desviación mínima de las medidas clínicas y radiográficas, no obstante, no todos los procedimientos clínicos dentales justifican la exposición a la radiación (11).

### **Ultrasonido**

En 1971 se introdujo un dispositivo de ultrasonido de modo B de 20 MHz que no es invasivo ni traumático además de ofrecer una excelente validez y fiabilidad (9), sin embargo, debido a su falta de manejabilidad, alto costo y aplicaciones limitadas, el ultrasonido no parece clínicamente factible, y actualmente estos dispositivos ya no se encuentran en el mercado(11,12,14).

### **Calibrador modificado**

Una pinza libre de tensión solo se puede usar en el momento de la cirugía y no se puede usar para evaluar

## ARTÍCULO DE REVISIÓN / REVIEW ARTICLE

el pretratamiento. Este método se puede utilizar al levantar un colgajo para medir el grosor gingival, o inmediatamente después de la extracción del diente, se realiza una medición directa del grosor gingival con una precisión de 0,1 mm utilizando un calibre sin tensión. El biotipo gingival se consideró delgado si medía menos de 1.0 mm y grueso si medía más de 1.0 mm (11,12,14).

### **Tomografía computarizada de haz cónico**

Es un método diagnóstico denominado en español como tomografía computarizada de haz cónico, lo que significa que este método utiliza un tipo especial de rayos X emitidos de forma cónica (7,11,12,14).

Gracias a esta función, con un giro de 360 grados, se logran imágenes en 3D de los dientes, huesos, tejidos blandos y nervios de la zona deseada; este se puede realizar con uso de un escáner QR-Verona-NewTom VGI (QR s.r.l., Verona, Italia), se considera un método efectivo en la determinación del biotipo periodontal pues estudios han demostrado una alta precisión y desviación mínima con respecto a los métodos convencionales (7,11,12,14).

### **Análisis fotográfico**

EL análisis fotográfico es una valoración clínica que determina empíricamente si el biotipo es delgado o grueso. Las fotografías intraorales se realizan con el paciente sentado en 90°, con la cámara colocada a 30 cm. Las fotografías dentales, intraorales y extraorales se utilizan a menudo para demostrar la evolución de un tratamiento (15).

## DISCUSIÓN

La planificación de tratamientos en la cavidad bucal como el ortodóntico y rehabilitador requiere de la determinación previa del biotipo periodontal por medio de métodos de alta precisión. En la actualidad se conocen 8 métodos entre los cuales los más utilizados y que están al alcance de la mayoría de odontólogos son el método visual, transparencia de sonda y transgingival, sin embargo, los métodos mencionados anteriormente resultan poco exactos o invasivos, siendo deficientes en cuando se requieren resultados exactos para realizar intervenciones odontológicas complejas. Por todas estas razones

para el presente estudio se realizó una revisión de la literatura con la finalidad de identificar los métodos usados para determinar el biotipo periodontal.

Varios estudios afirman que el método visual es subjetivo y no se puede utilizar para medir el grosor de la encía por lo que queda al criterio del examinador resultado deficiente(10–12). Por otra parte, con respecto al método de transparencia de sonda mismos estudios afirman que si bien es el método más fácil de realizar es económico y accesible no nos provee de una medida exacta limitándonos cuando se requiere de intervenciones de gran precisión (10–12). El método de evaluación transgingival este por su parte requiere de la aplicación de anestesia local y tiene una precisión de  $\pm 0,5$  mm sin embargo puede producir molestias y dejar secuelas en los tejidos además que las medidas pueden verse alteradas por la precisión, la angulación del instrumento, y la distorsión del tejido durante el procedimiento. Un estudio indicó que no había diferencias estadísticamente reveladoras entre el método de transparencia de sonda y método transgingival (10–12).

Estudios coincidieron sobre el método de ultrasonido que no es invasivo además de ofrecer una excelente validez y fiabilidad, sin embargo, debido a su falta de manejabilidad, alto costo y aplicaciones limitadas, el ultrasonido no parece clínicamente factible, razón por la que actualmente estos dispositivos han desaparecido del mercado(10). Con respecto a la tomografía computarizada convencional estudios concluyeron que esta herramienta muestra una desviación mínima de las mediciones clínicas y radiográficas, sin embargo, no se recomienda debido a la gran cantidad de radiación emitida además de ser más recomendado su uso en medicina (11).

Diversos estudios mencionan el método de calibrador modificado sin embargo coinciden que su conocimiento es muy limitado en la literatura y sólo se puede utilizar en el momento de la cirugía y sin opción a una evaluación pretratamiento (11,12). Por otra parte, un estudio, menciona a la tomografía computarizada de haz cónico como un método efectivo en la determinación del biotipo periodontal además diversos estudios obtuvieron excelentes resultados demostrado una alta precisión y desviación mínima con respecto a los métodos convencionales y su baja exposición a la radiación (7,11,12).

Finalmente, un estudio propone el uso de análisis fotográfico más no como una herramienta de evaluación si no con el fin de documentar el tratamiento (15).

Sin embargo, la literatura en este aspecto es muy limitada por lo que hacen falta estudios para poder así determinar cuál método es el mejor para determinar el biotipo periodontal, sumado a esto es muy necesario que cada clínico sea conocedor y sepa aplicar al menos uno de estos métodos previo al tratamiento y así tener una tasa de éxito más grande.

## CONCLUSIONES

La identificación del biotipo periodontal es de suma importancia pues nos permite tener un pronóstico del resultado final de diversas intervenciones odontológicas sin embargo se necesita más indagación para favorecer al conocimiento sobre la prevalencia de biotipos periodontales.

Actualmente se conocen 8 métodos que han sido utilizados para determinar el biotipo periodontal entre los cuales podemos mencionar los siguientes: visual, transparencia de sonda, evaluación transgingival, ultrasonido, tomografía computarizada, calibrador modificado, análisis fotográfico y tomografía computarizada de haz cónico.

Entre los métodos mencionados en este estudio no todos poseen el mismo grado de exactitud por lo que cabe recalcar que el método visual no es recomendable ya que es un método subjetivo y empírico reduciéndose simplemente al criterio del clínico y tiene la más alta probabilidad de sesgo en comparación de los demás métodos.

Actualmente el uso de tomografía computarizada de haz cónico como método para determinar el biotipo periodontal es muy recomendado ya que posee una alta precisión y desviación mínima, además de emitir radiación mínima, por lo que podemos llegar a la concluir que es un método bastante seguro y efectivo.

*Conflicto de intereses:* los autores no tienen conflicto de interés con este informe.

*Aprobación de ética:* No requiere

*Financiamiento:* Ninguno.

*Contribuciones de los autores:* todos los autores contribuyeron a este manuscrito.

## Correspondencia:

Damián Tello Terán

Huapsay y de la Magnolia

CP 010101, Cuenca, Ecuador

Teléfono 593 995364763

Correo electrónico: damian.tello@ucacue.edu.ec

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Chapple I, Mealey B. Periodontal health and gingival diseases and conditions on an intact and a reduced periodontium: Consensus report of workgroup 1 of the 2017 World Workshop on the Classification of Periodontal and Peri-Implant Diseases and Conditions. *J Periodontol.* 2018;89:S74–84.
2. Kim DM, Bassir SH, Nguyen TT. Effect of gingival phenotype on the maintenance of periodontal health: An American Academy of Periodontology best evidence review. *J Periodontol.* 2020;91(3):311–38.
3. Kothiwale S, Rathore A, Panjwani V. Enhancing gingival biotype through chorion membrane with innovative step in periodontal pocket therapy. *Cell Tissue Bank.* 2016; 17(1):33–8.
4. Lang N LJ. Periodontología clínica e implantología odontológica. 6ta Edició. Buenos Aires: Editorial Médica Panamericana; 2017.
5. Klein C. Biotipo Periodontal y Recesiones Gingivales: prevalencia e indicadores de riesgo en adolescentes entre 15 y 19 años de la ciudad de Santiago. Santiago, Chile:Universidad de Chile; 2014.
6. Zerón A. Fenotipo periodontal y recesiones gingivales: nueva clasificación. *Rev ADM.* 2018;75(6):304–5.
7. Nikiforidou M, Tsalikis L, Angelopoulos C, Menexes G, Vouros I, Konstantinides A. Classification of periodontal biotypes with the use of CBCT. A cross-sectional study. *Clin Oral Investig.* 2016;20(8):2061–2071.
8. De Rouck T, Eghbali R, Collys K, De Bruyn H, Cosyn J. The gingival biotype revisited: Transparency of the periodontal probe through the gingival margin as a method to discriminate thin from thick gingiva. *J Clin Periodontol.* 2009;36(5):428–33.
9. Shao Y, Yin L, Gu J, Wang D, Lu W, Sun Y. Assessment of Periodontal Biotype in a Young Chinese Population using Different Measurement Methods. *Sci Rep.* 2018;8(1):1–8. Doi: 10.1038/s41598-018-29542-z
10. Jie Y, Qianqian G, Qi L, et al. Relationships among the periodontal biotype characteristics in the maxillary anterior. *West China J Stomatol.* 2020; 38(4):398–403.
11. Alves P, Alves T, Pegoraro T, Costa Y, Bonfante AA. Measurement properties of gingival biotype evaluation methods. *Clin Implant Dent Relat Res.* 2018; 20(3):280–4.
12. Rasperini G, Acunzo R, Cannalire P, Farronato G. Influence of periodontal biotype on root surface exposure during orthodontic treatment: A preliminary

## ARTÍCULO DE REVISIÓN / REVIEW ARTICLE

---

- study. *Int J Periodontics Restorative Dent.* 2017; 35(5):655–75.
13. Kloukos D, Koukos G, Doulis I, Sculean A, Stavropoulos A, Katsaros C. Gingival thickness assessment at the mandibular incisors with four methods: A cross-sectional study. *J Periodontol.* 2018; 89(11):1300–9.
14. Furtak A, Leszczyńska E, Sender-Janeczek A BW. The repeatability and reproducibility of gingival thickness measurement with an ultrasonic device. *Dent Med Probl.* 2018; 55(3): 281–288.
15. Araújo L, Borges S, Madeiros I, Amorim A, Barbosa C GB. Determinação do biótipo periodontal através da análise de fotografias intra-orais. *Rev Odontol da UNESP.* 2018; 47(5):282–90.

Recibido : 01-04-2021

Aceptado : 02-07-2021