



**Departamento de Estomatología**  
**UNIVERSIDAD DE SEVILLA**  
**Facultad de Odontología**  
**Sevilla, 2016**

**TRABAJO FIN DE GRADO**

**ALARGAMIENTO CORONARIO.**  
**RESULTADOS A LARGO PLAZO.**

Tutor: Reyes Jaramillo Santos  
Ignacio Cayetano Ceballos Alcoba



**DRA. DÑA REYES JARAMILLO SANTOS**, Doctora en Odontología por la Universidad de Sevilla, Profesora Asociada Sustituta Interina del Departamento de Estomatología asignada a Periodoncia, **CERTIFICA** que **Ignacio Cayetano Ceballos Alcoba** alumno de quinto curso de esta Facultad ha realizado el Trabajo Fin de Grado titulado “*Alargamiento coronario. Resultados a largo plazo*”, bajo su supervisión y considera que cumple con la normativa específica de la Facultad de Odontología de la Universidad de Sevilla para regulación de los trabajos fin de grado del título “Graduado en Odontología”

Y para que así conste, firma el presente documento en Sevilla a      de mayo de 2016

Fdo. Dra. Dña. Reyes Jaramillo Santos

## **AGRADECIMIENTOS**

A la profesora **Dra. Reyes Jaramillo Santos** por la ayuda, los consejos y la orientación que me ha ofrecido durante la realización de este trabajo. Sin ese apoyo no hubiera sido posible la realización de este trabajo.

A **mis compañeros de carrera**, con los que he vivido buenos y malos momentos que nos han hecho ser mejores personas y futuros profesionales.

A **Marta Espina Ezcurdia**, por haber estado siempre dispuesta a ayudarme, apoyándome en los momentos de más estrés y aportándome siempre positivismo e ilusión.

A mis **padres y hermanos** por apoyarme en estos 5 años de carrera, dejándose la piel por permitirme alcanzar un sueño. Han confiado en mí, estando siempre a mi lado cuando los he necesitado. Simplemente gracias.

## ÍNDICE

I. RESUMEN	5
II. INTRODUCCIÓN	6-18
III. OBJETIVOS	19
IV. MATERIAL Y MÉTODO	20-21
V. RESULTADOS	22-27
VI. DISCUSIÓN	28-31
VII. CONCLUSIONES	32
VIII. BIBLIOGRAFÍA	32-34

## RESUMEN

INTRODUCCIÓN: Esta revisión bibliográfica tiene como objetivo evaluar las alteraciones que se producen en los tejidos periodontales tras una cirugía de alargamiento coronario y durante un periodo de seguimiento. También se pretende evaluar los factores influyentes en la estabilidad de este procedimiento

MATERIAL Y MÉTODO: A través de búsquedas realizadas en la base de datos PubMed usando una serie de palabras clave, se obtuvieron 782 artículos, de los que se seleccionaron 10 según los criterios descritos para esta búsqueda.

CONCLUSIÓN: Al realizar un procedimiento de alargamiento coronario con elevación de colgajo de reposición apical con ostectomía y osteoplastia se produce recidiva del nuevo margen gingival libre hasta el tercer mes, quedando estabilizado a partir de aquí. Sin embargo se necesitan estudios con un mayor tiempo de seguimiento para ver los resultados del alargamiento coronario a largo plazo.

## ABSTRACT

INTRODUCTION: The aim of this review is to assess all the alterations that occurs in the periodontal tissue after a crown lengthening procedure and during a certain period of time. Therefore, this review try to analyze the factors that influence the stability of this procedure.

METHOD: Search was realized on PubMed, using key words. 782 articles were obtained, where 10 of them were selected by the criteria described.

CONCLUSION: A coronal displacement of the new free gingival margin until the third month is produced, being stabilized form this point, after a procedure of crown lengthening with apically flap, ostectomy and osteoplasty. However more studies are needed with longer follow-up to see the results of long-term crown lengthening.

## **INTRODUCCIÓN**

### **CIRUGÍA PLÁSTICA PERIODONTAL**

La estética es importante en todos los procedimientos odontológicos en la actualidad, y los pacientes tienen altas expectativas al respecto, por lo que se ha convertido en uno de los grandes objetivos al realizar cualquier tratamiento. La cirugía periodontal puede ayudar en algunos casos a lograr este objetivo, proporcionando una sonrisa armoniosa. El adecuado conocimiento de la relación entre los tejidos periodontales y la odontología restauradora son necesarias para alcanzar unos óptimos resultados en la forma, función, estética y confort de la dentición.

Según el World Workshop in Periodontics, la cirugía plástica periodontal son “aquellos procedimientos quirúrgicos realizados para prevenir o corregir defectos de la encía, mucosa alveolar o hueso, causado por factores anatómicos, de desarrollo o traumáticos”<sup>1</sup>.

Dentro de la cirugía plástica periodontal encontramos diferentes procedimientos:

1. Aumento del reborde edéntulo.
2. Remoción del frenillo con inserción anómala.
3. Aumento del área de tejido queratinizado.
4. Cobertura radicular.
5. Corrección de defectos de la mucosa periimplantar.
6. Aumento estético de la corona clínica.
7. Correcciones en la coloración gingival.
8. Reconstrucción de la papila interdental.

Nosotros nos centraremos en el **aumento estético de la corona clínica o alargamiento coronario**.

## ALARGAMIENTO CORONARIO

La **técnica de alargamiento de corona clínica** es un procedimiento quirúrgico incluido dentro de la cirugía periodontal a colgajo con el objetivo de crear una corona clínica más larga<sup>2</sup>. Desplaza hacia apical el margen gingival a expensas de eliminar encía y/o hueso, respetando la anchura biológica<sup>3</sup>.

Martínez Canut<sup>4</sup> define el alargamiento de corona clínica como un procedimiento quirúrgico que persigue crear las condiciones óptimas para localizar más apicalmente la unión dentogingival manteniendo las dimensiones inviolables de sus componentes.

Se puede definir como placentera, una sonrisa que exponga completamente los dientes superiores y aproximadamente 1 mm de tejido gingival vestibular. Se considera agradable una exposición gingival no superior a 2-3mm, mientras que una presencia mayor (> 3mm) generalmente está considerada como poco agradable por muchos pacientes<sup>5</sup>.

Las causas que determinan el desajuste de la sonrisa en la relación labio-encía-dientes son múltiples y pueden afectar a diferentes estructuras anatómicas de forma aislada o conjunta.

Es básico analizar la dimensión y la forma del labio superior, su localización durante la fonación y también durante una sonrisa amplia. A veces, la dimensión, la forma de los dientes y la localización de los márgenes gingivales resulta normal, por lo que la causa de la importante exposición puede ser debida a una incorrecta posición del maxilar superior o a un tamaño inadecuado del labio superior. La primera causa podría resolverse con la intrusión del maxilar mediante cirugía maxilofacial, no existiendo un tratamiento eficaz para la segunda.

En reposo, la distancia entre el límite inferior de la nariz y el bermellón del labio debe corresponderse con una longitud de 22-24mm en el hombre y 20-22mm en la mujer<sup>6</sup>. Si la alteración estética no se debiese a la forma del labio o la posición inadecuada del maxilar, es necesario examinar con detalle diversos factores de origen dentario:

- La localización del margen gingival en relación a la unión amelo-cementaria y a la cresta ósea vestibular.

- La relación corona-raíz-hueso alveolar. Estos factores deben tenerse en consideración en pacientes en los que existe un problema estético asociado a la sonrisa gingival para poder llevar a cabo un diagnóstico de erupción pasiva alterada.

La migración apical de la unión dentogingival continua hasta que alcanza la distancia fisiológica de 0,5-2mm coronal a la línea amelocementaria (LAC). Sin embargo pueden producirse alteraciones en todo el proceso global de erupción pasiva. Habiendo llegado los dientes a su posición oclusal, el margen gingival permanece sobre el esmalte del tercio cervical/medio de la corona anatómica. Este fenómeno es lo que denominamos erupción pasiva alterada y se manifiesta sobre todo durante la dentición mixta. Cuando la erupción pasiva se presenta incompleta en pacientes que han completado su fase de crecimiento óseo maxilar (18-20 años en las mujeres y 20-22 años en los hombres, se denomina erupción pasiva alterada<sup>7</sup>.

Coslet y cols.,<sup>8</sup> han diferenciado dos tipos de erupción pasiva alterada en función de la relación entre la encía queratinizada y el LAC del diente, cada uno de estos han sido dividido, a su vez, en dos subgrupos en base a la relación entre la cresta ósea vestibular y el LAC.

Tipo 1: el margen gingival está en una posición coronal respecto al LAC. Hay presente una banda amplia de encía queratinizada que se extiende en sentido apical hasta la cresta ósea. La unión mucogingival se sitúa apical a la cresta.

Tipo 2: el margen gingival está en una posición coronal respecto al LAC. Existe una banda estrecha de encía queratinizada que va desde el margen gingival hasta el LAC.

En cuanto a la relación entre el LAC y la cresta ósea vestibular se diferencian dos subgrupos:

Clase A: la diferencia entre el LAC y la cresta ósea es de 1-2mm. Esta distancia se considera fisiológica y permite la correcta inserción de las fibras supracrestales en el cemento radicular.

Clase B: la cresta ósea está a nivel o coronal al LAC. En esta situación no existe espacio para la inserción de las fibras supracrestales en el cemento radicular. Esto impide el movimiento normal apical del aparato de inserción en la fase final de la erupción pasiva.

## DIAGNÓSTICO

La erupción pasiva alterada no es la única causa de corona clínica corta. Otros factores a tener en cuenta son: el desgaste oclusal y la forma del diente.

La búsqueda del LAC con la sonda periodontal es fundamental para el diagnóstico diferencial. Si el LAC se sitúa en posición fisiológica, en el interior del surco, se puede excluir la erupción pasiva alterada. La localización del LAC mediante el sondaje en pacientes con erupción pasiva alterada no es simple por dos razones: la primera se debe a que la encía vestibular casi siempre está pegada mediante un epitelio largo de unión a la superficie del esmalte y, por tanto, no es sondable (la presencia de pseudobolsas vestibulares sobre dientes cortos facilita considerablemente el diagnóstico de erupción pasiva alterada) y, la segunda, se debe a que en los dientes con erupción pasiva alterada, la cresta ósea vestibular se encuentra a nivel más coronal al LAC, por lo que esta no llega a localizarse, incluso en presencia de pseudobolsas. Es muy útil en el diagnóstico de la erupción pasiva alterada, la realización de una radiografía intraoral empleando paralelizadores de Rinn. En presencia de una notable diferencia (>3mm) entre la longitud de la corona clínica del diente (distancia desde borde incisal y margen gingival) y la corona radiográfica (distancia desde el LAC al borde incisal), el diagnóstico de erupción pasiva alterada será certero. Aún así la radiografía periapical a veces no es suficiente para diferenciar el tipo A y B, pues a veces no podemos reconocer la posición de la cresta ósea respecto al LAC.

Para diferenciar ambos subgrupos A del B es necesario el sondaje a hueso bajo anestesia local; si se llega a sondear el LAC durante el sondeo será tipo A y, si por el contrario se alcanza la cresta ósea sin identificar el LAC se diagnostica la erupción pasiva tipo B.

En realidad, el sondaje es eficaz solo en los casos en los que se llega a distinguir el LAC de la cresta ósea. En la mayoría de los casos, durante el sondaje se percibe solamente una interrupción de continuidad, sin poder diferenciar si es debido al LAC o a la cresta ósea. Incluso si se alcanzase a percibir las dos interrupciones de continuidad subgingivales (una la del LAC y otra la de la cresta ósea), no es posible establecer si la distancia entre estas es la fisiológica (1-2mm). Estas limitaciones en el diagnóstico, sobre todo en las referencias subgrupo A y B, sugieren la realización de un colgajo de reposición apical para el tratamiento quirúrgico de la erupción pasiva alterada, limitando notablemente el uso de la gingivectomía.

La realización de gingivectomía en el subgrupo B, sin modificar la relación entre el LAC y la cresta ósea daría lugar a recidiva de la erupción pasiva alterada. Otro factor predisponente y característico de la erupción pasiva alterada es la presencia de un hueso interdental vestibular denso. La ausencia de reducción quirúrgica del hueso (osteoplastia) es otra de las causas frecuentes del fracaso del tratamiento de la erupción pasiva alterada mediante gingivectomía.

La erupción pasiva alterada no solo representa un problema estético para el paciente, si no que también es la causa de un difícil control de placa (por las reducidas dimensiones de las coronas clínicas y por la hipertrofia gingival), inflamación gingival y formación de pseudobolsas (aumento de la profundidad de sondaje del tejido gingival sin pérdida de inserción)<sup>9</sup>. Estos hacen muy difícil el control de placa por parte del paciente y favorecen la inflamación gingival.

### **Diagnóstico diferencial de la sonrisa gingival**

Las consideraciones estéticas para determinar la necesidad de alargamiento coronario son las siguientes:

La sonrisa gingival se da cuando se alteran estos patrones estéticos y el paciente expone más de 3 mm de margen gingival de los dientes anteriores. Cuando nos encontramos ante un caso de sonrisa gingival debemos hacer un exhaustivo diagnóstico para determinar la causa y su posible tratamiento. El diagnóstico diferencial de sonrisa gingival comprende:

- ***Sobrecrecimiento del maxilar.*** Se da en aquellos pacientes que padecen hiperplasia del tercio medio facial, incluyendo un sobrecrecimiento del maxilar. En la exploración estos pacientes presentan un tamaño dentario correcto, movilidad labial normal, longitud labial normal y sin embargo muestran una gran cantidad de encía al hablar o en sonrisa. Para este tipo de casos la solución viene dada por las técnicas quirúrgicas ortognáticas.

- ***Erupción pasiva alterada.*** Es una alteración en la erupción dentaria en la cual el diente no concluye su proceso eruptivo y no termina de exponerse completamente a la cavidad oral. La erupción dentaria fisiológica se desarrolla en dos etapas. Durante la primera fase se produce la erupción del diente hasta encontrar plano oclusal o antagonista, mientras que durante la segunda fase se produce la migración del epitelio apicalmente hasta quedar el margen gingival 1 mm coronal al límite amelocementario (LAC). En los pacientes adultos en los que esta migración no acaba de completarse hablamos de erupción pasiva alterada (Evian *et al.* 1993<sup>10</sup>). La erupción normal puede llegar hasta los 18 años en mujeres y los 21 en hombres.

La edad del paciente es un factor significativo, ya que según distintos estudios la erupción

pasiva puede continuar durante los años de adolescencia (Evian y cols. 1993<sup>10</sup> y Volchansky y cols. 1979<sup>11</sup>). Por lo tanto, el diagnóstico de erupción pasiva alterada no puede realizarse hasta que la erupción pasiva esté completada..

- **Desgaste dentario.** El desgaste dentario, como ocurre en pacientes bruxistas, produce la sobreerupción de los dientes. Esta sobreerupción se acompaña del complejo periodontal (hueso, cemento, ligamento periodontal y encía) de manera que se produce un descenso en la línea gingival provocando una mayor exposición de encía y a su vez una sonrisa gingival. En este caso el problema se debería corregir idealmente mediante ortodoncia, para intruir el sector descendido y reconstrucción de los bordes incisales, o bien mediante técnicas quirúrgicas de alargamiento coronario.

- **Hipermovilidad labial.** El tono labial determina la posición del mismo en cuanto a altura y su movilidad en sonrisa durante el habla. El tono va disminuyendo con la edad, por lo que las personas jóvenes exponen mayor cantidad dentaria en posición de reposo (entre 2-4mm), mientras que las personas de edad avanzada no exponen los dientes superiores en posición de reposo. Sin embargo hay pacientes que presentan una longitud labial correcta, una exposición en reposo correcta acorde a su edad y una exposición gingival excesiva durante la sonrisa. En estos casos hablamos de hipermovilidad labial, siendo una de las opciones terapéuticas para estos pacientes la reeducación labial al sonreír. Otra técnica posible quirúrgica, limitando la inervación muscular y disminuyendo la capacidad de movilizar tan apicalmente el labio superior.

- **Labio corto.** Aquellos pacientes con un tamaño dentario normal, tonicidad labial normal que presentan tercios faciales proporcionados, pueden presentar labio corto. Se diagnostica midiendo en posición de reposo desde la base de la nariz hasta el labio. Los valores promedio son de aproximadamente 20 a 22 mm en mujeres frente a 22 a 24 mm en hombres. Debido a la menor altura del labio superior, la línea de sonrisa en las mujeres se sitúa en promedio 1,5 mm más elevada que en los hombres (Peck y Peck. 1995<sup>6</sup>).

- **Asimetría gingival.** La asimetría existente en el sector anterior puede estar causada por malposiciones, dientes extruidos por distintas causas, o erupción pasiva alterada. Esta alteración se puede corregir mediante las técnicas de alargamiento coronario realizando un recontorneado gingival, o bien mediante tratamiento de ortodoncia.

## INDICACIONES

Las principales indicaciones de alargamiento coronario se pueden dividir en dos grupos:

1. Necesidades restauradoras:

- Para incrementar la altura de la corona clínica por caries o fracturas.
- Para acceder a caries subgingivales.
- Para trasladar los márgenes afectados del ancho biológico.

2. Necesidades estéticas:

- Para incrementar la altura de los dientes cortos en pacientes con excesivo crecimiento gingival.
- Para controlar los márgenes gingivales irregulares.
- Gestión de la erupción pasiva alterada

El tabaco no es una contraindicación, aunque ciertos estudios han indicado pobres resultados en procedimientos quirúrgicos y no quirúrgicos periodontales en pacientes fumadores. Por lo que el paciente debe ser advertido de los riesgos de complicación y de fracaso que eso conlleva.

## TRATAMIENTO

### (1) TRATAMIENTO QUIRÚRGICO DE LA ERUPCIÓN PASIVA ALTERADA

Los objetivos del tratamiento quirúrgico de la erupción pasiva alterada son:

- Satisfacer las demandas estéticas del paciente cuando están descontentos con su sonrisa gingival.
- Eliminar las pseudobolsas y ayudar a una correcta higiene oral por parte del paciente.

- Dotar a los dientes tratados de un contorno gingival armónico con un buen margen de tejido queratinizado en altura y grosor.

Se trata de un **colgajo posicionado apicalmente con osteoplastia**. Solo se efectúa osteotomía en el subgrupo B. El colgajo se realiza con incisiones de descarga. La longitud mesio-distal del mismo depende del número de dientes involucrados y generalmente se extiende un diente a mesial y uno a distal de los dientes afectados por erupción pasiva alterada. Cuando se trata de canino a canino, el colgajo suele extenderse hasta los primeros premolares. Si la erupción pasiva afecta a toda la cara vestibular, el colgajo será solo vestibular, mientras que si afecta a todo el diente, se realizará también un colgajo palatino.

#### **(a) COLGAJO REPOSICIONADO APICALMENTE CON OSTEOPLASTIA VESTIBULAR.**

En el tratamiento de la erupción pasiva alterada tipo 1A y 2A, el diseño del colgajo consiste en una serie de incisiones paramarginales (incisiones en forma parabólica) que comienzan en la línea ángulo del diente anterior y terminan en la línea ángulo del diente posterior al que presenta erupción pasiva. Dos incisiones paramarginales se entrecruzan a nivel interdental para diseñar una papila quirúrgica.



Tomada de Giovanni Zucchelli. Edición española.

La importancia del diseño de incisión ha estado tan sobrevalorada en el pasado que se consideraba el factor determinante en el futuro tamaño del diente y en su forma. Esto ha llevado a considerar durante años la gingivectomía como tratamiento de la erupción pasiva alterada. **En realidad, la futura forma y tamaño de los dientes dependerá principalmente de la relación topográfica entre la cresta ósea y el LAC, del espesor del hueso y de los tejidos blandos vestibulares e interproximales.** La realización de una incisión precisa y correcta servirá para favorecer la curación clínica y conferir al paciente de una buena estética postquirúrgica en un tiempo menor. El control de la placa bacteriana y la técnica de cepillado serán más fáciles en la primera fase postquirúrgica.

Para realizar correctamente el diseño de la incisión del colgajo deberán ser consideradas tanto la forma como la posición de la parábola.

La posición más o menos paramarginal de la incisión parabólica depende de:

- altura del tejido vestibular. A mayor altura más paramarginal será la incisión.
- posición vestibular del hueso/LAC. Cuanto más apical este el conjunto LAC/cresta ósea con respecto al margen gingival, más paramarginal será la incisión.
- canones de la odontología estética según los cuales el margen gingival de los incisivos laterales deben estar algo más coroneales que los caninos y centrales.

La forma (más o menos festoneada) de la parábola de la incisión depende de:

- Posición /trayecto de la línea mucogingival: la incisión deberá dejar en el colgajo vestibular la misma altura de tejido queratinizado que sobre el diente homólogo contralateral (incisivo central, incisivo lateral y canino)
- Biotipo del paciente: cuanto más apical se sitúe el complejo LAC/cresta ósea, más cilíndrico será los dientes y más festoneada la incisión.

El diseño de la incisión se realiza con el bisturí perpendicular al plano subyacente, insertándolo en el conectivo, sin llegar a contactar con los planos profundos. Esto determina la aparición de una línea de sangrado que se utilizará como guía ya sea tanto para la incisión de la papila quirúrgica a espesor parcial como la incisión vestibular a espesor total.

El despegamiento del colgajo se realiza a espesor variado: parcial a nivel de las papilas quirúrgicas y total en la porción vestibular de la parábola. El objetivo es el de dar un espesor uniforme a todo el colgajo quirúrgico. Las papilas quirúrgicas se despegan a espesor, manteniendo la hoja de bisturí paralela a la mucosa externa, mientras que en la porción vestibular de la parábola, bajo la que encontramos la corona del diente se realiza una incisión limpia a espesor total con el bisturí perpendicular al plano subyacente.

El tejido queratinizado marginal vestibular se elimina, mientras que el interdental (papila anatómica) se desepiteliza y se conserva. El despegamiento del colgajo vestibular termina 3-5mm apicalmente a la cresta ósea vestibular.

Una vez finalizado el despegamiento del colgajo, se analiza la topografía de la cresta ósea vestibular y el LAC. Si la cresta ósea se encuentra a la un distancia de 1-2 mm del LAC, la erupción pasiva alterada pertenece al subgrupo A y no es necesario realizar ostectomía vestibular. En ocasiones, los dientes afectados por erupción pasiva presentan un espacio biológico mínimo (1mm) para las inserciones de las fibras supracrestales. En este caso, la ostectomía vestibular se limitará a los dientes sin este espacio. El hecho frecuente de encontrarse dientes con diferentes relación entre el LAC y la cresta ósea, es otra razón por las que la gingivectomía no pueden ser consideradas como la técnica ideal para el tratamiento de la erupción pasiva alterada.

Lo que sí es un hallazgo frecuente en el caso de la erupción pasiva alterada, es la presencia de hueso vestibular denso, sobre todo a nivel interdental. La no realización del remodela óseo (osteoplastia) a este nivel, podría llevar al recrecimiento del tejido y a una recidiva parcial de la erupción pasiva alterada. Debido a que la gingivectomía no permite la osteoplastia, esta no puede ser considerada para el tratamiento de la erupción pasiva alterada. La osteoplastia se lleva a cabo con una fresa redonda de diamante de grano medio, y posteriormente fino, en las zonas próximas a la raíces de los dientes. El tejido blando interdental de las papilas anatómicas se desepiteliza con una hoja de bisturí del 15c y con tijeras de microcirugía.

La mayor parte de la osteoplastia se realiza en las áreas interdetales, donde se crean las zonas cóncavas, para la reposición de las papilas quirúrgicas adelgazadas al final de la cirugía.

El colgajo se reposiciona 1mm coronal al LAC y se fija con suturas interrumpidas anclando las papilas quirúrgicas del tejido conectivo interdental.

La parte coronal de la papila anatómica desepitelizada cicatriza por segunda intención. El buen ajuste entre el tejido queratinizado marginal y la convexidad de las coronas anatómicas minimiza el riesgo de exposición del coágulo y garantiza la estabilidad de los tejidos reposicionados.

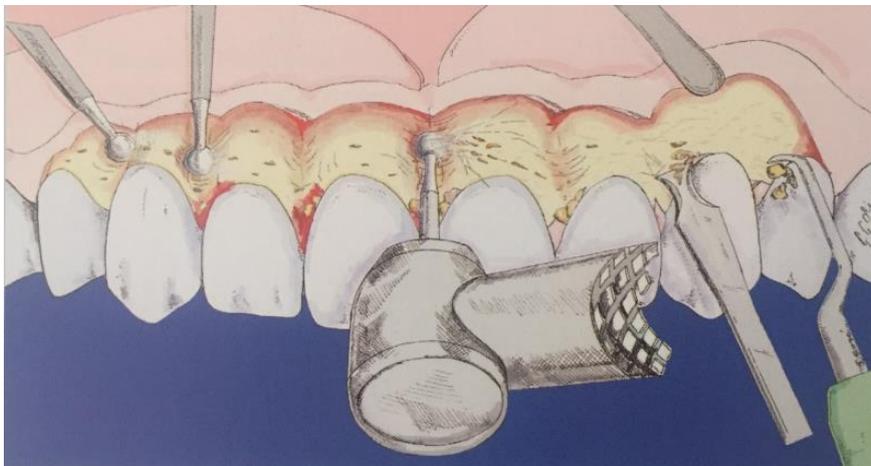
### **(b) COLGAJO REPOSICIONADO APICALMENTE CON OSTEOPLASTIA Y OSTECTOMIA VESTIBULAR**

El colgajo reposicionado apicalmente con osteoplastia y ostectomía vestibular se utiliza en el tratamiento de la erupción pasiva alterada tipo 1B y 2B. La ausencia de espacio biológico (1-2mm) entre el LAC y la cresta ósea vestibular para las fibras supracrestales, es un hallazgo casual que se observa en el momento de la elevación del colgajo vestibular.

El diseño y el despegamiento del colgajo vestibular no difieren en nada del descrito con anterioridad. El despegamiento a espesor total termina 3-5mm apicales a la cresta ósea vestibular.

La ostectomía vestibular se lleva a cabo tras haber realizado una osteoplastia que permita reducir el espesor vestibular e interproximal. La ostectomía se realiza con un pequeño cincel óseo y tiene como objetivo exponer 1mm de superficie radicular apical al LAC. A la cresta ósea se le confiere un recorrido paralelo al LAC. Debido a que el cemento radicular representa la superficie a la que se van a adherir las fibras supracrestales, no debe realizarse el alisado radicular.

La mejoría de la sonrisa se hace evidente 1 semana después de la cirugía.



Tomada de Giovanni Zucchelli. Edición española.

La dificultad del mantenimiento higiénico, la persistencia/recidiva de signos inflamatorios y la presencia de pseudobolsas vestibulares representan la indicación para el tratamiento quirúrgico de la erupción pasiva alterada en la arcada inferior. La técnica quirúrgica es la misma que la descrita para la arcada superior: colgajo reposicionado apicalmente con osteoplastia y, si es necesaria, con ostectomía vestibular.

El tratamiento quirúrgico de la erupción pasiva tipo 2 no difiere de la tipo 1. Se trata de un colgajo reposicionado apicalmente con osteoplastia vestibular (sobre todo a nivel interdental). La única diferencia hace referencia a la posición de la incisión que es ligeramente menos paramarginal y festoneada cuanto menor es la altura de tejido queratinizado vestibular. La ostectomía vestibular solo está indicada en el subgrupo B.

## (2) TRATAMIENTO DE OTRAS CAUSAS DE ALARGAMIENTO CORONARIO

Otras causas que pueden determinar la necesidad de alargamiento coronario son los requerimientos restauradores como caries, trauma o fractura, perforaciones radiculares, reabsorción radicular externa y atricción severa.

Para este tipo de alargamiento coronario, la incisión será más o menos paramarginal en función de la altura de tejido queratinizado vestibular. La cantidad de ostectomía dependerá de la cantidad de tejido dentario que queramos exponer. La técnica quirúrgica que aplicaremos en estos casos será como las descritas para la erupción pasiva alterada, con ostectomía y/o osteoplastia en función de la posición de la relación hueso alveolar/LAC y de la cantidad de diente que se necesite exponer.

En ocasiones, para la mejora estética de la sonrisa, son necesarios algunos movimientos ortodóncicos ligeros: extrusión forzada. Durante un alargamiento de corona se realiza ostectomía del diente a alargar así como de los adyacentes lo que comporta una alteración en la proporción corono-raíz y de la estética. En zonas donde estas alteraciones comprometerían demasiado a la pieza (zona maxilar anterior) se recomienda realizar una **extrusión forzada**

**previa** (intentar mantener la proporción corono-raíz 1,5-1). Hay muchos factores a considerar en el tratamiento combinado ortodóncico periodontal (Bradley y cols. 1985<sup>12</sup>). La mayoría de incisivos con fracturas subgingivales ocurren en niños y nos encontramos con el dilema de si mantener (realizar un alargamiento de corona o una extrusión forzada) o extraer la pieza. Las fracturas subgingivales tienen implicaciones endodónticas, restauradoras y periodontales. Se debe determinar la línea de fractura. Si la raíz es menor de 15 mm se debe considerar la extracción pues se necesitan 10 mm para conseguir la retención del poste y 4 mm de gutapercha para mantener el sellado apical (Chavez y cols. 2006<sup>13</sup>), (Normand y cols. 2004<sup>14</sup>).

## **OBJETIVOS**

El objetivo que se pretende alcanzar con esta revisión es determinar y/o valorar las alteraciones que se producen a nivel del tejido periodontal después de un procedimiento quirúrgico, en este caso el alargamiento coronario. Además se evaluarán los factores que pueden influir en la estabilidad de la cirugía de alargamiento coronario. De esta manera se podrá determinar si la cirugía de alargamiento coronario es o no estable en el tiempo.

## **MATERIAL Y MÉTODO**

En esta revisión bibliográfica se han seleccionado artículos que han evaluado los resultados de la cirugía de alargamiento coronario a largo plazo.

Para la identificación de los artículos incluidos, se han desarrollado estrategias de búsqueda detalladas. Esta estrategia de búsqueda se desarrolló para la base de datos PubMed.

En la búsqueda se utilizaron una combinación de vocabulario, términos o palabras claves, basadas en las siguientes:

- “Crown lengthening”
- “Crown lengthening AND results”
- “Crown lengthening AND outcomes”

Se realizó una restricción de idiomas, sólo incluyendo en esta revisión bibliográfica artículos escritos en inglés.

Se registraron los siguientes datos de cada artículo:

1. Se registró el año de publicación y país de origen de cada uno de los artículos.
2. Se registraron los detalles de las medidas de resultado informadas, incluyendo el método de evaluación y los intervalos de tiempo.
3. Detalles del tipo de estudio.

Criterios de inclusión:

- Artículos en inglés
- Artículos que fueran estudios clínicos
- Artículos que fueran revisiones sistemáticas
- Artículos centrados en resultados del alargamiento coronario a largo plazo

- Artículos publicados hasta enero de 2016

Criterios de exclusión:

- Artículos en diferentes idiomas del especificado
- Artículos sin alto nivel de evidencia
- Artículos de prevalencia, morbilidad y de salud
- Artículos de casos clínicos aislados y aquellos centrados en la investigación animal.

Usando estos criterios de inclusión y exclusión se puso límites a la búsqueda bibliográfica, filtrando así los artículos seleccionados. Seleccionamos de este modo los más relevantes sobre los resultados a largo plazo de la cirugía de alargamiento coronario.

## **RESULTADOS**

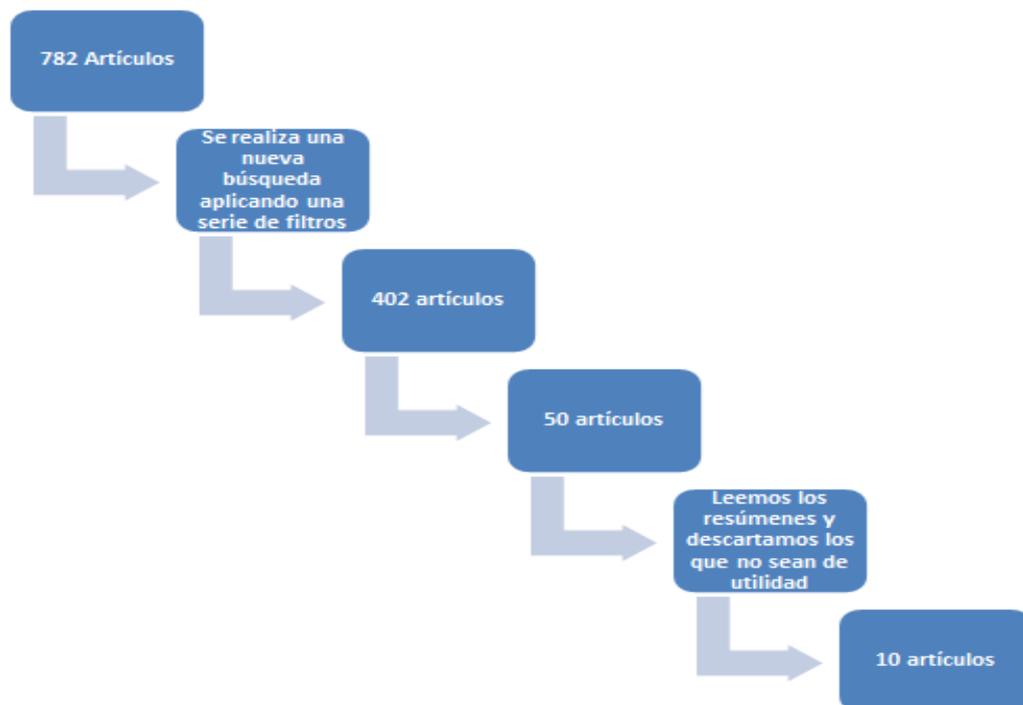
Al realizar la primera búsqueda general con las palabras claves, obtuvimos los siguientes artículos:

- Crown lengthening: 617 artículos
- Crown lengthening AND results: 146 artículos
- Crown lengthening AND outcomes: 19 artículos

Por lo tanto, al inicio se obtuvieron un total de 782 artículos. Con el fin de tener una información menos sesgada y específica sobre nuestro tema, realizamos una segunda búsqueda en la que se aplicaron una serie de filtros.

En esta nueva búsqueda obtuvimos 402 artículos. Tras leer los títulos y los resúmenes, descartamos aquellos que no estaban relacionados con el tema, quedándonos con un total de 50 artículos.

Por último, se procedió a la lectura más detallada de los artículos (los resúmenes), resultando la selección final en 10 artículos.



AUTOR	TIPO DE ESTUDIO	OBJETIVOS	MUESTRA
<b>Nethravathy R et al., 2013</b>	Ensayo clínico	Evaluar clínicamente las 3 diferentes técnicas de alargamiento coronario	15 pacientes
<b>Ritika A et al., 2012</b>	Ensayo clínico	Evaluar las alteraciones a nivel del tejido periodontal después del alargamiento coronario durante un periodo de 6 meses; así como los factores que pueden determinar la estabilidad de la altura de la corona ganada a lo largo del tiempo	64 pacientes
<b>Ganji KK et al., 2013</b>	Ensayo clínico	Evaluar los cambios de los tejidos periodontales, en concreto el ancho biológico por un periodo de 6 meses	30 pacientes
<b>Deas D et al., 2014</b>	Estudio prospectivo	Evaluar los parámetros óseos y la estabilidad de los dientes anteriores del maxilar después de cirugía de alargamiento coronario	36 pacientes
<b>Bragger U et al., 1992</b>	Estudio prospectivo	Evaluar los cambios a nivel de los tejidos periodontales como resultado de un alargamiento coronario; así como durante un periodo de cicatrización de 6 meses	25 pacientes
<b>Pontoriero R et al., 2001</b>	Ensayo clínico	Evaluar las alteraciones de los tejidos periodontales marginales después de la cirugía de alargamiento coronario y durante su cicatrización en un periodo de 12 meses	30 pacientes
<b>Perez J et al., 2007</b>	Ensayo clínico	Evaluar la viabilidad de una sonda transulcular y determinar si la encía supraósea es igual a la medida en el preoperatorio	19 pacientes
<b>Ribiero F et al., 2013</b>	Ensayo clínico	Comparar los resultados clínicos de la técnica convencional (colgajo de reposición apical) y la técnica mínimamente invasiva (sin colgajo)	28 pacientes
<b>Cleverson O et al., 2015</b>	Estudio prospectivo	Evaluar los resultados del procedimiento de alargamiento coronario estético para el tratamiento de erupción pasiva alterada	32 pacientes
<b>Lanning S et al., 2003</b>	Ensayo clínico	Evaluar los cambios posicionales del tejido periodontal, en concreto, del ancho biológico después de una cirugía de alargamiento coronario	23 pacientes

AUTOR	HOMBRES	MUJERES	EDAD MEDIA	PERIODO DURACIÓN
Nethravathy R et al., 2013	9	6	-	3 meses
Ritika A te al., 2012	38	26	34.5	6 meses
Ganji KK et al., 2013	-	-	30	6 meses
Deas D et al., 2014	11	25	28.5	6 meses
Bragger U et al., 1992	-	-	-	6 meses
Pontoriero R et al., 2001	-	-	40.5	12 meses
Perez J et al., 2007	7	12	35	6 meses
Ribeiro F et al., 2013	8	20	27.5	12 meses
Cleverson O et al., 2015	6	26	23.5	6 meses
Lanning S et al., 2003	-	-	39	6 meses

Clasificando los artículos encontrados en nuestra revisión bibliográfica según los tipos de estudios epidemiológicos, nos encontramos con que hemos obtenido tres estudios prospectivos y siete ensayos clínicos.

Dentro del grupo de estudios prospectivos, y clasificándolos según el año de publicación, encontramos el estudio de Brägger y cols.<sup>15</sup>, en 1992, el estudio de Deas y cols.<sup>16</sup>, en 2014 y el estudio de Cleverson y cols.<sup>17</sup>, en 2015. Los sujetos estudiados son similares en los tres estudios, (25, 36 y 32 pacientes respectivamente) a los cuales se les practicó la misma técnica quirúrgica, en este caso, colgajo de reposición apical con osteotomía. El único artículo de los tres citados en el que no se realiza osteoplastia es el de Brägger y cols.<sup>15</sup>

En cuanto a las conclusiones a las que llegaron los investigadores, podemos destacar que, tanto Deas y cols.<sup>16</sup>, como Cleverson y cols.<sup>17</sup>, observaron como la profundidad de sondaje experimentaba un descenso en la recogida de datos iniciales. Sin embargo, a medida que iban pasando las citas donde se examinaba a los pacientes, este descenso iba

progresivamente aumentando de nuevo a los seis meses de revisión. Por el contrario, para Brägger y cols.<sup>15</sup>, la profundidad de sondaje sufría un aumento en sus valores desde los datos de partida hasta los tres meses y de nuevo hasta los seis meses.

En relación a la pérdida de inserción, observamos cómo cada autor obtiene diferentes resultados. Por un lado, nos encontramos con autores como Cleverson y cols.<sup>17</sup>, quien en los resultados obtenidos demuestra que no hay pérdida ni reducción de inserción desde los datos de partida hasta los seis meses. Por otro lado, nos encontramos con casos como el de Brägger y cols.<sup>15</sup>, quien en sus resultados muestra una reducción de la pérdida de inserción hasta la sexta semana, a partir de la cual apenas hay diferencia hasta el sexto mes. Por último, observamos una tercera casuística, como la obtenida tras el estudio de Deas y cols.<sup>16</sup> En dicho estudio se muestra cómo se alcanzan pérdidas significativas de 2 mm y 1.8 mm en vestibular y en interproximal respectivamente a los seis meses de revisión.

Si analizamos la posición del margen gingival tras la cirugía y a largo plazo Cleverson y cols.<sup>17</sup>, Brägger y cols.<sup>15</sup>, y Deas y cols.<sup>16</sup>, confluyen en que hay una ganancia de altura de corona relevante tras la cirugía. Dicha ganancia se ve reducida al mes y al tercer mes y, tras esta última revisión, se mantiene estable sin apenas diferencias entre el tercer y el sexto mes. Deas y cols.<sup>16</sup>, consiguió 1.92 mm tras la cirugía. Al mes obtuvo 1.67 mm; al tercer mes 1.50 mm y; al sexto 1.47 mm. Dichos resultados se asemejan mucho a los obtenidos por Cleverson y cols.<sup>17</sup>, y Brägger y cols.<sup>15</sup>

Por último, otro punto a destacar es la cantidad de hueso eliminado en la ostectomía. Mientras que en el artículo de Cleverson y cols.<sup>17</sup>, no se especifica tal cantidad, Brägger y cols.<sup>15</sup> y Deas y cols.<sup>16</sup>, sí la detallan. Brägger y cols.<sup>15</sup>, eliminó entre 0 y 1 mm de hueso en el 38% de los pacientes, 1 mm en el 32%, 2 mm en el 21% y entre 3 y 4 mm en el 4%; similar a la cantidad de hueso eliminada que Deas y cols.<sup>16</sup>

Brägger y cols.<sup>15</sup>, en cuyo estudio a 6 meses de seguimiento apenas encuentran recidiva en los dientes tratados, siendo 0 mm en el 38% de los pacientes, entre 1-4 mm en el 29%, y 1-3 mm de recidiva en el 33% al evaluar de las 6 semanas a los 6 meses, en el trabajo publicado por Deas y cols.<sup>16</sup>, (2004) suturan el colgajo de manera que dejan diferentes espesores de tejido supracrestal, y evalúan cambios a 6 meses, ven como en el grupo en el que dejan 3 mm de tejido supracrestal, la recidiva es de  $0,47 \pm 0,79$  mm.

Pasamos a continuación a describir los resultados obtenidos en los siete artículos clasificados como ensayos clínicos. De esos siete artículos, todos salvo los estudios de Nethvarathy y cols.<sup>18</sup>, y Riberio y cols.<sup>19</sup>, tienen el mismo objetivo, consistente en evaluar los cambios o alteraciones que se producen en los tejidos periodontales durante un periodo determinado de tiempo. Nethvarathy y cols.<sup>18</sup>, fija su objetivo en evaluar clínicamente tres diferentes técnicas de alargamiento coronario, y Riberio y cols.<sup>19</sup>, fija su objetivo en la comparación de los resultados clínicos de la técnica convencional de alargamiento coronario y la técnica mínimamente invasiva.

Sobre los estudios que evalúan los cambios en los tejidos periodontales, encontramos prácticamente el mismo número de sujetos estudiados en todos los artículos (una media de 26) excepto en el artículo de Ritika y cols.<sup>20</sup>, con 64 sujetos estudiados. Todos estos artículos llevan a cabo la misma técnica quirúrgica, en este caso, colgajo de reposición apical con ostectomía, excepto el estudio de Ganji y cols.<sup>21</sup>, que a parte de esta técnica quirúrgica, investiga los cambios en los tejidos periodontales tras la realización de una gingivectomía.

El estudio de Ganji y cols.<sup>21</sup>, observó movimiento coronal del margen gingival entre la tercera y la sexta semana en aquellos pacientes que se sometieron al procedimiento de gingivectomía. En el caso de los pacientes que se sometieron al procedimiento de colgajo de reposición apical con ostectomía, encontramos cambios significativos hasta la tercera semana. A partir de ese momento se produjo una estabilización del desplazamiento del margen gingival. Estos mismos resultados los apreciamos en los estudios de Ritika y cols.<sup>20</sup>, y Lanning y cols.<sup>22</sup> En el estudio de Pontoriero y cols.<sup>23</sup>, y en el de Perez y cols.<sup>24</sup>, encontramos resultados similares pero con la pequeña diferencia de que la estabilización se produce al sexto mes y no al tercero.

Respecto al ancho biológico, sólo Lanning y cols.<sup>22</sup>, y Ganji y cols.<sup>21</sup>, evaluaron los cambios. Ambos autores llegaron a la misma conclusión, el mantenimiento del ancho biológico por debajo de los valores de partida. Para Lanning y cols.<sup>22</sup>, se produjo un descenso al tercer mes, valores que volvieron a la normalidad al sexto mes. Para Ganji y cols.<sup>21</sup>, los valores se mantuvieron estables a partir de la sexta semana. En la gingivectomía, el ancho biológico se restablecía a valores iniciales a la doceava semana, tal y como pudo observar Ganji y cols.<sup>21</sup>

En cuanto a la profundidad del sondaje Ritika y cols.<sup>20</sup>, y Pontoriero y cols.<sup>23</sup>, llegaron a la misma conclusión. La profundidad de sondaje disminuye desde que se realiza la cirugía hasta el tercer mes, pero vuelve a aumentar hasta acercarse a los datos de partida al sexto mes. En el estudio de Perez y cols.<sup>24</sup>, se observó como la profundidad de sondaje disminuía desde los datos de partida hasta el sexto mes. Sin embargo, Lanning y cols.<sup>22</sup>, observaron como la profundidad de sondaje aumentaba a los tres meses y descendía a los seis.

A la hora de hablar de resección ósea, tenemos diferentes tesis. Ritika y cols.<sup>20</sup>, realizaron una resección ósea de entre 1-3 mm, concluyendo que **la eliminación de hueso igual o mayor a 1.5 mm produce más ganancia de corona**. Datos similares se muestran en el estudio de Lanning y cols.<sup>22</sup>, en el que realizaron eliminación de hueso de entre 1-5 mm, siendo el 90% de ella de 3 o más milímetros.

A parte de estos artículos citados, tenemos dos ensayos clínicos con diferentes objetivos. Uno de ellos es el de Nethvarathy y cols.<sup>18</sup>, donde se evalúan tres diferentes técnicas de alargamiento coronario. También nos encontramos con el estudio de Ribeiro y cols.<sup>19</sup>, donde compararon la técnica convencional de alargamiento coronario con una técnica menos invasiva. En el primero se aprecia una ganancia de altura clínica de corona con las tres técnicas. La diferencia está en que tanto con la gingivectomía como con el colgajo de reposición apical hay una disminución de la encía adherida, mientras que con la extrusión forzada mediante ortodoncia no. En el segundo estudio no apreciaron diferencia entre las técnicas sobre la reducción del margen gingival. En la resección ósea apenas hay diferencias entre procedimientos.

## **DISCUSIÓN**

El objetivo de esta revisión bibliográfica fue valorar las alteraciones que se producen a nivel de los tejidos periodontales inmediatamente después de un procedimiento quirúrgico, en este caso, cirugía de alargamiento coronario y las posibles alteraciones que se pueden producir a lo largo de un periodo de seguimiento. Además, se evaluaron los factores que puedan influir en la estabilidad de la cirugía de alargamiento coronario.

Los resultados obtenidos de esta revisión bibliográfica demuestran que, en un periodo de seguimiento de 6 - 12 meses de cicatrización tras una cirugía de alargamiento coronario realizando colgajo de reposición apical con ostectomía y osteoplastia, **la posición de margen gingival sufre una pequeña recidiva durante los 3 primeros meses**. Los datos manifiestan la ganancia de una gran cantidad de altura de la corona al principio, justo tras la cirugía. Sin embargo, ésta ganancia se va reduciendo poco a poco hasta el tercer mes, momento donde se produce una estabilización de esa altura de corona hasta el sexto mes, sin apenas diferencia entre mes 3º y el mes 6º.

Otro resultado importante a destacar, es que la mayoría de los autores de los artículos revisados optan por la realización de una **ostectomía que oscila entre 1 y 3 mm** en la gran parte de los sujetos estudiados. Un ejemplo lo encontramos en el estudio de Ritika y cols., quién afirma que las resecciones óseas mayores de 1.50 mm producen una mayor ganancia de altura de corona. Por otro lado, hay autores que optan por la realización de ostectomías entre 0 mm y 1 mm.

Las conclusiones derivadas de las alteraciones que sufre el ancho biológico tras una cirugía de alargamiento coronario muestran cómo tras un procedimiento quirúrgico de alargamiento coronario realizando colgajo de reposición apical con ostectomía, el **ancho se mantiene estable durante todo el periodo de seguimiento**, aunque por debajo de los valores de partida.

Respecto a la profundidad de sondaje, los resultados de esta revisión confirman que el tejido periodontal sufre una **disminución de su profundidad nada más acabar la cirugía, produciéndose una recidiva poco a poco hasta que a los 6 meses se acercan a los valores de partida**. Todos los autores que estudiaron la profundidad de sondaje llegaron a esta

conclusión excepto dos, Brägger *y cols.*<sup>15</sup>, y Lanning *y cols.*<sup>22</sup>, los cuales observaron como la profundidad de sondaje aumentaba tras la cirugía hasta los 3 meses.

El procedimiento de alargamiento coronario puede tener **objetivos estéticos o también restauradores, y eso condiciona el tipo de cirugía que vamos a realizar**. Si tenemos un diente fracturado o con una lesión cariosa subgingival, el abordaje quirúrgico se realiza en todo el perímetro del diente con patología. Por el contrario, en los casos estéticos el abordaje puede realizarse exclusivamente por vestibular. En nuestra revisión bibliográfica nos encontramos con ambos escenarios, habiéndose realizado en todos los casos elevación de colgajo con ostectomía y osteoplastia, siempre dejando la distancia necesaria entre la cresta ósea y el nuevo margen gingival. Además algunos autores entran a comparar la técnica convencional de elevación de colgajo de reposición apical con ostectomía y osteoplastia con otras técnicas tales como la gingivectomía y extrusión forzada mediante ortodoncia.

En la comparación con la gingivectomía, todos los autores se reafirman **en las ventajas de la técnica de elevación de colgajo de reposición apical con ostectomía y osteoplastia sobre la realización de la gingivectomía**, haciendo mención a las numerosas ventajas del empleo de este método tales como la menor recidiva del margen gingival. En el estudio llevado a cabo por Ganji *y cols.*<sup>21</sup>, los resultados arrojan una ganancia en la altura de la corona de 0.3 mm aplicando la técnica de la gingivectomía, mientras que con la ostectomía y colgajo de reposición apical se obtenía 4.9 mm.

Si comparamos el alargamiento coronario con la extrusión forzada mediante ortodoncia no resulta tan ventajoso, como podemos ver en el artículo de Nethvathy *y cols.*<sup>18</sup>, ya que hay una mayor pérdida de encía adherida respecto a los valores preoperatorios con la técnica de colgajo de reposición apical con ostectomía, habiendo en ambas ganancia de altura de la corona clínica. Sin embargo, la técnica de extrusión tiene una serie de implicaciones negativas que no podemos dejar de considerar, siendo la primera de ellas, la necesidad de más estudios para confirmar la fiabilidad de este procedimiento. Adicionalmente, la técnica implica realizar una valoración individual para cada diente, analizando los milímetros de raíz remanente en las fracturas subgingivales.

Gracias a los avances tecnológicos, se están dando a conocer nuevas técnicas que no podemos desestimar. Una de ellas es la descrita en el artículo de Ribeiro *y cols.*<sup>19</sup>, en el 2013. Dicha técnica es similar a la técnica de elevación de colgajo pero sin la necesidad de ello, siendo un procedimiento mínimamente invasivo. Los datos clínicos son muy similares a la técnica convencional, por lo que podría resultar una nueva opción interesante de aplicar para la que, sin embargo, y tal y como afirma el autor del artículo, se requiere mayor investigación.

La estabilidad de una cirugía de alargamiento coronario viene determinada por diferentes factores que influyen en estos resultados a lo largo de un periodo de tiempo. La futura forma y tamaño de los dientes dependerá principalmente de primero, **la relación topográfica entre la cresta ósea y el margen gingival** que se localizará en la línea amelo-cementaria, y segundo, **del espesor del hueso**. Esto quiere decir que para que la recidiva sea la menor posible debe haber una distancia mínima entre el margen gingival y la cresta ósea. Deas *y cols.*<sup>16</sup>, describe en su estudio cómo la tendencia del periodonto en cicatrización, referido como ancho biológico, a reformar esa dimensión es mayor cuando la distancia está por encima de 3 mm o menos de 2 mm. Cuando esa distancia está entre 2 y 3 mm la recidiva es insignificante. Por ello, se considera un factor de mucha importancia la localización del colgajo de reposición apical una vez suturado.

**El correcto diseño del colgajo de reposición apical** favorecerá la curación clínica y otorgará al paciente una buena estética postquirúrgica en un tiempo menor, por lo que debe ser considerado también un factor influyente en los resultados de este procedimiento.

De igual modo, en los procedimientos de alargamiento coronario, con el fin de que no se produzca recidiva, suele ser necesaria la eliminación de hueso de la cresta alveolar para permitir un ancho biológico suficiente. En la revisión de la literatura hemos encontrado resecciones óseas de entre 1 mm y 3 mm.

Otro factor a tener en cuenta en esta revisión bibliográfica es la clasificación de los pacientes en dos grupos según el biotipo periodontal (biotipo periodontal grueso y fino). Gracias a esta clasificación observaremos la existencia de una tendencia mayor a la recidiva o existencia de cambios en el margen gingival libre según el biotipo periodontal. Esto lo vemos analizado en el estudio de Pontoriero *y cols.*<sup>23</sup>, en 2001, el cual concluye que los sujetos con

biotipo periodontal grueso muestran un mayor crecimiento hacia coronal del tejido periodontal marginal que los sujetos con un biotipo periodontal fino.

Tampoco debemos pasar por alto la relación existente entre la cantidad de desplazamiento coronal del tejido periodontal marginal, las características personales de cicatrización de cada sujeto, y el seguimiento y mantenimiento de la higiene bucal de los pacientes. Como resultado de esta correlación, en todos los artículos analizados los pacientes recibieron una sesión de instrucciones sobre higiene y profilaxis y se les realizó una tartrectomía exhaustiva.

Por último, conviene destacar que la gran mayoría de los artículos analizados se basan en periodos de seguimiento de la cirugía de 6 meses, exceptuando los llevados a cabo por Pontoriero y cols.<sup>23</sup>, y Ribeiro y cols.<sup>19</sup>, los cuales realizaron estudios con periodos de seguimiento de 12 meses. Por lo tanto, es necesario un mayor tiempo de seguimiento para aumentar la fiabilidad de los resultados obtenidos.

## **CONCLUSIONES.**

1. La cirugía de alargamiento coronario con elevación de colgajo de reposición apical con ostectomía y osteoplastia es la más ventajosa.
2. Se produce recidiva del nuevo margen gingival libre hasta el tercer mes, quedando estabilizado a partir de aquí.
3. El ancho biológico apenas sufre diferencia con los datos de partida.
4. El biotipo periodontal y la localización del nuevo margen gingival suturado influyen en la estabilidad del procedimiento quirúrgico.
5. Se necesitan estudios con un mayor tiempo de seguimiento para ver los resultados del alargamiento coronario a largo plazo.

## **BIBLIOGRAFÍA**

---

<sup>1</sup> Glossary of Terms in Periodontology. (2001). The American Academy of Periodontology, Chicago, USA.

<sup>2</sup> Kay, H. Esthetic considerations in the definitive periodontal prosthetic management of the maxillary anterior segment. Int J Periodont Res Dent 1982;2:44-59.

<sup>3</sup> Villaverde G, Blanco J, Ramos I. Tratamiento Quirúrgico de las Coronas Clínicas Cortas: Técnica de alargamiento Coronario. Avances en Periodoncia e Implantología Oral 2000;12(3):117-126.

<sup>4</sup> Martínez Canut P. Alargamiento de Corona Dentaria. I. Bases anatómicas aplicadas. Periodoncia 1996;6(3):153-163.

<sup>5</sup> Bensimon G.C. Surgical crown-lengthening procedure to enhance esthetics. Int J Periodontics RestorativeDent, v.19,n. 4, p. 332-341,1999.

---

<sup>6</sup> Peck S, Peck L. Selected aspects of the art and science of facial esthetics. *Semin Orthod* 1995;1:105-26.

<sup>7</sup> Gargiulo AW, Wentz FM, Orban B. Dimensions and relations of the dentogingival junction in humans. *J Periodontol*, v. 32, p. 261- 267, 1961.

<sup>8</sup> Coslet JG, Vanarsdall R, Weisgold A. Diagnosis and classification of delayed passive eruption of the dentogingival junction in the adult. *Alpha Omegan*. 1977;70(3):24-8.

<sup>9</sup> Prichard J.F. *Advanced Periodontal Disease*. 2.ed. Philadelphia: Saunders, 1979. p. 420.

<sup>10</sup> Evian CI, Cutler SA, Rosenberg E, Shah RK. Altered passive eruption: the undiagnosed entity. *JADA* 1993;124:107-10.

<sup>11</sup> Volchansky A, Cleaton-Jones P, Fatti LP. A 3-year longitudinal study of the position of the gingival margin in man. *J Clin Periodont*. 1979;6(4):231-7.

<sup>12</sup> Bradley. Forced eruption in treatment of transverse root fractures. *JADA* 111; 1985.

<sup>13</sup> Chavez L. Extrusión ortodónica. *RODE* 2006;5:4

<sup>14</sup> Normand B. *J Can Dent Assoc* 2004;70(11):775-80.

<sup>15</sup> Brägger U, Lauchenauer D, Lang NP. Surgical lengthening of the clinical crown. *J Clin Periodontol*. 1992 Jan;19(1):58-63.

---

<sup>16</sup> Deas DE, Mackey SA, Sagun RS Jr, Hancock RH, Gruwell SF, Campbell CM. Crown lengthening in the maxillary anterior region: a 6-month prospective clinical study. *Int J Periodontics Restorative Dent*. 2014 May-Jun;34(3):365-73.

<sup>17</sup> Silva CO, Soumaille JM, Marson FC, Progiante PS, Tatakis DN. Esthetic crown lengthening: periodontal and patient-centered outcomes. *J Clin Periodontol*. 2015 Nov 27.

<sup>18</sup> Nethravathy R, Vinoth SK, Thomas AV. Three different surgical techniques of crown lengthening: A comparative study. *J Pharm Bioallied Sci*. 2013 Jun;5(Suppl 1):S14-6.

<sup>19</sup> Ribeiro FV, Hirata DY, Reis AF, Santos VR, Miranda TS, Faveri M, Duarte PM. Open-flap versus flapless esthetic crown lengthening: 12-month clinical outcomes of a randomized controlled clinical trial. *J Periodontol*. 2014 Apr;85(4):536-44.

<sup>20</sup> Arora R, Narula SC, Sharma RK, Tewari S. Evaluation of supracrestal gingival tissue after surgical crown lengthening: a 6-month clinical study. *J Periodontol*. 2013 Jul;84(7):934-40.

<sup>21</sup> Ganji KK, Patil VA, John J. A Comparative Evaluation for Biologic Width following Surgical Crown Lengthening Using Gingivectomy and Ostectomy Procedure. *Int J Dent*. 2012;2012:479241.

<sup>22</sup> Lanning SK, Waldrop TC, Gunsolley JC, Maynard JG. Surgical crown lengthening: evaluation of the biological width. *J Periodontol*. 2003 Apr;74(4):468-74.

<sup>23</sup> Pontoriero R, Carnevale G. Surgical crown lengthening: a 12-month clinical wound healing study. *J Periodontol*. 2001 Jul;72(7):841-8.

<sup>24</sup> Perez JR, Smukler H, Nunn ME. Clinical evaluation of the supraosseous gingivae before and after crown lengthening. *J Periodontol*. 2007 Jun;78(6):1023-30.