



TRABAJO FIN DE GRADO
ALARGAMIENTO CORONARIO EN EL SECTOR
ANTERIOR

Tutor: Reyes Jaramillo Santos

Ángela Zambrano Jiménez



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 **Ángela Zambrano Jiménez** alumna de quinto curso de esta Facultad ha realizado el Trabajo Fin de Grado titulado **“Alargamiento coronario en el sector anterior”**, 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 **21** de mayo de 2018

Fdo. Dra. Dña. Reyes Jaramillo Santos

AGRADECIMIENTOS

A Dra. Reyes Jaramillo Santos por sacarle al día horas que no existen, por tener una sonrisa siempre que he necesitado ayuda, por su apoyo.

A todos los que siempre tuvieron 5 minutos para ayudarme, por su vocación, por sus consejos, por la santa paciencia.

A todas esas personas que fueron un rayito de luz cuando los días se ponían realmente oscuros, cuando parecía que no iba a clarear, por ser fuentes de paciencia inagotables, por las risas, por los abrazos.

Y lo más importante, gracias a los que hicieron posible éste sueño que ha tardado 7 años en cumplirse, esto sólo acaba de empezar.

“Cambia tus hojas pero nunca pierdas tus raíces. Cambia de opinión pero no pierdas tus principios”. A esos comienzos que me dieron tanto.

- Autor Anónimo -

“No te rindas, por favor no cedas,
aunque el frío queme,
aunque el miedo muerda,
aunque el sol se esconda,
y se calle el viento,
aún hay fuego en tu alma
aún hay vida en tus sueños.”

- Mario Benedetti -

RESUMEN

INTRODUCCIÓN: Esta revisión bibliográfica tiene como objetivo evaluar estabilidad en la cirugía de alargamiento coronario en pacientes que presentan erupción pasiva alterada en el frente anterior.

MATERIAL Y MÉTODO: A través de búsquedas realizadas en la base de datos PubMed usando palabras clave como: “Crown lengthening”, “Altered passive eruption”, “Anterior esthetic smile” ... Se seleccionaron artículos en inglés, revisiones sistemáticas, estudios prospectivos, estudios clínicos en humanos y con menos de 10 años antigüedad.

RESULTADOS: Se obtuvieron 671 artículos, de los que se seleccionaron 11 según los criterios descritos para esta búsqueda.

CONCLUSIÓN: La cirugía de alargamiento coronario es una buena opción para pacientes que presentan erupción pasiva alterada, aunque pueda haber un rebote de los tejidos, esto sucede en los tres primeros meses después de la cirugía manteniéndose posteriormente estable. Se necesitan más estudios a largo plazo.

ABSTRACT

INTRODUCTION: The aim of this review is to assess stability crown lengthening surgery in patients with altered passive eruption in the anterior sector

METHOD: Search was realized on PubMed, using key words: “Crown lengthening”, “Altered passive eruption”, “Anterior esthetic smile”... We selected articles in English, systematic reviews, prospective studies, clinical studies in humans and less than 10 years old.

RESULTS: 671 articles were obtained, where 11 of them were selected by the criteria described.

CONCLUSION: Crown lengthening surgery is a good option for patients who have an altered passive eruption, although there may be a rebound of the tissues, this happens in the first three months after surgery and is stable again. More long-term studies are needed.

INDICE

INTRODUCCIÓN	1
LA ESTÉTICA EN LA ACTUALIDAD.	1
CONCEPTO	2
ALARGAMIENTO CORONARIO.	2
MOTIVOS DE ALARGAMIENTO CORONARIO	2
ERUPCIÓN PASIVA ALTERADA	5
CONCEPTO	5
DIAGNÓSTICO EPA	6
CLASIFICACIÓN EPA	7
OBJETIVOS TRATAMIENTO EPA.	8
TRATAMIENTOS QUIRÚRGICOS EPA	8
OBJETIVOS	12
MATERIALES Y MÉTODOS	13
RESULTADOS	16
DISCUSIÓN	20
CONCLUSIONES	23
BIBLIOGRAFÍA	25

INTRODUCCIÓN

LA ESTÉTICA EN LA ACTUALIDAD.

Hoy en día una de las especialidades que más impulso está tomando en el ámbito de la odontología es la estética dental. Las demandas en las clínicas dentales cada vez son más diferentes.

Historicamente los pacientes acudían a consulta por problemas dentales como caries, salud periodontal, o necesidad de tratamiento de conductos, mientras que ahora los pacientes tienen un objetivo estético claro, cada vez dan mayor importancia a éstos problemas. No solo demandando estética a nivel dental, si no también a nivel gingival. Si bien antes los tratamientos sólo trataba la parte biológica, hoy le añadimos la parte estética, por que los pacientes así lo demandan. (1)

Todo esto viene motivado porque las preocupaciones de los pacientes son diferentes: problemas de tipo asimétrico, exceso de separación entre dientes, color oscuro o no homogéneo, forma o tamaño de los dientes no adecuado, y no sólo se busca la perfección en los dientes, si no también en los tejidos blandos. Se busca lograr una sonrisa perfecta/armónica, haciendo que diferentes especialidades odontológicas como pudieran ser la ortodoncia, la periodoncia y la prostodoncia, tengan la necesidad de trabajar en conjunto, de manera interdisciplinar.

La estética de la encía ha tomado gran importancia, la armonía gingival y la relación gingival con el labio superior, hipertrofias gingivales (entre otros). El exceso de encía al sonreír hace que algunos pacientes se sientan incómodos o inseguros con su sonrisa, afectando a su autoestima.

Por ello nosotros nos centraremos en el aumento estético de la corona clínica o alargamiento coronario, abordando una de las múltiples causas que producen éste exceso de encía al sonreír, erupción pasiva alterada (EPA).

CONCEPTO

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 . Desplaza hacia apical el margen gingival a expensas de eliminar encía y/o hueso, respetando la anchura biológica . (2)

MOTIVOS DE ALARGAMIENTO CORONARIO

Hoy día se considera estético una sonrisa que exponga completamente dientes superiores, con corredores bucales amplios y que se exponga aproximadamente 1 mm de tejido gingival vestibular, no siendo nunca superior a 2-3 mm.

Esto va a depender de muchos factores como pueden ser: dimensión y forma del labio superior y su localización en fonación y reposo, línea de la sonrisa (Tjan y cols 1984), posición del maxilar superior, niveles gingivales y papila interdental. (3)

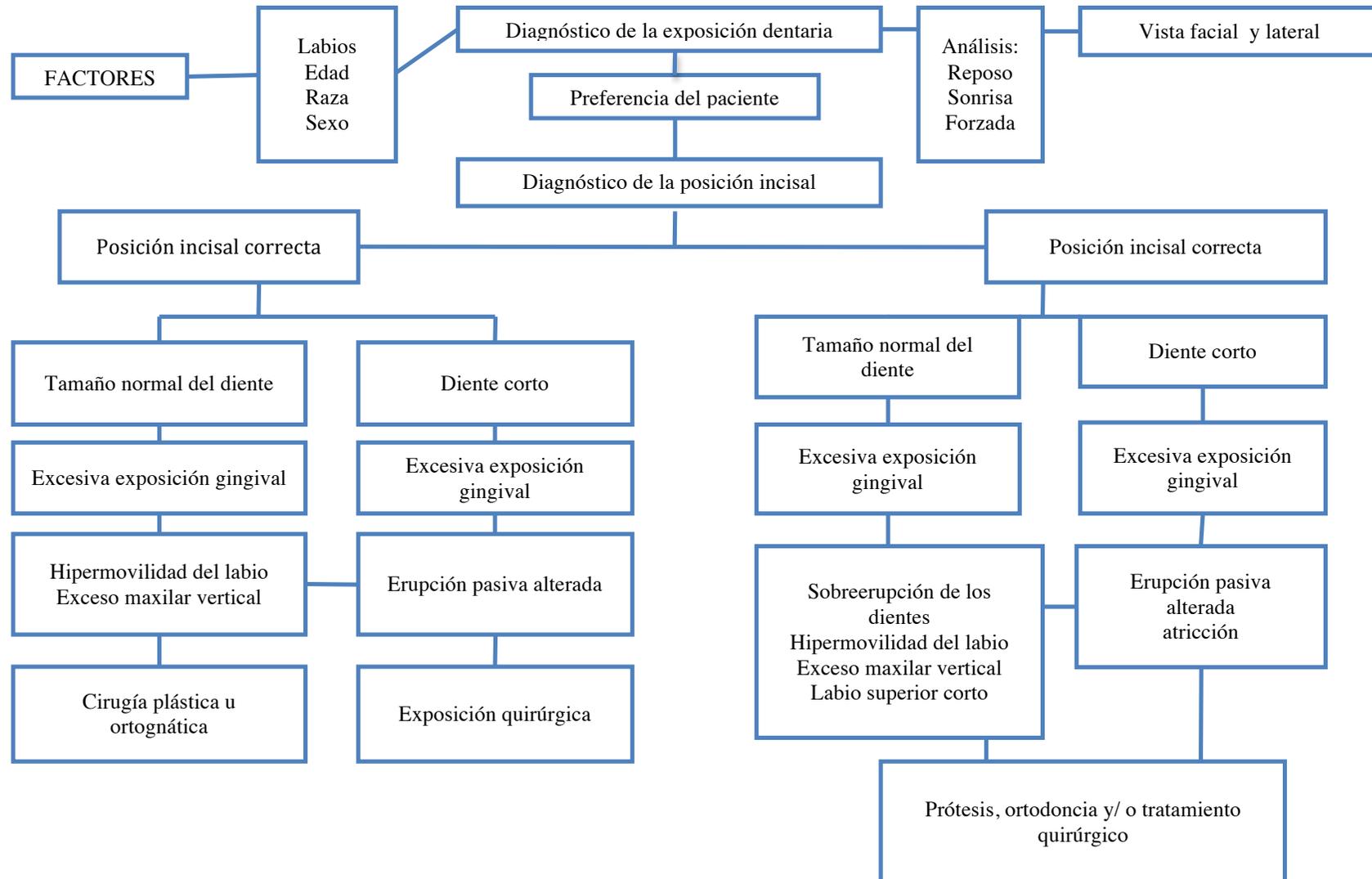
La posición dinámica del labio está determinada por el grado de contracción de los músculos faciales, el tamaño y la forma de los labios, el tamaño y la forma de los elementos dentales, y de los huesos maxilares. La sonrisa, una vez obtenida, debe analizarse tanto en su posición natural como en la estirada tanto facial como lateralmente. Esto permite una visualización máxima de todos los elementos dentogingivales. Todo lo que se revela se considera parte de la zona estética y se evalúa adecuadamente.

La relación en los niveles marginales de los seis dientes anteriores juegan un papel fundamental y muy importante en la apariencia estética. Características que llevan a una forma gingival ideal son: bordes marginales, contorno del margen gingival, papila interdental, la altura de la papila, espacio interdental. (3,4 y 5)

También se debe de realizar un análisis del plano oclusal. Las discrepancias incisal-occlusales del plano anteroposterior el tamaño del diente y la visualización gingival son factores importantes para la diferenciación entre la sobreexposición del maxilar, el desgaste y la erupción pasiva alterada.

Cuadro resumen para ver las diferentes posibilidades en la exposición de los dientes anteriores. (6)

EXPOSICIÓN DE LOS DIENTES ANTERIORES



El diagnóstico clínico-estético para la determinación de una sonrisa gingival debe incluir el cálculo de la longitud de la corona clínica (desde margen gingival hasta el borde incisal), la longitud de la corona anatómica (desde la unión amelocementaria hasta el borde incisal). La determinación del tamaño del diente anatómico se hace de la siguiente manera: el incisivo central superior se mide tanto en ancho como en longitud y debe tener el siguiente tamaño anatómico general:

- Ancho promedio de 8.3 a 9.3 mm
- Longitud promedio de 10.4 a 11.2 mm
- Proporción promedio de ancho a largo de 0.75 a 8.0

Las coronas clínicas y anatómicas (exposición de la unión amelocementaria [CEJ]) también debe ser coincidente. De lo contrario, el sondeo al CEJ revelará el tamaño real del diente a partir del cual se puede establecer una relación correcta ancho-longitud y se puede determinar la aceptabilidad. La incapacidad de sondear apropiadamente el CEJ puede indicar un alto nivel óseo con un complejo dentogingival posicionado coronalmente indicativo de erupción pasiva alterada. (6)

Las proporciones de oro, han sido consideradas el estándar por muchos autores para determinar el tamaño ideal de los dientes anteriores. (7 y 8).

Las causas más frecuentes de una corona clínica corta son: enfermedades tales como caries extensas, erosión, malformaciones dentarias, reabsorción o perforaciones radiculares; la fractura dental o lesiones por atrición; odontología iatrógena por reducción dentaria excesiva o; alteraciones en la erupción dentaria, como la erupción pasiva alterada; hipertrofia gingival por un determinado tipo de medicación; o la variación genética de la forma de diente, como en el caso de la microdoncia. (9 y 10).

De todos ellos, nos vamos a centrar en este trabajo fin de grado en el alargamiento coronario para resolver la erupción pasiva alterada

ERUPCIÓN PASIVA ALTERADA

Cuando el margen gingival se encuentra inicialmente mal colocado en la corona anatómica del adulto y no se aproxima a la unión amelocementaria, hablamos de erupción pasiva alterada o retardada. La «relación normal» entre el margen gingival y el límite amelocementario ha sido considerada adecuada cuando el margen gingival se encuentra sobre o próximo a la unión amelocementaria, en dientes totalmente erupcionados (11)

CONCEPTO

ERUPCIÓN ACTIVA, PASIVA.

La erupción dentaria consta de dos fases bien diferenciadas: la erupción activa y la erupción pasiva.

La erupción activa es el movimiento que realiza el diente en sentido oclusal hasta contactar con su antagonista. Este proceso es seguido de la erupción pasiva, que consiste en la migración apical del complejo dentogingival hasta llegar al límite amelocementario (LAC). Así pues, según se produce el proceso de erupción pasiva, aumenta la longitud de la corona clínica. (12, 13 y 14)

Se establecen 4 fases en función de la localización de la encía:

- Fase 1: la distancia desde encía marginal hasta cresta ósea es de 3,23 mm (de los que 2,43 mm son de espacio biológico), estando la encía marginal y el epitelio de unión en la superficie del esmalte.
- Fase 2: la distancia es de 3,06 mm (2,45 mm de espacio biológico); la encía marginal está sobre el esmalte y el epitelio de unión está parcialmente sobre el esmalte y el cemento. La base del surco gingival aún permanece sobre el esmalte.
- Fase 3: la distancia es de 2,41 mm (el espacio biológico es de 1,80 mm) y la encía marginal está en la unión amelocementaria (UAC); el epitelio de unión está totalmente sobre el cemento. La base del surco se localiza en la UAC.
- Fase 4: la distancia es de 2,53mm (1 ,77mm de espacio biológico); la encía marginal y el epitelio de unión están sobre el cemento (recesión). La base del surco se localiza sobre el cemento.

También se dan casos en los que el margen gingival se localiza coronalmente a la UAC, lo que se conoce con el nombre de erupción pasiva alterada (EPA). Esta situación se puede acompañar de una localización de la cresta ósea normal (1 ó 1,5mm apical a la UAC) o coronal a su localización normal, situándose sobre la UAC. (11, 12 y 13)

DIAGNÓSTICO DE LA ERUPCIÓN PASIVA ALTERADA

EPA	DIAGNÓSTICO DIFERENCIAL
<p>Presencia de una corona clínica corta con un exceso de encía que cubre parte de la corona anatómica.</p>	<p>Fibromatosis gingival idiopática</p>
<p>Radiografías periapicales para:</p> <p>Comprobar que hay una adecuada longitud radicular y un adecuado soporte óseo.</p> <p>Servir como guía para la localización del límite amelocementario, dato importante a la hora de realizar cualquier alargamiento coronario.</p>	<p>Agrandamientos gingivales inducidos por:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Placa bacteriana. • Fármacos (hidantoínas, antagonistas del calcio y ciclosporina).
<p>Sondaje a hueso con anestesia para confirmar la posición del límite amelocementario y su relación con la cresta alveolar.</p>	<p>Coronas anatómicas fisiológicamente cortas</p> <p>Tamaño reducido de la corona clínica por bruxismo, fracturas, atricciones.</p> <p>Destrucción coronaria por trastornos alimenticios (bulimia).</p>

Diagnóstico clínico:	Sonrisa gingival por:
<ul style="list-style-type: none">• Sonrisa en reposo• Longitud / funcionalidad del labio	<ul style="list-style-type: none">• Sobrerupción de los incisivos superiores• Alteraciones esqueléticas• Labio superior corto con coronas clínicas de longitud normal

CLASIFICACIÓN DE LA ERUPCIÓN PASIVA ALTERADA

Actualmente la clasificación más utilizada es la propuesta por Coslet y cols. 1977, en la que se divide a la EPA en función de la encía queratinizada y la relación entre el hueso 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. (11)

- **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 y la línea mucogingival próxima o a nivel de la cresta ósea.

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.

OBJETIVOS DEL TRATAMIENTO EPA.

La indicación de este tipo de terapia dependerá de la existencia de alguna de las siguientes situaciones (15):

- Compromiso estético.
- Dificultad para mantener la salud periodontal.
- Necesidad de tratamiento restaurador.
- Imposibilidad de realizar un tratamiento de ortodoncia.

TRATAMIENTOS QUIRÚRGICOS EPA

(1) COLGAJO REPOSICIONADO APICALMENTE CON OSTEOPLASTIA VESTIBULAR.

Para el tratamiento de la erupción pasiva alterada tipo 1A y 2A.

Diseño del colgajo consiste en incisiones paramarginales, que comienzan en la línea ángulo del diente anterior y terminan en la línea ángulo del diente posterior al que presenta la erupción pasiva. Dos incisiones paramarginales se entrecruzan a nivel interdental para diseñar una papila quirúrgica. (15)

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

- Altura de tejido vestibular. A mayor altura, más paramarginal será la incisión.
- Posición vestibular del hueso/CEJ. Cuanto mas apical es el CEJ/hueso con respecto al margen gingival, más paramarginal será la incisión. Cánones de la odontología estética según los cuales el margen gingival de los incisivos laterales deben estar algo mas coronales que los de los caninos y centrales. (Clase gingival tipo 1) (8). La forma más o menos festoneada de la parábola de la incisión depende de:
 - a. Posición/ trayecto.
 - b. Biotipo del paciente.

Despegamiento del colgajo. Se realiza a espesor variado, parcial a nivel de las papilas quirúrgicas y total a nivel de la porción vestibular de la parábola. El objetivo es el dar un espesor uniforme a todo el colgajo quirúrgico. Las papilas quirúrgicas se despegan a espesor parcial, 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 plana subyacente. Esto permitirá disponer de un espesor tisular adecuado para la utilización de periostotomo durante el despegamiento vestibular a espesor total. El tejido queratinizado marginal vestibular se elimina, mientras que el interdental (papila anatómica) se conserva y se desepiteliza. El despegamiento del colgajo vestibular termina a 3-5 mm apicalmente a la cresta ósea vestibular. Una vez finalizado el despegamiento del colgajo, se analiza la topografía de la cresta ósea vestibular y el CEJ.

En ocasiones los dientes afectados por erupción pasiva presentan un espacio biológico (1 mm) para inserciones de las fibras supracretales. En este caso, la osteotomía se limitara a los dientes sin este espacio.

El hecho frecuente de encontrarse dientes con diferente relación entre el CEJ y la cresta ósea, es una razón por la que la gingivectomía no puede ser considerada como la técnica ideal para el tratamiento de la erupción pasiva alterada. Lo que si es una hallazgo constante en la EPA, es la presencia de hueso vestibular denso, sobre el nivel interdental. La no realización del remodelado óseo (osteoplastia) a este nivel, podría llevar al recrecimiento del tejido y a una recidiva parcial de la erupción pasiva alterada. (14)

Debido a que la gingivectomía no permite la osteoplastia no puede ser considerada para el tratamiento de la erupción pasiva alterada. La gingivectomia está en desuso, se reserva para casos de pseudobolsas o bolsas donde la profundidad de sondaje es excesiva. (16 y 17)

La osteoplastia se lleva a cabo con una fresa redonda de diamante de grado medio, y posteriormente fino, en las zonas próximas a las raíces de los dientes. El tejido blando interdental de las papilas anatómicas se desepiteliza con una hoja del 15 y con tijeras de microcirugía.

La mayor parte de la osteoplastia se realiza en los espacios interdenciales donde se crean zonas cóncavas.

El colgajo se reposiciona 1 mm coronal al CEJ y se fija con suturas interrumpidas anclando las papilas quirúrgicas al tejido conectivo interdental (papilas anatómicas desepitelizadas).

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

En ocasiones, las diferencias están presentes sólo en algunos dientes. El tratamiento quirúrgico siempre es el mismo colgajo “en sobre” reposicionando apicalmente con osteoplastia vestibular. Esto permite evitar incisiones de descarga, así como armonizar los márgenes gingivales para obtener tejidos blandos adecuados en forma y espesor. Todos estos factores contribuyen a la mejora de la estética de la sonrisa.

(2) COLGAJO REPOSICIONADO APICALMENTE CON OSTEOPLASTIA Y OSTECTOMÍA VESTIBULAR.

El colgajo reposicionado apicalmente con osteoplastia y ostectomía vestibular se utiliza para el tratamiento de la EPA del tipo 1b y 2b. La ausencia de espacio fisiológico de (1-2mm) entre el CEJ y la cresta ósea vestibular para las fibras supracrestales, es una hallazgo casual que se observa en el momento de la elevación del colgajo vestibular. Ni el sondaje óseo ni las radiográficas periapicales permiten diferenciar entre los subtipos A y B, sobre todo no permiten saber con anterioridad la distancia exacta entre el CEJ y la cresta ósea de cada diente afectado por erupción pasiva alterada. Esto no constituye un problema si se utiliza la técnica de colgajo para el tratamiento quirúrgico de la erupción pasiva alterada. (15)

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

La osteotomía vestibular se lleva a cabo tras haber realizado una osteoplastia que permita reducir el espesor vestibular e interproximal. La osteotomía se realiza con un

pequeño cincel óseo y tiene como objetivo exponer 1 mm de superficie radicular apicalmente al CEJ. A la cresta ósea se le confiere un recorrido paralelo al CEJ. Debido a que el cemento radicular representa la superficie en la que se van a adherir las fibras supracrestales, no debe realizarse el alisado radicular.

Mientras que la osteoplastia vestibular e interproximal se realiza en todos los dientes, la osteotomía se limita a aquellos dientes con ausencia del espacio biológico necesario para la inserción de las fibras supracrestales.

El colgajo se reposiciona a 1 mm coronal del CEJ del diente tratado con el objetivo de acelerar el proceso de curación. La porción mas coronal de las papilas anatómicas desepitelizadas cura por segunda intención.

La osteoplastia permite crear un área cóncava interdental en la que alojar las papilas quirúrgicas. Esto permite minimizar el recrecimiento coronal de los tejidos blandos vestibulares.

Al reposicionar el colgajo apicalmente se permite conservar una altura homogénea de tejido queratinizado a nivel de los dientes tratados. Ambos factores contribuyen a optimizar el resultado estético final.

El tratamiento quirúrgico de la erupción pasiva alterada tipo 2 no difiere de la tipo 1. Se trata de un colgajo posicionado 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 del tejido queratinizado vestibular. La osteotomía vestibular esta indicada solo en el subgrupo del tipo b.

OBJETIVOS

El objetivo que se pretende alcanzar con esta revisión es determinar y/o valorar si se producen alteraciones periodontales tras la cirugía de alargamiento coronario en pacientes que sufren erupción pasiva alterada.

En el caso de que se produjeran alteraciones, saber cuando se empiezan a producir esas alteraciones, si los resultados son estables a largo plazo, factores que pueden influir en la estabilidad y factores condicionantes en la cirugía de alargamiento coronario.

MATERIALES Y MÉTODOS

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 términos o palabras claves, o inclusive combinaciones de éstas:

- “Crown lengthening”
- “Altered pasive eruption”
- “Anterior esthetic smile”
- “Sugery” or “flap surgery”
- “Result” or “outcomes”

Los filtros usados para Pudmed son los siguientes:

- Tipos de artículo: ensayos clínicos controlados y aleatorizados (ECAs), meta-análisis, revisiones sistemáticas y estudio prospectivo.
- Disponibilidad del texto: resumen y texto completo.
- Fecha de publicación: últimos 10 años.
- Especies: humanos.
- Idioma: inglés y español.

Con los criterios de exclusión que se deciden utilizar se eliminarán los que no estén relacionados con el tema, sólo nos quedaremos con los que nos aporten información sobre la cirugía de alargamiento coronario, resultados postoperatorios, éxitos o fracasos de la cirugías, realizados en humanos, de mayor relevancia científica. Nos interesa conocer si tras la cirugía de alargamiento coronario hay recidivas, si es así de que tipo son o cuando se producen, por eso nos quedaremos con los artículos en los cuales se haya tratado a pacientes.

También eliminaremos los artículos que encontremos duplicados en las diferentes bases de datos en las que se ha realizado la búsqueda: Pudmed y Scopus.

Cuadro resumen criterios inclusión y exclusión.

Criterios de inclusión	Criterios de exclusión
Inglés / español	Diferentes idiomas al especificado
Estudios clínicos	Sin alto nivel de evidencia científica
Revisiones sistemáticas	Prevalencia, morbilidad y salud
Estudio prospectivo	Casos clínicos aislados
Metanálisis	Centrados en investigación animal
Centrados en los resultados de cirugía de alargamiento coronario a largo plazo	

Tabla 1. Búsqueda en PudMed.

Estrategia de búsqueda	Crown lengthening	
Resultados		
Totales	671	
Resúmenes y texto completo	247	
Últimos 10 años	173	
Inglés y español	162	
Tipos de artículos	Revisiones sistemáticas	2
	Meta- análisis	1
	ECAs	7

Tabla 2. Búsqueda en PudMed.

Estrategia de búsqueda Resultados	Altered pasive eruption	
Totales	36	
Resúmenes y texto completo	21	
Últimos 10 años	17	
Inglés y español	17	
Tipos de artículos	Revisiones sistemáticas	0
	Meta- análisis	0
	ECAs	1

Tabla 3. Búsqueda en PudMed.

Estrategia de búsqueda Resultados	Anterior esthetic smile	
Totales	319	
Resúmenes y texto completo	176	
Últimos 10 años	140	
Inglés y español	136	
Tipos de artículos	Revisiones sistemáticas	3
	Meta- análisis	0
	ECAs	2

Tabla 4. Búsqueda en PudMed.

Estrategia de búsqueda Resultados	“Crown lengthening” and “Anterior esthetic smile”	
Totales	25	
Resúmenes y texto completo	7	
Últimos 10 años	7	
Inglés y español	6	
Tipos de artículos	Revisiones sistemáticas	0
	Meta- análisis	0
	ECAs	0

En una primera búsqueda, con el término “**crown lengthening**” obtenemos 671 artículos, aplicando todas las restricciones 10 artículos quedan como resultantes, de los cuales seleccionamos 3 de ellos (una revisión sistemática/metanálisis y dos ensayos clínicos). Además en esta primera búsqueda, usamos las palabras claves anteriormente mencionadas y una conjunción de las mismas, no obteniendo resultados para la evaluación del problema, pero si para enriquecer nuestra bibliografía y nuestro trabajo (tablas 2, 3 ,4 búsqueda Pudmed).

En una segunda búsqueda, ésta vez una búsqueda manual, en base a la bibliografía de los artículos obtenidos o con palabras claves de las búsquedas que dimos por válidas, obtuvimos 8 artículos sobre la evolución de la cirugía de alargamiento coronario, teniendo en cuenta los criterios de inclusión y exclusión anteriormente citados, centrándonos en aquellos estudios sobre la cirugía de

alargamiento coronario, sus resultados a largo plazo, recidivas, cambios del tejido gingival en los meses postoperatorios y recidivas.

RESULTADOS

Tabla de resultados ordenada por la evidencia científica de los artículos.

AUTOR	TIPO DE ESTUDIO	OBJETIVO	MUESTRA
Ribeiro y cols. 2014	Ensayo clínico	28 pacientes	Comparación de resultados clínicos del colgajo abierto convencional y AC sin colgajo (12 meses).
Deas y cols. 2004	Ensayo clínico	25 pacientes	Evaluación de estabilidad de los procedimientos quirúrgicos del AC utilizando pautas específicas.
Pilalas y cols. 2016	Revisión sistemática		Evaluación de los resultados de AC realizados por razones restaurativas.
Silva y cols. 2015	Estudio prospectivo	22 pacientes	Evaluación de los resultados clínicos y centrados en los paciente de AC para el tratamiento de la EPA.
Nobre y cols. 2017	Revisión sistemática Y metanálisis.		Evaluación del impacto de la cirugía de AC en los parámetros clínicos en sitios adyacentes y no adyacentes en comparación con los sitios tratados.
Aimetti y cols. 2015	Ensayo clínico	13 pacientes	Compara la efectividad de tres tipos de cirugía de colgajo en el tratamiento de bolsas periodontales asociadas con defectos intraóseos.
Paolantoni y cols. 2016	Ensayo clínico	30 pacientes	Compara el AC, con técnica de preservación de papila en regiones anteriores.

Arora y cols. 2013	Ensayo clínico	64 pacientes	Evaluación de las alteraciones en los niveles de tejido periodontal después de AC durante un período de curación de 6 meses
Cairo y cols. 2015	Ensayo clínico	30 pacientes	Evaluación del rebote de los tejidos blandos después de la cirugía de resección ósea de retención de fibra o la cirugía de resección ósea durante un período de curación de 12 meses.
Perez y cols. 2007	Ensayo clínico	19 pacientes	Demostrar la viabilidad del sondaje transsulcular y determinar si la reformación de la encía supraósea que se forma después de AC es la misma que se midió preoperatoriamente.
Lanning y cols. 2003	Ensayo clínico	23 pacientes	Evaluación de los cambios posicionales de los tejidos periodontales, particularmente el ancho biológico, después del AC.

Entre los 9 ensayos clínicos se estudiaron inicialmente a unos 254 pacientes en un periodo de 6 a 12 meses.

Ribeiro y cols. 2014, con 28 pacientes: edades comprendidas entre los 20 y 40 años, y con buena salud periodontal, estudia concretamente dientes con EPA en el sector anterior (centrales, laterales, caninos y premolares). De estos 28 pacientes, 1 no volvió a la revisión de los 3 meses y 5 no volvieron a los 6 y 12 meses. Completando finalmente el estudio 20 pacientes. (18)

Deas y cols. 2004, de los 25 pacientes periodontalmente sanos que requerían cirugía de alargamiento coronario, solo se incluyen 43 dientes en el estudio. Los dientes de este estudio, son dientes del sector posterior. (19)

Paolantoni y cols. 2016, tratando a 30 pacientes y un total de 180 dientes anteriores, una media de 6 dientes por pacientes, los cuales no tuvieron complicaciones postcirugía. En un periodo de 6 meses sólo estudia los dientes tratados. (24)

Arora y cols. 2013, de los 64 pacientes que requería alargamiento coronario, sólo 53 completaron el estudio (revisado a los 3 y a los 6 meses), siendo tratados 53 dientes y 106 zonas adyacentes, 19 dientes incisales, 9 caninos, 15 premolares y 10 molares. (25)

Lanning y cols. 2003, 23 pacientes periodontalmente sanos se sometieron al estudio, sólo 18 completaron el estudio, siendo tratados 72 dientes (revisados a los 3 y 6 meses), no mostrando complicaciones postquirúrgicas. (28)

Como vemos muchos de estos estudios, hacen revisiones a los 3 y 6 meses. La mayoría de estos autores tienen serios criterios de inclusión y exclusión de sus estudios, como pudieran ser:

- Pacientes periodontalmente sanos, siendo sus índices de placa mínimos.
- Pacientes adultos entre la segunda y la cuarta década de edad.
- Pacientes sin enfermedades sistémicas.
- Pacientes sin necesidad de profilaxis antibiótica.
- Pacientes no embarazadas o en lactancia.
- Pacientes no fumadores.

Éstos criterios reducen los estudios a sectores concretos de la población.

Además, no en todos los estudios se miden los mismos parámetros, ya que mientras que Silva y cols. 2015, examina la profundidad de sondaje, espacio biológico, nivel de inserción, Lanning y cols. 2003, lo hace con el nivel de hueso, localización del margen gingival (entre otros). (21 y 28)

DISCUSIÓN

El objetivo de esta revisión bibliográfica fue la de evaluar la existencia de recidiva en la cirugía de alargamiento coronario en pacientes que presentan EPA, en la revisión hemos incluido 8 ensayos clínicos, 1 estudio prospectivo, 2 revisiones sistemáticas siendo una de ellas un metanálisis.

Es importante conocer el comportamiento postoperatorio de los tejidos blandos después del alargamiento coronario, no sólo para saber que esperar del procedimiento, si no para controlar todos los parámetros posibles y obtener buenos resultados.

Numerosos autores han evaluado los primeros seis meses postoperatorios del alargamiento coronario como por ejemplo: Silva y cols. 2015, en un estudio prospectivo de la cirugía de alargamiento coronario del sector anterior concluye que el margen gingival promedio para los seis dientes anteriores disminuyó de 1.9-0.4 mm al final del procedimiento, y recidivó levemente a 0.5-0.3 mm a los 6 meses. Ningún diente exhibió recesión gingival, ya sea antes o después de la cirugía. (21)

Arora y cols. 2013, observa una recidiva de los tejidos blandos teniendo en consideración biotipo periodontal, siendo mayor cuando más grueso es el éste. Con respecto a la posición a la que es suturado el colgajo, el rebote de los tejidos es inversamente proporcional a la distancia a la que se sutura el colgajo, es decir cuanto más lejos se sutura de la cresta ósea, menor es el rebote de los tejidos blandos. (El rebote varió desde 1.42 +/- 0.40 mm cuando el colgajo fue suturado de 0 a 1 mm desde la cresta alveolar, hasta 0.14 +/- 0.48 mm cuando el colgajo fue suturado a más de 3 mm desde la cresta alveolar). Éste estudio tiene unos parámetros de inclusión y exclusión concretos, siendo la cirugía de alargamiento coronario aplicada a una población muy específica, con mayor relevancia: pacientes adultos; no fumadores; buen control de placa; sin patologías sistémicas ni problemas periodontales; sin tratamientos previos del ortodoncia. (25).

En consonancia con esto, Deas y cols. 2004, en su estudio observó que cuanto más cerca se suturaba el margen del colgajo a la cresta alveolar, mayor era el rebote del tejido durante el período posquirúrgico. (Este rebote varió desde 1.33 +/- 1.02 mm

cuando el colgajo fue suturado menor o igual 1 mm desde la cresta alveolar, hasta -0.16 +/- 1.15 mm cuando el colgajo fue suturado mayor o igual 4 mm desde la cresta alveolar). Entendiéndose que esto puede ocurrir debido a la curación del periodonto formando nuevo hueso supracrestal. (19)

Por el contrario, Lanning y cols. 2003, no observa cambios a nivel de hueso, ni en el margen gingival, permaneciendo ambos estables en el periodo de estudio (3-6 meses). Achaca estos resultados a una mayor resección de hueso, entre 1 y 5 mm, contribuyendo a la estabilidad del margen gingival (90% de los sitios tratados la eliminación de hueso fue igual o mayor de 3 mm). No siendo la estabilidad proporcionada por la posición en la que se sutura el colgajo, si no por la cantidad de hueso eliminado durante la cirugía. En este estudio se analizan parámetros como el ancho biológico, el cual se ve ligeramente reducido post tratamiento. (28).

Sin embargo todos estos autores coinciden expresando que las diferencias en los tejidos tratados probablemente estén motivados por la técnica quirúrgica, siendo importante que se analicen éstas, ya que pequeños cambios en los parámetros clínicos (sobre todo en el frente anterior) pueden causar asimetrías o disarmonías que resulten antiestéticas para el paciente, tanto en dientes tratados, como en los dientes adyacentes y no adyacentes. Nobre y cols. 2017. (22)

Por ello vamos a intentar analizar diferentes procedimientos de cirugía de alargamiento coronario y ver que resultados, efectos o impresiones postoperatorias se obtuvieron.

Con el objetivo de dar estabilidad a la cirugía y prevenir recesiones, en su estudio Paolantoni y cols. 2016, compara los resultados de colgajo con preservación de la papila interdental en la cirugía de alargamiento coronario con colgajo de reposición apical enfoque bucal y con enfoque buco-palatal, en el sector anterior (seguimiento durante 6 meses) en términos de profundidad de sondaje y nivel de inserción, el alargamiento de la corona mediante el uso de un colgajo de preservación de la papila y la reconstitución ósea es un abordaje alternativo viable y podría ser útil en regiones estéticas. Los pacientes de este seguimiento son pacientes con buena salud periodontal, sin embargo los pacientes con biotipo periodontal fino fueron

excluidos y nos insinúa que los pacientes con biotipo periodontal grueso suelen tener una mayor recidiva, como Arora y cols. 2013, pero no se habla de la cantidad de hueso eliminado ni a cuantos milímetros de la cresta ósea se sutura el colgajo, independientemente de la técnica. (24 y 25)

Por otro lado Ribeiro y cols. 2014, con el objetivo de disminuir las molestias generadas en el postoperatorio de la cirugía a colgajo convencional expone una técnica mínimamente invasiva, no es una gingivectomía convencional. Ésta técnica incluye remodelación de hueso. El margen gingival fue suturado a nivel de la unión amelocementaria y a 3 mm de la cresta ósea en ambos procedimientos, proporcionando espacio para el ancho biológico, quizás por ello y coincidiendo con la teoría de Deas y cols. 2004, no se observen muchas diferencia de resultados con respecto a la técnica convencional, una vez que se ha establecido el margen gingival. (18)

Con ello vemos que respetar y crear un nuevo ancho biológico es relevante para mantener la salud de los tejidos periodontales. Cohen y cols. ya en 1962 definió lo que era el ancho biológico como los elementos de tejido epitelial de unión y tejido conectivo del complejo dentogingival que ocupan el espacio entre la base del surco gingival y la cresta ósea alveolar. Ahora sabemos que la invasión del ancho biológico nos llevará dependiendo dependiendo del biotipo gingival del paciente a hiperplasias gingivales, recesiones gingivales y pérdidas óseas, las cuales se expresaran negativamente en la estética gingival y salud periodontal. (11 y 12)

Cairo F y cols. 2015, compara dos técnicas diferentes, una de ellas: cirugía de resección ósea y la otra: cirugía de resección ósea con retención de fibra, ambas con posicionamiento apical del colgajo. En ambas se detecta rebote de los tejidos blandos siendo mayor en la primera 13-16% versus 5-11% de la segunda. Lo interesante de este estudio es que el 80% del rebote de los tejidos se experimenta a los 3 meses de la cirugía. Los hallazgos de este estudio sugieren que ambas técnicas se asocian con un proceso de curación durante 12 meses que conduce a una nueva unidad gingival supracrestal. El margen gingival se colocó al nivel de la cresta alveolar remodelada. (26)

CONCLUSIONES

Para garantizar el éxito y buenos resultados de la cirugía de alargamiento coronario los pacientes deben ser elegidos minuciosamente, ya que cualquier parámetro, puede repercutir en la cicatrización de los tejidos.

En pacientes con erupción pasiva alterada se pueden obtener resultados muy satisfactorios, ya que se consigue un aumento de la corona y estabilidad de los tejidos, que pueden mejorar las condiciones estéticas de los pacientes.

A pesar de que se han observado ligeras recidivas o crecimiento de los tejidos, esto puede ser modificado con un correcto diagnóstico que es importante para realizar una correcta planificación y desarrollar una técnica depurada, en la que la sutura del colgajo y la resección de hueso son claves para obtener los resultados esperados.

El odontólogo tiene que estar perfectamente entrenado en esta cirugía y tener una técnica pulcra e impecable, ya que no es un procedimiento sencillo ni corto. El paciente tiene que estar preparado mentalmente para el periodo postoperatorios y para los posibles contratiempos en los que pueda derivar la cirugía.

Se necesitan más estudios a largo plazo ya que los revisados en éste trabajo son estudios de 6 a 12 meses, estudiar a pacientes con diferentes variables, no sólo aquellos que presenten: buenas características periodontales, jóvenes, no fumadores; examinar a una población más amplia y con biotipos periodontales opuestos.

BIBLIOGRAFÍA

1. Spear FM, Kokich VG , Mathews DP . Interdisciplinary management of anterior dental esthetics. *J Am Dent Assoc.* 2006;137(2):160-9.
2. Kay HB. Esthetic considerations in the definitive periodontal prosthetic management of the maxillary anterior segment. *Int J Periodontics Restorative Dent.* 1982; 2 (3): 44-59
3. Tjan AH, Miller GD, The JG. Some esthetic factors in a smile. *J Prosthet Dent.* 1984;51(1):24-8.
4. Spear FM, Kokich VG, Mathews DP. Interdisciplinary management of anterior dental esthetics. *J Am Dent Assoc.* 2006;137(2):160-9.
5. Kokich V. Excellence in finishing: modifications for the perio-restorative patient. *Seminars in Orthodontics.* Volume 9, Issue 3, September 2003, Pages 184-203.
6. Cohen ES. *Atlas of Cosmetic and Reconstructive Periodontal Surgery.* 3rd edition. Ontario: BC Decker; 2007. p. 239-259.
7. Levin EI. Dental esthetics and the golden proportion. *J Prosthet Dent.* 1978; 40(3):244-52.
8. Rufenacht CR. *Fundamentals of esthetics.* Chicago: Quintessence; 1990; 67-134.
9. Dolt AH, Robbins JW. Altered passive eruption: an etiology of short clinical crowns. *Quintessence Int.* 1997;28(6):363-72.
10. Davarpanah M, Jansen CE, Vidjak FM, Etienne D, Kebir M, Martinez H. Restorative and periodontal considerations of short clinical crowns. *Int J Periodontics Restorative Dent.* 1998;18(5):424-33.
11. Coslet JG, Vanarsdall R, Weisgold A: Diagnosis and classification of delayed passive eruption of the dentogingival junction in the adult. *Alpha Omegan* 1977; 70:24.
12. Delgado Pichel A, Inarejos Montesinos P, Herrero Climent. M. Espacio biológico. ParteI: La inserción diente-encía. *Av Periodon Implantol.* 2001; 13,2: 101-108.

13. Carranza, Newman. Periodontología clínica. Editorial Mc-Graw Hill Interamericana. 8º Edición. 1998. Capítulo 1:La encía: 14 – 32.
14. Wolffe GN, van der Weijden FA , Spanauf AJ , de Quincey GN. Lengthening clinical Crowns: a solution for specific periodontal, restorative, and esthetic problems. Quintessence Int. 1994;25(2):81-8.
15. Zucchelli, Giovanni. Cirugía estética mucogingival. Edición española. Quintessence 2015. Cap 29 (756-789).
16. Smukler H, Chaibi M. Periodontal and dental considerations in clinical crown extension: a rational basis for treatment. Int J Periodontics Restorative Dent. 1997;17(5):464-77.
17. Brägger U, Lauchenauer D, Lang NP. Surgical lengthening of the clinical crown. J Clin Periodontol. 1992;19(1):58-63.
18. 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; 85(4):536-44.
19. Deas DE, Moritz AJ , McDonnell HT , Powell CA , Mealey BL . Osseous Surgery for Crown Lengthening: A 6-Month Clinical Study. Journal of Periodontology. 2004;75(9):1288-1294.
20. Pilalas I, Tsalikis L, Tatakis DN. Pre-restorative crown lengthening surgery outcomes: a systematic review. J Clin Periodontol. 2016; 43(12):1094-1108.
21. Silva CO Soumaille JM, Marson FC, Progiante PS, Tatakis DN. Aesthetic crown lengthening: periodontal and patient-centred outcomes. J Clin Periodontol. 2015; 42(12):1126-34.
22. Nobre CM, de Barros Pascoal AL, Albuquerque Souza E, Machion Shaddox L, Dos Santos Calderon P, de Aquino Martins AR, de Vasconcelos Gurgel BC. A systematic review and meta-analysis on the effects of crown lengthening on adjacent and non-adjacent sites. Clin Oral Investig. 2017 21(1):7-16.
23. Aimetti M, Mariani GM, Ferrarotti F, Ercoli E, Audagna M, Bignardi C, Romano F. Osseous resective surgery with and without fibre retention

- technique in the treatment of shallow intrabony defects: a split-mouth randomized clinical trial. *J Clin Periodontol.* 2015; 42(2):182-9.
24. Paolantoni G, Marenzi G, Mignogna J, Wang HL, Blasi A, Sammartino G. Comparison of three different crown-lengthening procedures in the maxillary anterior esthetic regions. *Quintessence Int.* 2016;47(5):407-16.
 25. Arora R1, Narula SC, Sharma RK, Tewari S. Evaluation of supracrestal gingival tissue after surgical crownlengthening: a 6-month clinical study. *J Periodontol.* 2013; 84(7):934-40.
 26. Cairo F, Carnevale G, Buti J, Nieri M, Mervelt J, Tonelli P, Pagavino G, Tonetti M. Soft-tissue re-growth following fibre retention osseous resectivesurgery or osseous resective surgery: a multilevel analysis. *J Clin Periodontol.* 2015; 42(4):373-9.
 27. Perez JR1, Smukler H, Nunn ME. Clinical evaluation of the supraosseous gingivae before and after crown lengthening. *J Periodontol.* 2007; 78(6):1023-30.
 28. Lanning SK, Waldrop TC, Gunsolley JC, Maynard JG. Surgical crown lengthening: evaluation of the biological width. *J Periodontol.* 2003; 74(4):468-74.