

¿CÓMO, CUÁNDO Y POR QUÉ SE REALIZA UN ALARGAMIENTO DE CORONA?

How, when and why is a crown lengthening performed?

Guarnizo Leslye ¹, Japón Leidy ², Condolo Viviana ³, Cevallos Sandra ⁴, Picoita Liliana ⁵

¹ Odontóloga consulta privada.

² Odontóloga consulta privada.

³ Universidad Nacional de Loja.

⁴ Odontóloga consulta privada.

⁵ Universidad Latinoamericana.

* leslye.guarnizo@gmail.com

japonleidy@gmail.com

juleydicondolo@hotmail.com

sandryce@hotmail.com

li.elizabethpc27@gmail.com

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8221-6483>

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5014-6276>

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8705-421X>

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8666-4534>

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7232-2568>

Resumen

El término alargamiento de corona hace referencia a un procedimiento quirúrgico cuyo propósito es reposicionar o exponer una mayor cantidad de estructura dental alrededor de uno o varios dientes con fines estéticos o de restauración, mediante el reposicionamiento apical del tejido gingival con o sin extracción de hueso alveolar o con cirugía estética. Esto dependerá de las condiciones bajo las cuales se encuentra la cavidad oral, así como también la presencia de patologías bucales, biotipo gingival, proporción corona-raíz, morfología dental. Esta revisión de la literatura destaca o enfatiza las bases de la cirugía de alargamiento de corona, así como sus indicaciones, contraindicaciones, diferentes técnicas, dispositivos o instrumentos utilizados para realizar dicho procedimiento quirúrgico.

Palabras Clave: alargamiento de corona, rehabilitación, cirugía, estética dental

Abstract

The term crown lengthening refers to a surgical procedure whose purpose is to reposition or expose a greater amount of dental structure around one or more teeth for aesthetic or restorative purposes, through the apical repositioning of the gingival tissue with or without extraction of alveolar bone or with cosmetic surgery. This will depend on the conditions of the oral cavity, as well as the presence of oral pathologies, gingival biotype, crown-root relationship, dental morphology. This literature review highlights or emphasizes the bases of crown lengthening surgery, as well as its indications, contraindications, different techniques, devices or instruments used to perform said surgical procedure.

Key words: crown lengthening, rehabilitation, surgery, dental esthetics, dental esthetics

Introducción

El alargamiento de la corona es un procedimiento quirúrgico comprendido para exponer una mayor cantidad de la estructura dental alrededor de un solo diente o un grupo de dientes, con el objetivo de devolver al paciente el confort, estética y funcionalidad de la cavidad oral.

El exceso de tejido gingival tiene un efecto negativo sobre la estética de la sonrisa denominada “sonrisa gingival”, lo que frecuentemente es el motivo de este tratamiento, el cual tiene un alto impacto en los pacientes que buscan mejorar la confianza, bienestar y apariencia (8,4).

En situaciones clínicas se puede requerir una cirugía de alargamiento de corona para facilitar la provisión de restauraciones predecibles, con la finalidad de mantener la salud de los tejidos gingivales preservando la inserción de tejido supracrestal o ancho biológico. El ancho biológico o conocido como unión de tejido supracrestal, si se invade ocasiona inflamación gingival y pérdida de tejido de soporte periodontal (2,4).

El preoperatorio para los pacientes es fundamental ya que se puede conocer el grado de alargamiento de la corona que mantendrá la salud periodontal permitiendo lograr lo previsto, así mismo la altura de la corona se determina mediante modelos de estudio y encerados diagnósticos que ayudan a guiar en el momento de la cirugía, y lograr resultados predecibles. Después de la cirugía se determina el tiempo correcto para colocar la restauración definitiva considerando los biotipos delgados o gruesos donde es posible evidenciar un rebote o una recesión (8).

Para lograr un éxito predecible en este procedimiento es fundamental una evaluación minuciosa del paciente, de los antecedentes médicos y familiares, de factores alimenticios, hábitos y a nivel oral; estado periodontal, biotipo, cantidad de tejido queratinizado, unión cemento-esmalte, altura de los márgenes gingivales, línea de la sonrisa, relación corona-raíz y configuración de la raíz, la cual proporciona información adicional del estado endodóntico y radicular de los dientes a tratar, debido a que todos estos pueden influir en la toma de decisiones, planificación del tipo de tratamiento requerido que determinan el consentimiento o no del procedimiento quirúrgico propuesto, así mismo de factores que pueden llegar a comprometer el resultado del procedimiento (8).

Metodología

Se realizó una revisión bibliográfica en plataformas científicas como: PubMed, Scielo, Science direct, utilizando como palabras clave: alargamiento de corona, técnicas de alargamiento de corona, gingivectomía.

Los criterios de inclusión fueron estudios publicados en los últimos 5 años, revisiones sistemáticas, revisión de literatura narrativa y reporte de casos. Tomando en cuenta estos parámetros, se obtuvo

un universo de 300 artículos científicos, seleccionando de los mismos 25 estudios para la redacción de esta revisión bibliográfica.

Indicaciones

Para emplear un tratamiento quirúrgico de alargamiento de corona debemos tener en cuenta diversos aspectos, entre ellos a sus indicaciones, comúnmente dicho procedimiento está indicado en la patología denominada fibromatosis gingival hereditaria, como también a los tipos de agrandamiento gingival inducido por fármacos, además de su uso en cuanto a la erupción pasiva alterada, la cual se observa cuando el margen gingival se encuentra en una posición incisal u oclusal con respecto a la línea amelocementaria de dientes en edad adulta, como también se encuentra indicado cuando existe caries o fracturas subgingivales con posibilidad de restauración en donde el procedimiento quirúrgico facilite el acceso al mismo, se emplea también con la finalidad de crear una férula que permita la colocación de un poste y corona, como también para el aumento de altura de la corona clínica antes de realizar una restauración definitiva y para la mejora de la estética en pacientes con margen gingival desigual, exposición excesiva de la encía o también denominada sonrisa gingival la cual se manifiesta como una exagerada exhibición de encía durante la sonrisa (4, 8).

Contraindicaciones

Es imprescindible un mínimo de estructura dentaria sana para realizar y obtener un tratamiento con garantías. Se menciona que debemos tener en cuenta algunos aspectos en los cuales no se puede realizar un alargamiento de corona. 7 13 14

- Dientes no restaurables, como las caries en furca. Restringiendo la cantidad de hueso a eliminar tanto del diente afectado como de los dientes adyacentes.
- Dientes con fractura subcrestal.
- Dientes cuyo procedimiento comprometería estética o funcionalmente las piezas adyacentes, considerando que en el frente anterior es importante la armonía con los dientes contiguos.
- Falta o insuficiente cantidad de encía insertada.
- Proporción corona-raíz inadecuada, donde tras la intervención se podría dejar un soporte periodontal remanente insuficiente que conduzca a una movilidad excesiva de la pieza y obligue a ferulizar.
- Por factores anatómicos como la situación del seno maxilar y la profundidad vestibular.
- Deficiencia de la relación del arco dentario

Técnicas empleadas para realizar un alargamiento de corona

El alargamiento de la corona es un procedimiento quirúrgico diseñado para aumentar la extensión de la estructura del diente supragingival con fines restaurativos o estéticos o una combinación de ambos, colocando principalmente el margen gingival, eliminando el hueso de soporte o ambos.

TÉCNICA QUIRÚRGICA:

La planificación y ejecución del procedimiento de alargamiento de la corona depende principalmente del ancho de la encía adherida y de la posición del hueso crestal. Por ello se debe mantener un mínimo de 2 a 3 mm de encía adherida en todo momento para prevenir la inflamación e irritación gingival. Las incisiones primarias se colocan según la cantidad de encía adherida. Si la encía adherida es suficiente, las incisiones se colocan de forma submarginal para tener en cuenta la resección ósea. Sin embargo, si la encía adherida es insuficiente, las incisiones serán intrasulculares, con el colgajo en posición apical.

Otra consideración para el procedimiento quirúrgico a tener en cuenta es el grado de reducción ósea, para ello se emplea la técnica de sondaje óseo, que sirve para abordar las variaciones de ancho biológico en diferentes sitios, se realiza bajo anestesia local, implica sondear el surco hasta el punto que se detiene en el hueso crestal.

La reducción ósea implica procedimientos de osteotomía y osteoplastia para crear un diseño positivo y superficies óseas, que se logran mediante instrumentos de corte rotativos o piezoeléctricos de alta velocidad e instrumentos manuales, como cinceles (3, 4, 22).

Las indicaciones de alargamiento de corona funcional se relacionan principalmente con lo siguiente:

- Violación del ancho biológico (incluyendo caries subgingivales, fracturas, perforaciones y reabsorciones cervicales que se extienden profundamente dentro del surco).
- Exposición quirúrgica de 1 a 2 mm de estructura dental además del ancho biológico para permitir el efecto de férula; y estructura dental inadecuada para la retención de la corona.
- Coronas clínicas cortas, si no se modifican pueden resultar en aflojamientos repetidos.

El alargamiento de corona quirúrgico con ostectomía está contraindicado en las siguientes condiciones clínicas:

- Si existe compromiso significativo de relación corona-raíz de los dientes tratados y adyacentes;
- Si el hueso de soporte no queda adecuado en el posoperatorio;
- Áreas donde la recesión del tejido blando bucal o interproximal no es un resultado deseado.
- Probabilidad de desarrollo desarrollen triángulos negros si aumenta la distancia posterior a la resección entre el área de contacto y la cresta ósea interdental; y una pequeña distancia (4 mm) entre la entrada de la furca en relación con el margen de restauración final en los molares (10, 22)

GINGIVECTOMÍA CON O SIN GINGIVOPLASTIA

Su objetivo es la eliminación de tejido de las superficies vestibulares dejando la papila interdental intacta, es necesario tener una banda de encía queratinizada lo suficientemente ancha para mantener el ancho biológico una vez realizada la cirugía (6). Se puede realizar utilizando bisturíes convencionales, electrocirugía, radiocirugía o láser (9).

Cuando hablamos de la aplicación con **gingivoplastia** esta es una cirugía complementaria y de forma simultánea con la anterior, con un objetivo distinto, devolver el contorno de la encía cuando existe las hiperplasias gingivales medicamentosas, hormonales, inflamatorias y hereditarias, enfocándose en el remodelado final de la encía, en ausencia de problemas periodontales, para lograr una apariencia estética más armoniosa en la sonrisa (1, 11).

Se realiza con un bisturí de forma manual, con medios mecánicos o con electrodos, dependiendo de las necesidades de cada paciente.

- El primer paso es pulir los bordes de las encías para darles la forma deseada.
- Se prosigue a contornear los márgenes para reducir el tamaño de la encía y dejar mayor superficie dental a la vista, lo que nos lleva a fines estéticos.
- Finalmente se termina de dar forma a los dientes para que estos tengan la apariencia deseada (5).

REPOSICIONAMIENTO APICAL DE LOS TEJIDOS SIN REMOCIÓN DE HUESO.

Este procedimiento se realiza para mantener la encía insertada debido a sus características histológicas y funcionales, es importante no realizar este tipo de cirugía en los sectores anteriores que tengan compromiso estético.

El diseño quirúrgico se realiza en los casos en los que la base de la bolsa esté localizada en la mucosa alveolar y consiste en la realización de una descarga en mesial y distal, elevar el colgajo para desbridar, eliminar el tejido de granulación, y por último se reposiciona apicalmente (12).

Ventajas

- La mejor visibilidad de los irritantes locales como: el cálculo, tejido de granulación, hueso alveolar y bolsas intraóseas.

Desventajas:

- Más dolor para el paciente en relación a la gingivectomía.
- Mayor número de citas que deben continuar hasta la semana 3 o 4 hasta que la epitelización esté completa.
- En otras ocasiones el colgajo se desplaza más apical de lo deseado.
- La osteoplastia está indicada dependiendo de la morfología ósea.
- En caso de que se necesite una gingivectomía en lingual se debe hacer en la misma cita, a veces se necesita una gingivoplastia posterior debido al mal contorno de los tejidos gingivales.

REPOSICIONAMIENTO APICAL DE LOS TEJIDOS CON EXTRACCIÓN ÓSEA / RECONTORNEADO ÓSEO

El alargamiento coronario y el remodelado óseo son técnicas cada vez más frecuentes realizadas en la clínica, se empieza por analizar la morfología dentaria, la morfología de las encías, teniendo concordancia con la forma, tamaño y posición de los labios, nariz y mentón, las mismas que representan la estética facial (1).

La técnica a emplear siempre estará sustentada en un buen diagnóstico y la detección y posterior evaluación de coronas clínicas cortas sobre todo en la región anterior superior, debe hacerse además con modelos de estudio y radiografías.

La resección ósea se puede describir en términos de osteotomía y osteoplastia, donde la osteotomía se refiere a la extracción del hueso de soporte adherido a la superficie de la raíz a través del ligamento periodontal, y se realiza de acuerdo con la cantidad necesaria para acomodar los tejidos gingivales supraóseos reformados equivalentes a las mediciones de los tejidos gingivales supracrestales, mientras que la osteoplastia se refiere a la extracción de hueso que no es de soporte, es decir, adelgazamiento del grosor del hueso alveolar sin eliminar el hueso directamente adherido a la raíz a través del ligamento periodontal, durante el alargamiento de corona para minimizar el daño biológico en el hueso delgado del tejido bucal (10).

ERUPCIÓN FORZADA MEDIANTE ORTODONCIA

La extrusión forzada se puede lograr mediante el uso de varios enfoques, incluido el fijo convencional o aparatos de ortodoncia removibles, imanes, y mini implantes. La extrusión de ortodoncia tiene como finalidad el posicionamiento óseo en la cresta alveolar del diente reubicado, manteniendo una relación normal (1-2 mm) entre la cresta alveolar y en la unión amelo cementaria (UAC) en un periodonto sano. Aplicando bajo fuerzas de extrusión de ortodoncia, el diente es extruido lentamente, trayendo el hueso alveolar y tejido gingival con él. En estos casos, después de que el diente ha alcanzado la posición deseada y se ha estabilizado, se realiza alargamiento de corona quirúrgico sin comprometer los tejidos duros y blandos en los dientes adyacentes. Se ha sugerido la fibrotomía supracrestal con o sin alisado radicular para reducir o eliminar la migración coronal gingival y ósea durante la erupción forzada. 10

INSTRUMENTOS EMPLEADOS EN REPOSICIONAMIENTO APICAL DE LOS TEJIDOS CON EXTRACCIÓN ÓSEA / RECONTORNEADO ÓSEO:

INSTRUMENTOS MANUALES

Independientemente de la finalidad estética o funcional, la técnica convencional de alargamiento de corona implica incisión con bisturí, elevación del colgajo y remodelado óseo, con o sin gingivectomía adyuvante, se utilizan mediciones manuales para establecer el nivel de cresta ósea alveolar deseado. Por lo tanto, la precisión de estas mediciones varía según el biotipo periodontal y las

características específicas del sitio, incluido el grosor del hueso bucal, la recesión gingival, la anatomía de la raíz y la morfología del diente. Como resultado, esta metodología puede no ser precisa para pacientes con resección de hueso y puede resultar en una estética impredecible después del tratamiento (18, 19).

USO DE FRESAS Y PIEZA DE MANO

Yang, et col (2019) menciona que la cirugía tradicional de alargamiento de corona implica el uso de un bisturí para realizar colgajos gingivales, piezas de alta velocidad u osteotomía ultrasónica para remodelado óseo. Por un lado, el trauma quirúrgico es relativamente grande, el hueso alveolar está expuesto y el paciente siente más dolor e incomodidad después de la cirugía, lo que puede causar complicaciones como la retracción de las encías postoperatorias; por otro lado, el tiempo de curación quirúrgica es más largo ya que tarda de 2 a 3 meses. El tratamiento de reparación de seguimiento se puede llevar a cabo después de un tiempo incluso más largo (20, 23).

PIEZOCIRUGÍA (ULTRASONIDO)

Es una técnica mínimamente invasiva que reduce el riesgo de daño a los tejidos blandos circundantes y estructuras importantes como nervios, vasos y mucosas, de esta manera controlando el riesgo del daño a los osteocitos y permitiendo una buena supervivencia de las células óseas durante la recolección de hueso. El sistema de piezocirugía crea una osteotomía eficaz con un traumatismo mínimo o nulo en los tejidos blandos en contraste con las fresas o sierras quirúrgicas convencionales, minimizando el estrés psicológico y el miedo del paciente durante la osteotomía bajo anestesia local (17, 23).

Se compone de vibraciones generadas eléctricamente que induce el desgaste del tejido óseo por vibraciones ultrasónicas, Marcontonio, A. et col (2020), nos menciona que de esta manera proporciona un corte preciso de los tejidos duros a una velocidad controlada sin daño o ya sea mínimo en los tejidos blandos eliminando el tejido óseo sin dañar la superficie de la raíz y el tejido blando, dando como resultado una mayor sensibilidad y control del operador, lo que indica que el profesional puede desarrollar una mejor sensación y precisión para la acción de corte debido a la microvibración de la punta de corte (16, 25, 24)

El dispositivo de piezocirugía realiza una osteotomía precisa y controlada al tacto, lo cual puede ser el más adecuado para procedimientos quirúrgicos de alargamiento de corona que utilizan una técnica sin colgajo durante la osteotomía y en áreas de difícil acceso en la cavidad oral, que induce el desgaste del tejido óseo por vibraciones ultrasónicas (17, 23).

Discusión

Algunos estudios sobre alargamiento de corona han descrito las diferentes técnicas quirúrgicas, para llevar a cabo dicho procedimiento que dependerá de la cantidad de encía queratinizada y de

la distancia del límite amelocementario a la cresta ósea. Por ello se debe mantener un mínimo de 2 a 3 mm de encía adherida en todo momento para prevenir la inflamación e irritación gingival. Las técnicas para lograr un alargamiento de corona incluyen:

Gingivectomía con o sin Gingivoplastia, Faraji (2016), menciona que se elimina el tejido de las superficies vestibulares dejando la papila interdental intacta, siendo necesario tener una banda de encía queratinizada ancha para mantener el ancho biológico, cuando aplicamos **gingivoplastia** esta es una cirugía complementaria, enfocándose en el remodelado final de la encía para lograr una apariencia estética más armoniosa en la sonrisa (1). Otra técnica es mediante **Reposición apical de los tejidos sin remoción ósea**, este procedimiento se realiza para mantener la encía insertada debido a sus características histológicas y funcionales. Pérez-Salcedo et col. (2011) refieren que se realiza en casos que la base de la bolsa esté localizada en la mucosa alveolar, realizando una descarga en mesial y distal, con elevación del colgajo para desbridar, eliminar el tejido de granulación, y por último reposicionar apicalmente (12). En la técnica de **Reposición apical de los tejidos con remoción ósea**, Majzoub et al., (2014) menciona que se realiza mediante una elevación de colgajo mucoperióstico, en la cual se expone el hueso alveolar para poder realizar la osteotomía/osteoplastia, se procede a la extracción del hueso de soporte adherido a la superficie de la raíz a través del ligamento periodontal, para acomodar los tejidos gingivales supraóseos reformados equivalentes a las mediciones de los tejidos gingivales supracrestales preoperatorias, seguido de la osteoplastia que se realiza una reducción del grosor del hueso alveolar sin eliminar el hueso directamente adherido a la raíz (10). Finalmente otra técnica a emplear es la **Erupción forzada mediante ortodoncia** la misma que nos indica que mediante la extrusión ortodóntica se posiciona la cresta alveolar del diente reubicado, manteniendo una relación normal (1-2 mm) entre la cresta alveolar y en la unión amelo cementaria (UAC) en un periodonto sano, aplicado bajo fuerzas de extrusión de ortodoncia, el diente es extruido lentamente, trayendo el hueso alveolar y tejido gingival con él (21). Es de importancia mencionar el uso de una serie de instrumentos empleados al momento de realizar el procedimiento; Capodiferro S, et al. (2021) mencionan el **Instrumento manual** este implica incisión con bisturí, elevación del colgajo y remodelado óseo, con o sin gingivectomía adyuvante, se utilizan mediciones manuales para establecer el nivel de cresta ósea alveolar deseado (18). Otro de los instrumentos empleados en el reposicionamiento apical de los tejidos con extracción ósea o reconteado óseo se aplica el uso de **las fresas y piezas de mano**, según Yang, et col (2019) nos mencionan que la cirugía tradicional de alargamiento de corona implica el uso de un bisturí para realizar colgajos gingivales, piezas de alta velocidad u osteotomía ultrasónica para remodelado óseo, cabe recalcar que el trauma quirúrgico es relativamente grande, el hueso alveolar está expuesto y el paciente siente más dolor e incomodidad después de la cirugía, lo que puede causar complicaciones como la retracción de las encías postoperatorias y en cuanto al tiempo de curación quirúrgica es más largo ya que tarda de 2 a 3 meses (20, 23). El uso de **piezocirugía o ultrasonido** es considerado uno de los materiales más empleados en cuanto al proceso quirúrgico de alargamiento de corona, debido a que es una técnica mínimamente invasiva que reduce el riesgo de daño a los tejidos blandos circundantes y estructuras importantes como nervios, vasos y mucosas, de esta manera controlando el riesgo del daño a los osteocitos y permitiendo una buena supervivencia de las células óseas durante la recolección de hueso, dicho instrumento se compone de vibraciones generadas eléctricamente que induce el desgaste del

tejido óseo por vibraciones ultrasónicas, Marcontonio, A. et col (2020), nos menciona que de esta manera proporciona un corte preciso de los tejidos duros a una velocidad controlada sin daño o ya sea mínimo en los tejidos blandos eliminando el tejido óseo sin dañar la superficie de la raíz y el tejido blando, dando como resultado una mayor sensibilidad y control del operador (16, 17, 23).

De esta manera diferentes autores nos señalan los diversos métodos que podemos emplear en cuanto al procedimiento quirúrgico de alargamiento de corona, siendo estas técnicas innovadoras las cuales aportan con un sin número de ventajas al momento de realizar dicho procedimiento quirúrgico. Cabe recalcar la importancia de valorar de manera correcta a nuestros pacientes e identificar la necesidad del tratamiento que cada uno requiere, de tal modo se podrá ejecutar una técnica ideal al momento de realizar la intervención quirúrgica (10).

Conclusión

El procedimiento quirúrgico de alargamiento de corona se puede lograr mediante diversas técnicas, cada una de ellas presentan sus indicaciones y contraindicaciones, es decir se puede hacer uso de aquella que se acople de mejor manera a un correcto y preciso plan de tratamiento, ya que cada individuo es un mundo distinto por lo tanto la existencia de varias técnicas permite la libre elección para ejecutar un procedimiento de acuerdo a la necesidad de lo que el paciente requiera. Del mismo modo cabe recalcar que el procedimiento de alargamiento de corona proporcionará a los pacientes sonrisas nuevas, resultados visibles, como también la satisfacción de quien ha decidido realizarse el procedimiento quirúrgico, se debe tomar en cuenta que la ejecución del mismo debe realizarse de manera minuciosa, con el mayor cuidado y siempre proporcionar atención a los detalles. Se debe tener en cuenta los conocimientos básicos en cuanto a la histología de esta manera se respetará las dimensiones ideales que se crearán en los tejidos dentarios.

Referencias bibliográficas

1. Alberto, L., Cohaila, A., Alberto, M., Aquize, A., Académico, E., Odontología, P. De, Nacional, U., Basadre, J., & Tacna, G. (2019). Alargamiento coronario, remodelado óseo y manejo estético periodontal en pacientes con sobremordida Coronary lengthening , bone remodeling and periodontal aesthetic management in patients with overbite. 3(2), 30–36.
2. Al-Sowayh, Z. H. (2018). Does Surgical Crown Lengthening Procedure Produce Stable Clinical Outcomes for Restorative Treatment? A Meta-Analysis. Journal of Prosthodontics. doi:10.1111/jopr.12909
3. Apoorv G., BDS,MS,MSD, Mott. D. A. DMD,MS., Wilkerson C. MBS., Ellzey. A. T., MHS.(2021), Concepts and Considerations for Surgical Crown Lengthening Decisions in Dentistry;

- 7(1):36–39.
4. Alvarado-Núñez, A., Ramírez-Duarte, S., Nieto-Ramírez, A., & García-Contreras, R. (2018). Alargamiento de corona estético previo a rehabilitación protésica. Informe de caso. *Revista Clínica de Periodoncia, Implantología y Rehabilitación Oral*, 11(3), 170–172. <https://doi.org/10.4067/s0719-01072018000300170>
 5. DVD DENTAL. (2019). Gingivectomía: fase quirúrgica del tratamiento periodontal. *Odontomecum*. <https://www.dvd-dental.com/blogodontomecum/gingivectomia-fase-quirurgica-del-tratamiento-periodontal/>
 6. Faraji, M. (2016). Reconstrucción de la papila gingival alrededor del implante mediante técnica novedosa. *Actas Odontológicas*, 13(2), 52. <https://doi.org/10.22235/ao.v13i2.1310>
 7. Gupta, G., Gupta, R., Gupta, N., & Gupta, U. (2015). Crown Lengthening Procedures-A Review Article. *IOSR Journal of Dental and Medical Sciences Ver. I*, 14(4), 2279–2861. <https://doi.org/10.9790/0853-14412737>
 8. Kalsi, H. J., Bomfim, D. I., Hussain, Z., Rodriguez, J. M., & Darbar, U. (2020). Crown Lengthening surgery: An overview. *Primary Dental Journal*, 8(4), 48–53. <https://doi.org/10.1308/205016820828463870>
 9. Lione, R., Pavoni, C., Noviello, A., Clementini, M., Danesi, C., & Cozza, P. (2020). Conventional versus laser gingivectomy in the management of gingival enlargement during orthodontic treatment: A randomized controlled trial. *European Journal of Orthodontics*, 42(1), 78–85. <https://doi.org/10.1093/ejo/cjz032>
 10. Majzoub, Z. A. K., Romanos, A., & Cordioli, G. (2014). Crown lengthening procedures: A literature review. *Seminars in Orthodontics*, 20(3), 188–207. <https://doi.org/10.1053/j.sodo.2014.06.008>
 11. Marzadori, M., Stefanini, M., Sangiorgi, M., Mounssif, I., Monaco, C., & Zucchelli, G. (2018). Crown lengthening and restorative procedures in the esthetic zone. *Periodontology 2000*, 77(1), 84–92. <https://doi.org/10.1111/prd.12208>
 12. Pérez-Salcedo, L., & Bascones Martínez, A. (2011). Colgajo de reposición apical. *Avances En Periodoncia e Implantología Oral*, 23(2), 91–96. <https://doi.org/10.4321/s1699-65852011000200002>
 13. Premjith, P. S., Shetty, S., Shetty, D., & Kailar, A. (2017). Laser assisted crown lengthening - a multidisciplinary approach : A review. *International Journal of Sciences & Applied Research*, 4(10), 1–7.
 14. Saurabh, K., Saxena, A., Salam, S. A., & Agarwal, K. (2019). Different Crown Lengthening Procedures In Different Situations : A Review. 8(1), 13–16.
 15. Ashnagar, S., Barootchi, S., Ravidá, A., Tattan, M., Wang, H., & Wang, C. (2019). Long-term survival of structurally compromised tooth preserved with crown lengthening procedure and restorative treatment: A pilot retrospective analysis. *Journal of Clinical Periodontology*. doi:10.1111/jcpe.13124
 16. Marcantonio, A. C. M., de Oliveira, G. J. P. L., Scardueli, C. R., Marcantonio, C. C., Marcantonio, R. A. C., & Marcantonio, E. (2020). Minimally Invasive Surgery for Clinical Crown Lengthening Using Piezoelectric Ultrasound. *Case Reports in Dentistry*, 1–6. doi:10.1155/2020/7234310
 17. Lakshmiganthan, M., Gokulanathan, S., Shanmugasundaram, N., Daniel, R., & Ramesh, S. B. (2012). Piezosurgical osteotomy for harvesting intraoral block bone graft. *Journal of Phar-*

- macy and Bioallied Sciences, 4(SUPPL. 2-PART 1), 165–168. <https://doi.org/10.4103/0975-7406.100260>
18. Capodiferro S, Tempesta A, Limongelli L et al. (2021), Minimally invasive (flapless) crown lengthening by erbium:YAG laser in aesthetic zone . 9:1185. doi.org/10.12688/f1000research.26008.3 First published: 30 Sep 2020, 9:1185 <https://doi.org/10.12688/f1000research.26008.1>
 19. KC. Chethana., K. Praddep. (2016) Depigmentation of the scalpel and surgical lengthening of the crown to improve anterior gingival aesthetics. Ann Med Health Sci Res.6(6): 385–388. doi: 10.4103/amhsr.amhsr_442_12
 20. Yang, RQ, Guo, SJ, Xiao, SM y Ding, Y. (2019). Hua xi kou qiang yi xue za zhi = Huaxi kouqiang yixue zazhi = Revista de estomatología de China occidental, 37 (5), 551–555. <https://doi.org/10.7518/hxkq.2019.05.019>
 21. Patil, K., Khalighinejad, N., El-Refai, N., Williams, K., & Mickel, A. (2019). The Effect of Crown Lengthening on the Outcome of Endodontically Treated Posterior Teeth: 10-year Survival Analysis. Journal of endodontics, 45(6), 696–700. <https://doi.org/10.1016/j.joen.2019.02.006>
 22. Al-Harbi, F., & Ahmad, I. (2018). A guide to minimally invasive crown lengthening and tooth preparation for rehabilitating pink and white aesthetics. British dental journal, 224(4), 228–234. <https://doi.org/10.1038/sj.bdj.2018.121>
 23. Suleiman Taher Dayoub, MohammaD ali youSef. (2019) Aesthetic Crown Lengthening with Flapless Piezoelectric Surgery in Comparison with Traditional Open Flap Approach. Journal of Clinical and Diagnostic Research Vol-13(8): ZC24-ZC28 DOI: 10.7860/JCDR/2019/42016.13089
 24. Jihad ALSahli, Khaldaon hossein Alhroob, Muaaz Alkhoul. (2021). Assessment Of Two Techniques For Aesthetic Crown Lengthening (Flapless Piezo-Surgery And Open Flap Technique). A Randomized Controlled Clinical Split Mouth Trial. Int J Dentistry Oral Sci. 2;8(7):3135-313
 25. Bassi, F., Ciccù, M., Di Lenarda, R., Galindo Moreno, P., Galli, F., Herford, A. S., Jokstad, A., Lombardi, T., Nevins, M., Sennerby, L., Schierano, G., Testori, T., Troiano, G., Vercellotti, T., & Stacchi, C. (2020). Piezoelectric bone surgery compared with conventional rotary instruments in oral surgery and implantology: Summary and consensus statements of the International Piezoelectric Surgery Academy Consensus Conference 2019. International journal of oral implantology (Berlin, Germany), 13(3), 235–239.

Recibido: 04 octubre 2023

Aceptado: 05 noviembre 2023