



UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE ODONTOLOGÍA
TRABAJO DE GRADO PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE
ODONTÓLOGA

TEMA DE INVESTIGACIÓN:

Ventajas y desventajas del alargamiento coronario

AUTORA:

Ruiz Fuentes Karol Tatiana

TUTOR:

Dr. Milton Rodríguez Macias M.Sc.

Guayaquil, abril, 2021

Ecuador



Certificación de Aprobación

Los abajo firmantes certifican que el trabajo de Grado previo a la obtención del Título de Odontóloga, es original y cumple con las exigencias académicas de la Facultad Piloto de Odontología, por consiguiente, se aprueba.

.....

Dr. José Fernando Franco Valdiviezo, Esp.

Decano

.....

Dr. Patricio Proaño Yela, M.Sc.

Gestor de Titulación



Aprobación del Tutor

Por la presente certifico que he revisado y aprobado el trabajo de titulación cuyo tema es: Ventajas y desventajas del alargamiento coronario, presentado por la Srta.: Ruiz Fuentes Karol Tatiana, del cual he sido su tutor, para su evaluación y sustentación, como requisito previo para la obtención del título de Odontóloga.

Guayaquil, abril del 2021.

.....

Dr. Milton Rodríguez Macias, M.Sc.



Declaración de Autoría de la Investigación

Yo, Ruiz Fuentes Karol Tatiana, con cédula de identidad N°180532084-1, declaro ante las autoridades de la Facultad Piloto de Odontología de la Universidad de Guayaquil, que el trabajo realizado es de mi autoría y no contiene material que haya sido tomado de otros autores sin que este se encuentre referenciado.

Guayaquil, abril del 2021.

.....

Ruiz Fuentes Karol Tatiana

1805320841



Dedicatoria

Dedico mi proyecto de titulación primero a Dios, por otorgarme la inteligencia y la sabiduría necesaria para llegar al final de este hermoso sueño.

A mis padres, por su apoyo y comprensión y sobre todo amor.

A mi pareja por la motivación que me dio cada día para también lograr este objetivo.

A mi mejor amiga Keyla por haber sido esa compañera incondicional de estudios, que siempre me dio fuerzas ante cada situación y nunca me dejo darme por vencida.



Agradecimiento

Agradezco a Dios siempre por ser el motor de mi vida, a mis padres que siempre me apoyaron en todo lo que me he propuesto, por enseñarme que con mucho esfuerzo y dedicación lograría cada meta en mi vida profesional. A mis docentes de escuela, colegio y de la universidad por haber formado parte de mi educación continua durante todo este tiempo, gracias por sus enseñanzas y por toda la paciencia que han tenido en este hermoso proceso de aprendizaje, y finalmente, pero no menos importante a mi tutor de proyecto de titulación por haber sido mi guía con sus conocimientos plasmados en este trabajo.



Cesión de Derechos de Autor

Dr.

Dr. José Fernando Franco Valdiviezo, Esp.

DECANO DE LA FACULTAD DE ODONTOLOGÍA

Presente.

A través de este medio indico a Ud. que procedo a realizar la entrega de la Cesión de Derechos de autor en forma libre y voluntaria del trabajo Ventajas y desventajas del alargamiento coronario, realizado como requisito previo para la obtención del título de Odontóloga, a la Universidad de Guayaquil.

Guayaquil, abril del 2021.

.....

Ruiz Fuentes Karol Tatiana

1805320841

INDICE

Certificación de Aprobación	ii
Aprobación del Tutor.....	iii
Declaración de Autoría de la Investigación	iv
Dedicatoria	v
Agradecimiento.....	vi
Cesión de Derechos de Autor	vii
Índice.....	viii
Resumen	xi
Abstract	xii
Introducción	13
Capítulo I	15
El Problema	15
Planteamiento del problema.....	15
Delimitación del problema.....	15
Formulación del problema	16
Preguntas de investigación.....	16
Justificación.....	17
Objetivos	17

Objetivo general.....	17
Objetivos específicos.....	17
Capítulo II	18
Marco Teórico.....	18
Antecedentes	18
Fundamentación teórica	20
Anatomía del periodonto.....	20
Alargamiento coronario.....	26
Contraindicaciones	28
Requerimientos del alargamiento coronario.....	29
Etiología de la sonrisa gingival.....	32
Tratamiento de la erupción pasiva alterada	34
Requerimientos restaurativos	35
Factores a evaluar antes de realizar el alargamiento de corona clínica	36
Biotipo Periodontal.....	38
Nivel de la cresta alveolar	40
Sondeo de cresta alveolar	41
TECNICAS DE ALARGAMIENTO CORONARIO.....	43
Colgajo con reposición apical y remodelado óseo	49
Ventajas del Alargamiento coronario	53

Cicatrización	55
Capítulo III	58
Marco Metodológico.....	58
Diseño y tipo de Investigación	58
Métodos, Técnicas e Instrumentos	59
Procedimiento de la Investigación	60
Análisis y discusión de resultados	61
Capítulo IV	63
Conclusiones y Recomendaciones	63
Conclusiones.....	63
Recomendaciones.....	65
Bibliografía	66

Resumen

En la actualidad las personas buscan mejoras su estética dental, pero manteniendo una correcta funcionabilidad de las piezas dentarias. El alargamiento coronario es una técnica que hoy en día es muy utilizada por los profesionales para satisfacer las necesidades restaurativas y estéticas de los pacientes, cabe mencionar que existen diversos parámetros y técnicas que se deben tomar en cuenta antes de realizar la cirugía periodontal. Es importante que el profesional como el paciente conozcan las ventajas y desventajas de este procedimiento para poder elaborar un buen plan de tratamiento de acuerdo a sus necesidades. **Objetivo:** Conocer cuáles son las ventajas y desventajas de un alargamiento coronario. **Investigación:** Se realizó un trabajo de revisión bibliográfica por lo que la información se obtuvo de libros, revistas, artículos científicos de portales como: Google Scholar, Pubmed, Scielo, Medline y biblioteca virtual de la Universidad de Guayaquil, se utilizó la información de estudios observacionales, descriptivos, y casos clínicos relacionados con el alargamiento coronario. **Resultados:** Varios autores coinciden que una de las ventajas principales del alargamiento coronario es la conservación de las piezas dentarias. **Conclusiones:** Las ventajas y desventajas del alargamiento coronario dependerán de la técnica quirúrgica que se utilice en cada caso. **Palabras claves:** alargamiento coronario, ancho biológico, biotipo periodontal, periodoncia.

Abstract

Today people are looking for improvements in their dental and facial aesthetics, but maintaining a correct functionality of tooth pieces. Coronary elongation is a technique that today is widely used by professionals to meet the restorative and aesthetic needs of patients, it is worth mentioning that there are various parameters and techniques that must be taken into account before performing periodontal surgery. It is necessary that the professional as the patient knows the advantages and disadvantages of the treatment in order to develop a good treatment plan in each patient. Objective: To know what are the advantages and disadvantages of a coronary elongation. Research: A bibliographic review work was carried out so that the information was obtained from books, journals, scientific articles from portals such as: Google Scholar, Pubmed, Scielo, Medline and virtual library of the University of Guayaquil, information from observational, descriptive studies, and clinical cases related to coronary elongation was used. Results: Several authors agree that one of the main advantages of coronary elongation is the preservation of denitarian pieces. Conclusions: The advantages and disadvantages of coronary elongation will depend on the surgical technique used in each case. Keywords: coronary elongation, biological width, periodontal biotype, periodontics.

Introducción

El alargamiento coronario es una técnica que hoy en la actualidad es utilizada con frecuencia dentro de las clínicas dentales, ya que los pacientes buscan mejorar su estética dental, pero manteniendo una correcta funcionabilidad de las piezas dentarias como son la masticación y la fonética. Es indispensable analizar la morfología gingival, así como la morfología dental para poder comprender y atender a los requerimientos de cada paciente siempre y cuando sean favorables para los mismos.

El alargamiento de corona, es la técnica que se utiliza más ampliamente en cirugía periodontal, con objetivos funcionales, restaurativos y protésicos con necesidades estéticas. Funcionales, ya que se logra la corrección de márgenes gingivales con características que colaboran a un adecuado control de placa bacteriana, restaurativos al exponer caries subgingivales, fractura radicular, perforación o reabsorción radicular y protésicos para la lograr una adecuada retención mecánica para la restauración dental (Chavez et al., 2018)

Existen varios aspectos que se deben tomar en cuenta antes de realizar un alargamiento coronario, un periodonto sano es un prerrequisito para controlar la respuesta de los tejidos gingivales, así como también para determinar el tipo de restauración que se va a realizar, lo cual permite evaluar la viabilidad para ejecutar el procedimiento quirúrgico (Alvarado et al., 2018).

Uno de los métodos quirúrgicos que se usan para realizar un alargamiento coronario es la gingivectomía, que se define como la extirpación de la pared de tejido blando de la bolsa periodontal patológica, donde solo se extirpa el tejido de la superficie vestibular, mientras que la papila interdental permanece intacta, porque debe tener suficiente ancho de encía queratinizada para mantener el espacio biológico después de la cirugía (Escudero et al., 2017)

Cabe mencionar que esta investigación bibliográfica hará un importante aporte a estudiantes de pregrado de la Universidad de Guayaquil, pues a través de este tema se podrá conocer cuáles son las ventajas y desventajas del alargamiento coronario, así como los factores a tomar en cuenta antes de realizar la cirugía y las técnicas que se deben aplicar en cada caso.

Este trabajo está compuesto por 3 capítulos que se detallan a continuación:

Capítulo I: Se describe el planteamiento y formulación del problema: ¿Cuáles son las ventajas y desventajas de un alargamiento coronario? Al final del capítulo se coloca la respectiva justificación.

Capítulo II. Marco teórico, en él se detallan los antecedentes relevantes del tema de la investigación, se desarrolla la fundamentación teórica en base a conceptos, técnicas ventajas y desventajas del alargamiento coronario.

Capítulo III. Metodología de la investigación. En este capítulo se muestran aspectos como el tipo de investigación, técnicas, métodos y procedimientos con los que se llevó a cabo la investigación, así como también se detalla el análisis y discusión de resultados en base a la literatura científica investigada.

Capítulo IV. Está constituido por las conclusiones y recomendaciones que se obtuvieron en base a la fundamentación teoría de a los artículos científicos de revistas de alto impacto.

Capítulo I

El Problema

Planteamiento del problema

El alargamiento es uno de los procedimientos de la Cirugía Periodontal, más requerido actualmente en las consultas, se ha convertido en algo básico y fundamental a la hora de realizar tratamientos restaurativos o estéticos.

La estética tiene una gran demanda hoy en día, tanto para el paciente, como para el profesional de la salud, resultando entonces de gran importancia el alargamiento coronario como tratamiento previo a todos los procedimientos odontológicos a realizarse.

La cirugía Periodontal puede ayudar a cumplir con excelentes objetivos en cada Especialidad.

La principal causa por la que se realiza un alargamiento coronario es por sonrisa gingival a nivel estético, pero también existen otros problemas como caries extensas, erosión, malformaciones dentarias, reabsorciones, fractura dental o lesiones por atrición, etc., que requieren de este procedimiento para alcanzar tratamientos efectivos.

Sin embargo, al ser un tratamiento fundamental en nuestra consulta se debe tener en cuenta las ventajas y desventajas que este puede presentar al momento de realizarlo, por ende, se debe analizar previamente el problema que el paciente presente.

Delimitación del problema

Tema: Ventajas y desventajas del Alargamiento Coronario.

Lugar: Universidad de Guayaquil.

Tiempo: Ciclo II 2020 -2021.

Área de Estudio: Odontología (Pregrado).

Línea de Investigación: Salud Oral, Prevención, Tratamiento. Servicios de Salud.

Sublínea de Investigación: Prevención.

Formulación del problema

¿Cuáles son las ventajas y desventajas de un alargamiento coronario?

Preguntas de investigación

- ¿Cuáles son los objetivos de un alargamiento coronario?
- ¿En qué situaciones es recomendado la realización de un alargamiento de corona clínica?
- ¿Cuáles serían las contraindicaciones que se deberían tomar en cuenta antes de realizar un alargamiento coronario?
- ¿Cuáles serían los factores a tener en cuenta antes de realizar un alargamiento coronario?
- ¿Cuál sería la importancia del ancho biológico en un alargamiento coronario?
- ¿Cuáles son las técnicas de alargamiento coronario que existen actualmente?
- ¿Qué ventajas y desventajas se presentan al realizar un tratamiento de alargamiento coronario?
- ¿Cuáles serían las complicaciones en la cicatrización de un alargamiento coronario?
- ¿Cuándo fracasa un alargamiento coronario?
- ¿Cuáles son las pautas a seguir para la recuperación después de la cirugía de alargamiento coronario?

Justificación

El presente trabajo de investigación tiene como finalidad principal convertirse en referente bibliográfico para estudiantes de la Facultad Piloto de Odontología.

Los resultados de este trabajo permitirán presentar un documento actualizado con información de investigación relevante en cuanto a las Ventajas y Desventajas del Alargamiento Coronario.

Así mismo se pretende tener un estudio acerca de esta situación para conocimiento de futuras generaciones profesionales.

Objetivos

Objetivo general

Conocer cuáles son las ventajas y desventajas de un alargamiento coronario.

Objetivos específicos

- Justificar en que situaciones se recomienda la realización de un alargamiento coronario.
- Determinar los factores que se deben considerar antes de realizar un alargamiento coronario.
- Mencionar cuales son los protocolos a seguir para la recuperación después de la cirugía de alargamiento coronario.

Capítulo II

Marco Teórico

Antecedentes

La terapia mucogingival se define como un término en general para el tratamiento periodontal que se encarga de corregir defectos en la morfología o en la posición de la encía, así como también permite corregir la cantidad de tejido blando y hueso subyacente alrededor de dientes. Friedman en 1957 introdujo el término de terapia mucogingival y desde ese entonces el concepto de ha ido cambiando con el paso tiempo (Zucchelli et al., 2018).

Walter Cohen en 1962, uso el termino espacio biológico, el cual lo definió como amplitud biológica y posteriormente lo denominó espacio biológico, ya que hace referencia a la dimensión longitudinal, y no transversal del tejido gingival supracrestal (Zucchelli et al., 2018).

En un estudio realizado por (Nugala et al., 2012) se midió la distancia que existe entre el extremo apical del surco gingival y la cresta del hueso alveolar en varias muestras de cadáveres. En los resultados señalaron que las áreas que presentan salud periodontal, conocido como el ancho biológico, el cual tenía un promedio de 2,04 mm, donde aproximadamente 0,97 mm está ocupado por el epitelio de unión y 1,07 mm está ocupado por la unión del tejido conectivo a la superficie de la raíz. Por lo tanto, se demostró que el ancho biológico es de aproximadamente de 2 mm en el 85% de la población.

Una revisión sistemática actual realizada por Schmidt y cols, reportaron que el valor promedio del espacio biológico variaba entre 2,15 y 2,30mm. Sin embargo, verificaron que existía una gran variación entre individuos y entre piezas dentales en un mismo individuo. De igual forma desde el punto de vista clínico se estima la presencia del surco gingival como parte del espacio biológico (Bravo et al., 2016).

El concepto de alargamiento de corona fue descrito por primera vez por Cohen en 1962, y lo define como el procedimiento quirúrgico donde se manipula el tejido blando y del tejido duro alrededor del diente con fines estéticos y restaurativos. El principal objetivo del alargamiento de corona es proveer al diente una adecuada dimensión dentogingival con la finalidad de que la restauración tenga un buen sellado marginal, así como también una buena estética (Camacho et al., 2018).

En 1980, se detallaron los métodos para el alargamiento coronario con levantamiento de colgajo, remodelación ósea y casualmente odontoplastia basándose en la medida de la anchura biológica. Se debería de realizar una resección de suficiente hueso y de esta manera permitir 3 o 4 mm de estructura biológica sólida, por encima de la cresta del hueso, ya que así permitiría acomodar la anchura biológica y dejar una cantidad de diente expuesto suficiente para rehabilitarlo (Solís & Marco, 2013).

Entre los diversos métodos quirúrgicos que existen para realizar un alargamiento de corona, está la gingivectomía, que se define como la resección de la pared de tejido blando de la bolsa periodontal patológica en donde sólo se elimina el tejido de las superficies vestibulares y se deja la papila interdental intacta ya que es necesario tener una banda de encía queratinizada lo suficientemente ancha para mantener el ancho biológico después de haber realizado la cirugía (Alvarado et al., 2018).

(Alvarado et al., 2018) sugiere que se debería tener 1 mm adicional para establecer la distancia óptima entre la cresta ósea y el margen de la restauración, ya que de esta manera aseguráramos una adecuada cicatrización del periodonto, así como también el éxito de un tratamiento restaurador.

“Adicional se debe tener en cuenta, que durante un procedimiento de alargamiento de la corona estética, la eliminación ósea participa en un papel importante en la ubicación final del margen gingival libre después de la cicatrización” (De Oliveira et al., 2015)

El fracaso del tratamiento coronario quirúrgico se produce en la recidiva a nivel de la encía. Se debe tener en cuenta una secuencia de parámetros clínicos y radiográficos para evitarlo, donde se destacan la cantidad de encía queratinizada, la distancia del LAC a la cresta ósea y el biotipo periodontal del paciente. Después de una cirugía se produce un crecimiento de encía hacia coronal de 3 mm, en los primeros 3 a 6 meses. Se considera un aumento de 3.2 mm a nivel interproximal, y de 2.9 a nivel vestibular y lingual. La cantidad de hueso, así como su distancia al LAC también presenta un papel importante en relación a la posición final del margen gingival (Carrillo & Alonso, 2018)

La modificación del grosor periodontal debe incorporar el adelgazamiento del colgajo, así como de la cresta ósea alveolar, denominado como osteoplastia y osteotomía. En la literatura se reconocen algunas limitaciones de las maniobras quirúrgicas ya que existe el peligro de que se puede provocar una recesión gingival o una reabsorción ósea postquirúrgica (Villaverde et al., 2000)

Fundamentación teórica

Anatomía del periodonto

El periodonto es la unidad funcional básica que sostiene los dientes. Los tejidos que componen el periodonto son el hueso alveolar, el ligamento periodontal, el cemento, el epitelio de unión y la encía. Estos tejidos existen de manera interdependiente en un estado de homeostasis fisiológica, donde la actividad celular normal permite el mantenimiento de la salud, así como la respuesta a las agresiones ambientales (De Oliveira et al., 2015)

Anatomía microscópica

Epitelio bucal

La encía libre incluye todas las estructuras de tejido epitelial y conjuntivo en el plano coronal al nivel de unión cemento adamantina (Lindhe et al., 2009).

El epitelio que recubre las encías libres se puede distinguir de la siguiente manera:

- El epitelio bucal se enfrenta a la boca y cubre la encía entera.
- El epitelio del surco mira hacia los dientes, pero no está en contacto con la superficie del diente y es continuo con el epitelio oral. Se extiende desde la parte coronal del borde libre de la encía hasta la parte inferior del surco gingival, donde comienza el epitelio de conexión.
- El epitelio de conexión es la interfaz de unión entre la capa epitelial y la superficie del diente (Brito, 2016)

La adhesión real del epitelio a los dientes se logra a través de la capa basal interna (adhesión a la superficie del diente (esmalte, cemento) e incluso a la superficie del implante de titanio. La adhesión al tejido conjuntivo gingival se realiza a través de la capa basal externa, y la abundancia de desmosomas es menor que la del epitelio bucal y del epitelio del surco, lo que hace que las moléculas y otras células transitorias sean más permeables (Delgado et al., 2001)

La adhesión del epitelio adherido a los dientes se puede romper con relativa facilidad. Cuando esto sucede, la cohesión entre las células epiteliales y otras capas de tejido del tejido de la encía se debilitará y promoverá cambios inflamatorios, sentando así las bases para la destrucción periodontal. El origen del epitelio de unión se origina en el epitelio reducido del esmalte. Cuando el diente erupcione, será reemplazado gradualmente (Delgado et al., 2001)

Anatomía macroscópica

Mucosa bucal

La mucosa bucal empieza con la piel de los labios, con las mucosas del paladar blando y de la faringe. (Sánchez, 2016) indica que la mucosa bucal consta de:

- Mucosa masticatoria en la que se incluye la encía y el recubrimiento del paladar duro.
- Mucosa especializada que protege la cara dorsal de la lengua.
- Mucosa de revestimiento.

Al mismo tiempo, la mucosa bucal se extiende desde el límite anterior de la esquina labial hasta el límite posterior de los nódulos y el triángulo molar posterior. La mucosa bucal se encuentra verticalmente entre el surco vestibular inferior y superior (Berner et al., 2016).

Gingiva

Forma parte de la mucosa oral ubicada cerca de los dientes, (Carranza & Sznajder, 1996) señala características topográficas:

Surco gingival. Es un espacio virtual entre los dientes y el borde de las encías. Tiene una profundidad de 1-2 mm en la superficie libre y 1-3 mm en la superficie proximal (Carranza & Sznajder, 1996).

Encía insertada. Es una parte de la encía que va desde la encía marginal hasta la mucosa oral marginal, la encía marginal está separada por el surco marginal y el revestimiento de la mucosa oral está separada por la línea gingival mucosa. La superficie de la encía insertada es algo granulada y tiene un ancho variable según la parte de la boca en cuestión. La parte de los incisivos es más ancha ya que mide entre 3,5 a 4,5 mm y se estrecha hacia la parte posterior. La parte más estrecha es la zona del primer molar mide 1,8 mm (Carranza & Sznajder, 1996).

En términos de salud, las encías son rosadas (en ausencia de pigmentación étnica) y están firmemente adheridas a los dientes y huesos subyacentes. El tipo de encía adherida conecta el tejido y la superficie del diente (Hughes, 2015).

Al igual que otras membranas mucosas, la superficie mucosa que recubre la cavidad bucal se humedece debido a la secreción de moco o moco viscoso, y está compuesta por la base nutricional del epitelio y el tejido conectivo. La principal diferencia entre la goma de mascar y otras membranas mucosas es que la primera tiene una capa de queratina en su superficie, lo que le da la capacidad de resistir las necesidades de masticar. Desde el tejido óseo hasta la superficie queratinizada del epitelio, el grosor de las encías suele variar entre 2-5 mm² y parece más fino en los lados vestibular y lingual que en la zona. Este grosor incluye tejido conectivo y revestimiento epitelial. (Rojas, 2010)

En la corona, las encías de color rosa coral, terminan en un borde libre de la encía, que tiene un perfil en forma festoneada. En la punta de la raíz, las encías están conectadas a la mucosa alveolar suelta de color rojo oscuro y están separadas de ella por una línea divisoria que suele ser fácil de identificar y que se la denominó unión mucogingival o línea mucogingival (Sánchez, 2016).

(Lindhe et al., 2009) señala que no hay una línea de la encía mucosa en el lado lateral, porque el paladar duro y el proceso alveolar están revestidos por el mismo tipo de mucosa masticatoria.

El tejido conectivo gingival subyacente es el tejido fibroso de colágeno denso que forma el periostio de la mucosa, que proporciona al tejido la fuerza para resistir el desplazamiento durante la masticación y además protege la integridad de la unión del nudo epitelial. Está compuesto por aproximadamente 65% de colágeno de tipo I, 30% de colágeno de tipo III y un 5% de colágeno de tipo V. Las principales fibras de tipo I de las encías están aptos para unir las encías a los dientes y al hueso subyacente a través de las encías (Koller & Sapra, 2020).

El tejido conectivo o lámina propia es el componente principal de las encías y está compuesto por varios tipos de células y fibras. La fibra es esencial para la unión e integridad de la unión gingival, ya que forma la inserción conjuntival supragingival (Brito, 2016)

Papila interdentalia

La parte gingival se ubica en el espacio interdental. Su tamaño y volumen dependen de la anatomía del diente, la relación de contacto entre los dientes, el ancho de la superficie proximal del diente y la trayectoria del límite oclusal, y la distancia entre la cresta del diente y el punto de contacto (Nappe et al., 2015)

En el área anterior de la dentadura, la papila interdental es cónica, mientras que, en el área molar, el pezón es más plano en la dirección bucal y lingual. Debido a la presencia de la papila interdental, el margen gingival libre a lo largo de los dientes agrava más o menos la ruta en forma festoneada (Lindhe et al., 2009).

Ligamento periodontal

Es el tejido conectivo que contornea la raíz y la une con el hueso. Su función principal es dispersar las fuerzas de la masticación y otras funciones orales, para que sean concentradas a la medida por el hueso alveolar, sin ocasionar daño (Silva, 2013)

Cemento

Es un tejido mineralizado especializado que recubre la superficie radicular, sin células, vasos ni fibras nerviosas, ni con el talento de remodelarse. Tiene la propiedad de colocarse más apical de la raíz, con el tiempo. Está compuesto por fibras de colágeno inmersas en una matriz orgánica y alrededor de un 65% de cristales de hidroxiapatita. Su principal función es ayudar a la conexión entre

el ligamento periodontal y la raíz, y cooperar al proceso de cicatrización después de un perjuicio en la superficie radicular (Silva, 2013)

El hueso alveolar

Es la parte tanto de la mandíbula como del maxilar que compone y forma el alvéolo dental. Es una estructura que crece en unión con la erupción dentaria, para proveer al diente el soporte y contacto adecuados con el ligamento periodontal.

Su principal función es reabsorber y repartir las fuerzas generadas por la masticación y los contactos dentarios. Anatómicamente, el proceso alveolar está formado por una pared ósea cortical más compacta en el exterior y en el interior un tipo de hueso más esponjoso (Silva, 2013)

Ancho biológico

El concepto de ancho biológico se originó por primera vez en un estudio de Gargiulo, Wentz y Orban, que midió la distancia entre la punta de la raíz del surco gingival y el hueso alveolar en varias muestras de cadáveres (Hallmon, 1996)

(Nugala et al., 2012) define al ancho biológico como la inserción gingival a lo largo de la superficie de la raíz, desde la porción más coronal de la inserción del epitelio hasta la porción más apical de la inserción conectiva.

Uno de los principales propósitos del alargamiento de coronas es mantener el ancho biológico, que se utiliza ampliamente como guía clínica para evaluar la relación entre las restauraciones periodontales (Alvarado et al., 2018)

Muchos investigadores han propuesto diferentes dimensiones de amplitud biológica, pero las dimensiones propuestas por Gargiulo (1961) y sus otros investigadores son firmes. Ellos, indican que la longitud del nudo de goma es de 2,04 mm y tiene dos componentes. La unión del tejido conectivo

es de 1,07 mm y la unión epitelial es de 0,97 mm (Gargiulo, 1961). Finalmente, la estructura del diente es de 3 mm por encima de la parte superior del diente se considera segura para evitar la pérdida de inserciones (Hamasni & Hajj, 2017)

Las dimensiones del ancho biológico no están estandarizadas, porque varían entre individuos con la edad (el largo disminuye con la edad), la posición de los dientes en la arcada dentaria (más larga en la región posterior) o el biotipo periodontal, aunque permanecen sin cambios. en diferentes superficies de los dientes (Zurita et al., 2015)

La invasión de este espacio hará que el tejido de las encías intente restaurar su tamaño original mediante la reabsorción ósea, o restaurar su tamaño original mediante la inflamación crónica de las encías en el caso de un hueso alveolar delgado (Brito, 2016)

Los estudios clínicos han demostrado que la invasión del ancho biológico del borde de la prótesis dará lugar a diversas consecuencias adversas, como resorción ósea, pérdida de inserción e inflamación periodontal, que no favorece la salud periodontal (Yang et al., 2019).

Alargamiento coronario

La técnica de alargamiento de corona clínica es un tratamiento quirúrgico abarcado dentro de la cirugía periodontal a colgajo con el objeto de producir una corona clínica más larga, pues mueve hacia apical el margen gingival eliminando encía y hueso, pero respetando el denominado ancho biológico periodontal (Bueno, 2004).

Según la Academia Estadounidense de Periodoncia, define al alargamiento coronario como “un procedimiento quirúrgico diseñado para aumentar la extensión de la estructura del diente supragingival con fines restaurativos o estéticos mediante la colocación apical del margen gingival, la eliminación del hueso de soporte o ambos” (Ardakani et al., 2016)

Según (Cohaila & Aquize, 2019) señala que el alargamiento coronario es un procedimiento quirúrgico resectivo por medio del cual se extirpan encía y hueso con el fin de conseguir una corona clínica más larga y trasladar el margen gingival en sentido apical.

Objetivos del Alargamiento coronario

(García, 2012) indica que los objetivos del alargamiento coronario son:

- Incluir la corrección los márgenes gingivales con características de las encías que impiden un control personal adecuado de la placa.
- Considerar el acceso a caries, abrasiones y / o absorción; obtener retención mecánica para la restauración dental; aislar la zona quirúrgica.
- Proporcionar tamaño adecuado de la corona, corrección de las diferencias de los bordes y compensar de la sonrisa gingival.

Indicaciones

Se debe tomar en cuenta las indicaciones para un alargamiento coronario antes de un tratamiento. (Carrillo & Alonso, 2018) señala que el alargamiento de corona, se indica cuando se necesita:

- Exponer suficiente cantidad de tejido dental sano para restaurar caries subgingival, fractura radicular, perforación o reabsorción radicular.
- Posicionar correctamente el margen de las restauraciones, sin invadir el espacio biológico.
- Reforzar la calidad de la retención de restauraciones por falta de estructura dentaria.
- Restablecer la estética en pacientes con margen gingival disparejo y exposición enorme de las encías.

- Tratar pacientes que presentan un margen gingival coronario relativo a límite amelocementario debido al fracaso de la fase de erupción pasiva. (Carrillo & Alonso, 2018)

Contraindicaciones

(Ardakani et al., 2016) señala que las principales contraindicaciones es una relación corona/raíz cuando la raíz es corta o el soporte óseo esta reducido), así como también pacientes con líneas de sonrisas altas.

(Ntolou et al., 2016) indica una serie de factores limitantes para realizar un alargamiento coronario que son:

- ✓ Caries irrecuperables.
- ✓ Compromiso estético alto.
- ✓ Previsibilidad insuficiente.
- ✓ Relación insuficiente entre la arcada dentaria.
- ✓ Daño al ligamento periodontal adyacente.
- ✓ Espacio insuficiente para una restauración.
- ✓ Pérdida ósea significativa alrededor del diente.
- ✓ Condiciones anatómicas desfavorables como el seno maxilar y la línea oblicua externa.
- ✓ Piezas dentarias que no pueden restaurarse por presencia de caries muy extensas que han llegado a furca.
- ✓ Mala higiene bucal (Molano et al., 2015).

Preocupaciones estéticas y funcionales

El alargamiento de la corona nos proporciona una unidad gingival estable, con un tamaño de corona suficiente para el posicionamiento de un margen de restauración, a fin de lograr mejor sellado marginal con una restauración funcional y estéticamente agradable (Fletcher, 2011).

Cuando se habla de funcionalidad se refiere a la exposición de caries subgingivales, o fracturas. En la exhibición excesiva de encías o como comúnmente se lo denomina sonrisa gingival, puede ser necesario mejorar la estética. Su origen son anomalías óseas, musculares o de las encías, incluyendo maxilar alargado, maxilar corto y / o hipertónico, compensación de la membrana alveolar, cambio de erupción pasiva o una combinación de estas causas (Chavez et al., 2018)

Requerimientos del alargamiento coronario

Requerimientos Estéticos

Con la demanda actual de restauraciones dentales y la información disponible para los pacientes, en la práctica periodontal, ha aumentado la demanda de alargamiento de coronas como indicador estético. Tanto, en casos como sonrisa gingival, discrepancia de márgenes y cambios tardíos en la germinación pasiva y / o periodontal, estos procedimientos pueden resolver otros problemas (García, 2012)

El diagnóstico clínico-estético utilizado para determinar la sonrisa gingival debe incluir el cálculo de la longitud de la corona clínica que va desde el borde gingival hasta el borde del incisivo, la longitud de la corona anatómica va desde la unión amelocementaria hasta el borde incisal, el tamaño de la encía queratinizada, la ubicación de la cresta alveolar, ubicación de los dientes y frenillos (Bonilla et al., 2018)

(Villegas & Ortiz, 2016) señalan que la estética está enlazada con los siguientes factores:

- Las armonías naturales en las medidas de las piezas dentarias.
- La línea de sonrisa tiene que ser una curva paralela al labio inferior.
- El labio superior se ubicará al borde gingival de los incisivos centrales superiores y elevarse hasta llegar a las comisuras, es la línea labial.
- La línea gingival tendrá que ser paralela a la de la sonrisa, el espacio negro será visible y tendrá que encajar con las líneas medias facial y dental superior.

Parámetros estéticos

(Cohaila & Aquize, 2019) Intentan establecer parámetros de referencia para determinar si el paciente presenta una sonrisa armónica ideal, o alterada. Una hermosa sonrisa depende de tres elementos básicos, como labios, las encías y los dientes.

Tipo de sonrisa

Dependiendo de la exposición de los dientes, la sonrisa afectará las expresiones faciales. Las sonrisas agradables y encantadoras están estrechamente relacionadas con los estados de ánimo felices, cualquier cambio puede provocar una disminución en la capacidad expresiva de las personas y afectar la estética. La sonrisa es una característica importante en la percepción de la personalidad individual, por lo que es importante evaluar este aspecto (Cohaila & Aquize, 2019).

Línea de sonrisa. Determina la cantidad de dientes y encía que muestra el paciente al sonreír. Según la distancia entre el borde de las encías y el borde del labio superior, se clasifica en alta cuando el paciente enseña encías superiores a 3 mm al sonreír; media cuando el paciente enseña la totalidad de las coronas de sus piezas dentales, y hasta 3 mm de encía, y baja cuando el paciente enseña solo parcialmente las coronas clínicas (Nappe et al., 2015).

La exposición de dientes y encías durante una sonrisa depende de varios factores, como el grado de contracción de los músculos de expresión, la posición de la mandíbula, el tamaño y la forma de los dientes, el nivel de tejido blando, la forma y desgaste del diente (Nappe et al., 2015).

Línea labial

La línea del labio es la curva que forma el labio superior mientras sonrío y descansa sobre los dientes superiores. La extensión de la línea del labio determina dos partes: la parte anterior, que está relacionada con la exposición de los incisivos superiores y las encías, y la línea posterior determina la exposición de los dientes posteriores y las encías (Cohaila & Aquize, 2019).

Estética gingival

El margen gingival de los dos incisivos centrales superiores y de los caninos deben estar al mismo nivel, mientras que el margen gingival del incisivo lateral debe ser 1 mm más incisal. Cuanto más alta sea la línea de los labios, mayor será la importancia de la estética de las encías (Cohaila & Aquize, 2019).

Cénit de las encías. Es el punto más apical del margen gingival en relación con el eje vertical de los dientes, divide la corona clínica en dos partes iguales, se ubica en la parte distal de los incisivos centrales y caninos y en el medio de los incisivos laterales (Nappe et al., 2015).

(García, 2012) señala que el borde gingival del incisivo central traza una curva, cuyo cenit, se ubica ligeramente hacia distal encajando en altura con el borde gingival del canino. Los laterales presentan una curva más pequeña y está es de 0,5 a 1 mm por debajo del cenit de incisivos centrales y de caninos.

Proporción dentaria. Es la proporción que existe entre la altura y el ancho de los dientes anterosuperiores, y que normalmente se describe como porción de 1:0 (Nappe et al., 2015)

Despliegue gingival

El borde inferior del labio superior limita la cantidad de tejido gingival que se expone al sonreír. Los pacientes con línea labial alta expondrán una gran área de tejido al momento de sonreír; lo que puede causar la preocupación del paciente y por lo tanto necesitará alargar la corona, lo que mejorará mucho (Gutiérrez, 2015)

Ubicación del margen gingival:

El margen gingival se ubica en condiciones normales a 0.5 a 1mm hacia coronal de la unión esmalte cemento. Pero en ocasiones el margen está cubriendo una gran parte de la corona anatómica, ocultando una considerable cantidad de esmalte. Lo anterior se hace evidente al observar coronas clínicas cortas y anchas (Gutiérrez, 2015)

Etiología de la sonrisa gingival

Una demostración gingival excesiva, o "sonrisa gingival ", tiene sus causas como: anomalías esqueléticas, musculares o dentogingivales que incluyen maxilares alargados, labios maxilares cortos y / o hipertónicos, compensación dentoalveolar, oclusiones de clase II o clase III de Angle, erupción pasiva alterada, o una unión de estas (Harbi & Ahmad, 2018)

(Cohaila & Aquize, 2019) señala que la causa más frecuente de sonrisa gingival es la exposición dentaria insuficiente como consecuencia de un proceso de erupción pasiva alterada provocando una estética no favorable.

Erupción pasiva alterada

La erupción pasiva alterada es una anomalía del desarrollo que se caracteriza por la aparición de dientes cortos y cuadrados en donde histológicamente, las encías, los huesos o ambos migran hacia la parte superior, lo que afecta la apariencia periodontal al sonreír (Molano et al., 2015)

Debido a la germinación incompleta de los dientes, los niños suelen tener coronas clínicas más cortas. Sin embargo, cuando este proceso progresa muy lentamente o se detiene, aparecen síntomas clínicos llamados cambios en la erupción pasiva, que pueden afectar la salud periodontal o estar asociados a una sonrisa gingival, lo que hace incomodo sonreír a muchos pacientes (Cruz, 2015)

(Cruz, 2015) también indica que esta condición está relacionada con la existencia de ligamento periodontal grueso y fibroso y tejido muscular masticatorio fuerte, no se ha establecido una relación causal ni se ha propuesto su teoría de etiología.

La sonrisa gingival se puede presentar de dos formas diferentes de erupción. Primero, cuando los dientes alcanzan la relación opuesta con la superficie oclusal de manera prematura y el hueso está en o cerca de la articulación decidua, ocurren cambios de erupción activa. El segundo tipo es la erupción alterada pasivo, que es una condición genética o del desarrollo caracterizada por la posición coronal del margen gingival en el esmalte, lo que resulta en una corona clínica más corta (Farista et al., 2020)

(Chavez et al., 2018) la clasificación de erupciones pasivas alteradas propuesta por primera vez por Coslet en 1977 tomo en cuenta la porción de encía queratinizada y la distancia del límite amelocementario a la cresta ósea:

Tipo 1 subgrupo A. Presenta excesiva cantidad de encía queratinizada coronal al LAC y la línea mucogingival está alejada del nivel de la unión amelocementaria. El hueso alveolar se ubica a 1,5-2mm de la unión amelocementaria (Silva, 2013).

Tipo 1 subgrupo B. Presenta excesiva cantidad de encía queratinizada coronal al LAC y la línea mucogingival está lejana del nivel de la unión amelocementaria. El hueso alveolar llega a la unión amelocementaria (Silva, 2013).

Tipo 2 subgrupo A. La línea mucogingival se ubica al nivel de la unión amelocementaria. El hueso se coloca a 1,5-2mm de la unión amelocementaria.

Tipo 2 subgrupo B. La línea mucogingival se encuentra al nivel de la unión amelocementaria. El hueso llega la unión amelocementaria (Silva, 2013).

Por lo tanto, el procedimiento quirúrgico recomendado varía según el tipo de APE (es decir, la ubicación del LCA o el borde de la reparación futura) en relación con la cantidad de encía queratinizada en la dirección de la cresta y la corona (Galofré et al., 2018)

Tratamiento de la erupción pasiva alterada

El tratamiento con erupción pasiva alterada implica inevitablemente una cirugía, cuyo propósito es exponer toda la corona anatómica. El tipo de técnica depende fundamentalmente de la relación entre la parte superior del hueso y el límite amelocementario (Mendoza, 2017)

Tipo 1A: Se realizará gingivectomía.

Tipo 1B: Gingivectomía y remodelación ósea.

Tipo 2A: Colgajo de reposición apical.

Tipo 2B: colgajo de reposición apical y remodelación ósea (Mendoza, 2017).

Requerimientos restaurativos

A la hora de restaurar los dientes, los odontólogos deben intentar conservar su vida útil y eliminar factores como la acumulación de placa bacteriana, que se acumula en el tejido gingival y luego provocar recesión o pérdida de hueso alveolar (Escudero et al., 2017)

(Rojas, 2010) señala que otro de los motivos más frecuentes del alargamiento coronario es por requerimientos protésicos entre los cuales tenemos:

Insuficiente estructura dental

Cuando la estructura del diente no es suficiente para retener la restauración se debe establecer una altura del muñón de al menos 5 mm para formar una superficie de contacto suficiente entre la restauración y el diente (Rojas, 2010).

Cuando una fractura supera el nivel de inserción gingival y destruye el grosor biológico requiere de una cirugía para alargar la corona y restaurar el espacio biológico: el grosor gingival mínimo es de 2 mm (el tejido conectivo es de 1 mm, mientras que el tejido epitelial es de 1 mm) y 1 mm de surco gingival para prevenir que la restauración entre en relación directa con el epitelio de unión. En otras palabras, la distancia entre el cuello de la restauración y el hueso alveolar debe ser de 3 mm de ancho (Rojas, 2010).

Tallado submarginal

Otro motivo habitual para requerir de una cirugía de alargamiento de corona es el desgaste excesivo al preparar la corona para una prótesis parcial fija, ya que invadirá el espesor biológico. Para ocultar los bordes de la restauración y dar la apariencia de dientes "desde el interior de las encías", a menudo se utiliza la odontología submarginal (Rojas, 2010).

Factores a evaluar antes de realizar el alargamiento de corona clínica

Estados periodontales

La técnica quirúrgica debe realizarse en pacientes con estabilidad periodontal. La higiene debe ser la adecuada, no debe haber inflamación de las encías y se debe controlar el posible saco periodontal (Chavez et al., 2018)

Viabilidad protésica del caso

Antes de realizar una cirugía de restauración del espacio biológico, los dientes deben evaluarse desde la perspectiva de la restauración. Por tanto, hay que destacar el estado de los dientes después de una cirugía, se considerará la posible relación entre la longitud futura de la corona y la raíz restante después de la extracción del tejido óseo. Debe evaluarse si el componente puede mantenerse funcionalmente de acuerdo con su papel en la planificación de la rehabilitación final del paciente (Chavez et al., 2018)

Compromiso estético del procedimiento

Debe tenerse en cuenta que el desplazamiento del borde gingival hacia apical hará que la corona del diente se alargue. Es necesario determinar cómo afectará esta situación al aspecto estético del paciente. Se debe determinar si la zona tiene altos requisitos estéticos, así como las expectativas del paciente y el tipo de sonrisa. En este caso, los procedimientos realizados afectarán seriamente el aspecto estético de la rehabilitación (Chavez et al., 2018)

Determinación del espacio biológico

También se debe evaluar el tamaño del espacio biológico. De esta manera, el sondaje desde el borde de las encías hasta el hueso determinará si se requiere una osteotomía, o si solo se extrae el tejido gingival o se requiere de una gingivectomía (Chavez et al., 2018).

(Patel & Baker, 2015) señala que el ancho biológico se puede usar para determinar la cantidad de hueso a remover si es que fuera necesario y de esta manera mantener un margen gingival saludable.

Cantidad de tejido queratinizado

Dependiendo de la cantidad de material dental requerido por el dentista restaurador, la cantidad de tejido queratinizado adherido determinará el método de cirugía. Resección y ubicación apical del tejido (o una combinación de los dos). Es mejor mantener al menos 2 mm de tejido queratinizado después de la cirugía. Esto permitirá al paciente mantener un buen control de la placa de manera más cómoda que solo retener la mucosa de la íntima de revestimiento (Patel & Baker, 2015)

Extensión del tejido dental interproximal y palatino requerido

La relación con la cantidad de tejido adherente presente ayudara a planificar el diseño del colgajo. Si no necesita extender la distancia entre las coronas, se puede diseñar un colgajo para preservar y respetar la papila; si se requiere un espacio proximal, es importante recordar que la unión cemento esmalte se encuentra cerca del plano coronal. Por lo tanto, el nivel óseo también debe mantenerse en relación con la cresta medial del labio y parietal medial después de una osteotomía. (Patel & Baker, 2015)

Evaluación de la relación corona / raíz

La proporción ideal corona / raíz es 2/3, y para un soporte dental razonable, el mínimo es 1/1. En el caso de raíces cortas o una relación corona / raíz reducida, el alargamiento coronario combinado con la osteotomía puede reducir la inserción periodontal residual, reduciendo así aún más la relación. Por tanto, es previsible que a largo plazo se vea comprometida la movilidad y estabilidad de los

dientes. Por tanto, es fundamental utilizar la radiografía periapical para evaluar plenamente esta relación (Brito, 2016)

Radiografías periapicales

Una radiografía periapical de alta calidad puede evaluar el nivel del hueso interproximal y su posición en relación con la unión cemento – esmalte, así mismo la forma y longitud de la raíz (Patel & Baker, 2015).

Biotipo Periodontal

Es un factor que se debe considerar para evaluar la angulación del bisturí y por ende el grado de adelgazamiento del tejido en mayor. A mayor angulación del bisturí se consigue una mayor sección del tejido gingival (Silva, 2013).

El biotipo gingival es de gran importancia para la planificación y los resultados del tratamiento, ya que los diferentes tipos de tejidos responden de manera distinta al trauma y la inflamación (Xenoudi & Karydis, 2019).

La distinción entre diferentes biotipos se basa en las características anatómicas de los tejidos blandos orales y los tejidos duros (incluido el ligamento periodontal). Fenotipo de la encía (grosor de la encía y ancho del tejido queratinizado), forma del hueso (grosor de la placa bucal) y tamaño del diente (Brito, 2016).

(Xenoudi & Karydis, 2019) describe el fenotipo periodontal y lo divide en tres categorías:

Biotipo fino festoneado

Relacionado con corona triangular estrecha, área de tejido queratinizado estrecho, encías delgadas y hueso alveolar relativamente delgado. En estos casos, el contacto proximal parece estar cerca del borde incisal.

Biotipo grueso y plano

Relacionado con la forma de los dientes cuadrados, área más amplia de tejido queratinizado, encías más gruesas y hueso alveolar más grueso. El contacto entre los dientes es más agudo.

Biotipo grueso festoneado

Se relaciona con encías densas, dientes estrechos, áreas estrechas de tejido queratinizado y estructura de encía únicas.

Tomando en cuenta los diferentes fenotipos periodontales que existen se identifica que en los periodontos muy gruesos es de conveniencia realizar un mayor adelgazamiento del tejido para evitar recidiva, mientras que en piezas dentales que se utilizaran como futuros pilares de prótesis y que tienen un periodonto fino es mejor no adelgazar el espesor del margen gingival ya que se podría causar una recesión gingival (Silva, 2013).

En los adelgazamientos de grosores periodontales en los cuales se deja un colgajo con un espesor inferior a 1,5mm puede ocasionar la necrosis del mismo o una futura recesión (Silva, 2013).

Sondeo gingival

Un método para evaluar el grosor de la encía es la visibilidad de las sondas periodontales a través de las encías faciales después del sondaje. (Xenoudi & Karydis, 2019)

Esto permite la evaluación de la amplitud biológica. Se dice que el ancho biológico representa la unión del tejido periodontal. Por ejemplo, si el ancho biológico es de aproximadamente 3 mm y la profundidad de la bolsa es de 2 mm, el hueso debe ajustarse de modo que la distancia entre la encía y

la cresta alveolar en la nueva la posición el borde debe ser de 5mm. En el tejido gingival fino, la restauración del borde invade el ancho biológico y hace que la encía retroceda. Provoca inflamación crónica en tejidos gruesos (Patel & Baker, 2015)

Cuando la sonda es visible, las encías se vuelven más delgadas, es decir menor o igual a 1mm, después de ser insertada en el surco facial, brilla a través del tejido de la encía; cuando la sonda no es visible, las encías se vuelven más gruesas (> 1 mm). El ancho del tejido queratinizado se mide fácilmente con una sonda periodontal en el margen gingival y la unión mucogingival (Xenoudi & Karydis, 2019).

Nivel de la cresta alveolar

La evaluación de la cresta alveolar es otro factor importante, porque el grado de alargamiento clínico de la corona en relación con la posición del hueso alveolar determinará la viabilidad de la operación, los aspectos quirúrgicos y la secuencia del tratamiento (Alvarado et al., 2018).

Ritchey y Orban describen tres tipos de estructura ósea periodontal: positiva, plana y negativa (Rojas, 2010).

Configuración ósea positiva: La cresta ósea interdental es más coronal que el hueso de la cara libre, es decir vestibular y lingual, además tiene forma de cono. Los bordes alveolares están separados 1 o 2 mm a lo largo del contorno de la unión cemento – esmalte. Aumenta con la edad: la aparición de surcos interdentales, es decir, la depresión entre una raíz y la otra, es una vía de escape para los alimentos. (Rojas, 2010).

Configuración de hueso plano: la altura del apoyo de la cresta ósea interdental es la misma que la del hueso de las caras libre.

Configuración ósea negativa: aquí la cresta ósea interdental se localiza más apical que el hueso de las caras libres. Existe una franca tendencia a la acumulación de placa bacteriana, produciendo enfermedades periodontales (Rojas, 2010)

Sondeo de cresta alveolar

El sondeo óseo se realiza para intentar establecer la ubicación de la cresta alveolar, principalmente en la cara vestibular, pero también en la zona proximal. Con este fin, la sonda periodontal se inserta en el surco y se fuerza a través de las encías hasta que entra en contacto con la cresta alveolar, perforando así el tejido de unión (Lee, 2004).

Después de evaluar la posición en la que se encuentra la cresta del alveolar, se pueden determinar cuatro condiciones clínicas diferentes. Dado que la cantidad de tejido a extirpar depende de los objetivos clínicos definidos en el plan estético. El sistema de clasificación puede depender más de la relación entre la posición de la cresta alveolar en relación con el nivel esperado del margen gingival posoperatorio. Cada condición se caracteriza por un procedimiento clínico específico y también tiene un cierto significado en la secuencia del tratamiento (Lee, 2004).

El sistema de clasificación del alargamiento coronario estético propuesto a continuación se puede utilizar para ayudar en el proceso de diagnóstico y acelerar la prescripción de la secuencia de tratamiento (Lee, 2004).

Tipo I

Se caracteriza por suficiente tejido gingival en la corona de la cresta alveolar, y que puede utilizarse para cambiar el nivel del borde gingival sin remodelar el contorno óseo. La gingivectomía o gingivoplastía suele ser suficiente para determinar la posición deseada del margen gingival evitando la invasión del espacio biológico (Gupta et al., 2015)

Los movimientos delicados que requiere la técnica de modelado gingival se logran mejor con el uso equilibrado de un láser quirúrgico, que además puede brindar la ventaja de la hemostasia intraoperatoria. Deben evitarse las disecciones agudas con una hoja de bisturí porque se tiene menos control y puede formar también campos sanguíneos. Si se maneja adecuadamente, se puede colocar una restauración temporal en este caso para mostrar la longitud clínica requerida de la corona durante la cirugía (Lee, 2004).

Tipo II

Se caracteriza por las dimensiones de los tejidos blandos que permiten el reposicionamiento quirúrgico del margen gingival sin recontorneado óseo pero sin embargo violando el ancho biológico (Lee, 2004)

Este tipo consiste básicamente en la estadificación del procedimiento de alargamiento de la corona en dos etapas, es decir, etapa 1 y etapa 2. En la etapa uno, se realiza un procedimiento de gingivectomía y se expone la cantidad requerida de corona. Una vez que los tejidos cicatrizan, se realiza el procedimiento de etapa 2, en el que se realiza una cirugía de colgajo y se realiza la cantidad necesaria de osteotomía para mantener el ancho biológico (Lee, 2004)

Tipo III

El sondeo óseo puede revelar un escenario en el que el reposicionamiento del margen gingival provocará la exposición de la cresta ósea. No es apropiado derivar a estos pacientes sin proporcionar una plantilla quirúrgica derivada de un anteproyecto estético relevante. Esta plantilla serviría como guía durante la cirugía para que después de la reflexión del colgajo, se pueda establecer y mantener una relación constante entre la corona clínica anticipada y los niveles de cresta ósea mediante el procedimiento de corte del hueso (Lee, 2004)

Los colgajos también deben reposicionarse coronalmente, en lugar de apicalmente, para maximizar la conservación del tejido y permitir las revisiones anticipadas de los márgenes gingivales que seguirán una vez que se haya completado la curación de la cirugía ósea. Después de una curación adecuada, Se puede realizar una gingivectomía para establecer la posición gingival definitiva sin el riesgo de violar el ancho biológico (Lee, 2004).

Tipo IV

Este tipo está reservado para situaciones en las que el grado de escisión gingival se ve comprometido por una cantidad insuficiente de encía adherida. Por tanto, la posición ideal de los márgenes sólo se puede conseguir mediante un colgajo mucoperióstico en posición apical, con o sin contorneado óseo (Lee, 2004).

TECNICAS DE ALARGAMIENTO CORONARIO

(Villegas & Ortiz, 2016) indican que, entre los diferentes métodos para obtener la exposición de la corona clínica, tenemos los siguientes:

- Gingivectomía a bisel externo
- Gingivectomía a bisel interno.
- Gingivectomía con electrobisturí
- Gingivectomía con láser.
- Colgajo de reposición apical con remodelado óseo.
- Extrusión forzada.

- Extrusión forzada con fibrotomía.

Gingivectomía a bisel externo

En 1884, Robicsek fue el pionero de la gingivectomía, la utilizó para quitar la bolsa periodontal y remodelar la encía enferma, y así restaurar su forma fisiológica. Una vez que se retira tejido gingival, debe existir un remanente de 3 a 5 mm de encías (Mohan et al., 2013)

Esta técnica tiene muchas ventajas: es sencilla y muy rápida, pero no permite la remodelación ósea y puede sacrificar parte del tejido queratinizado. Además, con esta técnica se puede realizar remodelación y restauración del ancho biológico (Mohan et al., 2013)

Desventajas

En la gingivectomía se presenta una cicatrización a segunda intención, lo que en un futuro va a provocar incomodidad en el paciente además de provocar un sangrado postquirúrgico (Mohan et al., 2013).

Una contraindicación para esta técnica es que las piezas dentarias presenten enfermedad periodontal (Mohan et al., 2013).

La gingivectomía a bisel externo se debe realizar solo cuando esté asociada a una gingivoplastia; es una técnica muy restringida por lo que se emplea en casos netamente estéticos como:

- hipertrofia gingival inducida por fármacos,
- fibrosis idiopática

Contraindicaciones

(Gutiérrez, 2015) señala una serie de contraindicaciones para la gingivectomía con bisel externo.

- Una contraindicación para esta técnica es que las piezas dentarias presenten enfermedad periodontal (Mohan et al., 2013).
- Bolsas infraóseas.
- Engrosamiento óseo marginal.
- Escasa encía insertada.
- Afectación de las furcaciones.

Técnica quirúrgica.

- Se debe marcar la profundidad del sondaje en las caras vestibulares y palatinas de la encía de esta manera se tendrá un referente.
- La incisión debe ser realizada mediante una angulación de la hoja de bisturí de 45°, y siempre tomando como referencia el trayecto de las marcas.
- Se procede a eliminar el tejido gingival seguido de la gingivoplastia, el instrumental a utilizar son tijeras, un bisturí y una fresa de diamante.
- Finalmente, siempre se debe colocar en apósito periodontal (Gutiérrez, 2015)

Gingivectomía a bisel interno

Técnica quirúrgica.

Primera incisión. Una incisión en bisel interno se lo realiza desde el ángulo diedro mesial hasta el ángulo diedro distal. La incisión se encamina hacia la cresta alveolar. La dirección del bisturí debe ser paralela al eje del diente (Gutiérrez, 2015).

Segunda incisión: La incisión intrasulcular debe llegar a la incisión principal de la cresta alveolar (Gutierrez & Pomacóndor, 2020)

Diversos autores como Fernández y col., demostraron una variante de esta técnica, que es adecuada para el ligamento periodontal grueso sin afectación de la mucosa gingival. El ángulo de la

incisión perpendicular al eje longitudinal del diente es de aproximadamente 60 grados, mientras que la incisión para el ligamento periodontal delgado es de 45 grados, se lo puede realizar en biotipo periodontal fino sin compromiso mucogingival (Mendoza, 2017).

Gingivectomía con electrobisturí

(Gavali et al., 2020) señala que la cirugía con electrobisturí fue descubierta por primera vez por los franceses Jacques y Pierre Curie en 1880.

La electrocirugía implica la aplicación de una corriente de alta frecuencia completamente rectificadas para cortar, coagular, iluminar o disecar tejido, en el que se puede realizar una incisión estéril mientras se cierran los vasos sanguíneos y linfáticos del tejido (Amaíz, 2018).

Ventajas

- Brinda una visión clara del campo quirúrgico, aumentando el acceso a áreas o zonas que son consideradas como difíciles.
- Es precisa y con un alto grado de exactitud.
- Proporciona un lugar de trabajo libre de sangre.
- La técnica no necesita de una aplicación a presión, debido a que se utilizan movimientos tenues y delicados, de esta forma se reduce el tiempo y la fatiga del operador.
- Se logra una cicatrización sin escaras por segunda intención, cuando se usa correctamente.
- Incisión con poco dolor y la eliminación del tejido enfermo es seguro además que presenta coagulación instantánea (Amaíz, 2018)

Desventajas

- La principal desventaja del procedimiento con electrobisturí es el mayor tiempo de operación que se requiere para la preparación del hueso.

- La temperatura producida durante este procedimiento puede pasar a los tejidos adyacentes, se deben tomar las precauciones necesarias para evitar perjuicio en los tejidos adyacentes (Gavali et al., 2020)

Contraindicaciones

- Se debe evitar realizar el tratamiento en pacientes que presenten marcapasos cardíacos antiguos, concretamente aquellos que no están protegidos ante interferencias externas.
- Personas en las que el proceso de reparación tisular está delicado por enfermedades de vulnerabilidad como desorden o alteraciones en el colágeno.
- Valorar el uso de esta técnica en ciertos casos donde la cantidad de encía insertada es escasa.
- Se debe evitar el uso prolongado en zonas profundas o que estén cerca de la cresta ósea ya que así se evita probables daños irreversibles; la electrocirugía se ha encontrado segura cerca del hueso, pero es prudencial que se evite el contacto directo, debido al riesgo de necrosis (Amaíz, 2018)

Gingivectomía con láser

En comparación con los bisturís tradicionales, el uso del láser para la resección gingival o la gingivoplastia para extirpar la encía con suficiente banda gingival queratinizada tiene muchas ventajas, incluida la hemostasia, los márgenes quirúrgicos suaves y la reducción de la morbilidad, recuperación acelerada y mayor comodidad y capacidad para realizar procedimientos de restauración durante la misma visita (Xenoudi & Karydis, 2019)

(Sarver & Yanosky, 2005) indican que existen tres tipos de láser que se utilizan en odontología: el láser de Co2, el láser de erbio y el láser de diodo.

El láser de Co₂ se usa con dificultad ya que no entra en contacto con el tejido durante la fase de corte. Presenta una longitud de onda invisible a simple vista, se utiliza un láser de helión, el cual tiene la longitud de onda en el espectro visible, como "afilador" (Sarver & Yanosky, 2005)

El láser de erbio presenta la longitud de onda que oscila entre 2790 y 2940 nm y, por lo que es absorbido por la hidroxiapatita y agua. Además de que se puede usar para seccionar tejidos blandos, pero una de sus desventajas es que no controla el sangrado (Sarver & Yanosky, 2005)

El láser de diodo oscila una longitud de onda que va desde 812 a 980nm, es absorbido por la pigmentación de los tejidos blandos, convirtiéndose en un excelente hemostático. Cuando está en contacto directo con el tejido, no provoca sangrado o alguna molestia. Su principal ventaja es que no es absorbido por el hueso ni por el esmalte, por lo tanto actúa directamente sobre los tejidos blandos (Sarver & Yanosky, 2005).

El uso de láseres dentales en procedimientos de alargamiento coronal tiene ventajas significativas, que incluyen una mejor forma de las encías, así como también mejor precisión al momento de realizar las incisiones, y dependiendo de la capacidad del láser para detener el sangrado o la coagulación. Por otro lado, la manipulación de tejido con láser requiere más tiempo y el uso de un bisturí permite al operador controlar la velocidad de la incisión (Xenoudi & Karydis, 2019).

Una de las principales ventajas del alargamiento coronal con láser convencional es que puede producir un contorno y una posición del tejido estable en comparación con el alargamiento de corona y colgajos tradicionales. (Farista et al., 2020).

De tal manera que es esencial que el profesional que maneje el láser tenga la capacitación y la experiencia suficiente para usar láseres en los tejidos orales, comprender cómo responden los tejidos a los pulsos de láser y realizar los cambios adecuados en la configuración según las características y

los fenotipos de los tejidos. Evitar el
y la curación debe ser imprescindible (Xenoudi & Karydis, 2019)

Colgajo con reposición apical y remodelado óseo

En 1962, Friedman propuso la técnica de reposición apical y remodelación ósea al finalizar operación quirúrgica, porque todo el complejo de tejidos blandos fue desplazado por el ápice, no solo las encías adheridas. Se puede utilizar para exponer la estructura dental sana. Normalmente, deben exponerse quirúrgicamente al menos 4 mm de la estructura supracrestal del diente sano (Gutiérrez, 2015).

Esta técnica es adecuada para alargar las coronas de varios dientes, y está contraindicada su utilización para el alargamiento de una sola corona es decir un solo diente en la zona estética (Bonilla et al., 2018)

Técnica

- La incisión se realiza con el bisel invertido, también depende de la profundidad de la bolsa y del espesor del ancho del tejido gingival. La incisión de bisel debe tener un diseño festoneado.
- En cada uno de los puntos terminales de las incisiones de bisel invertido se realizan las incisiones liberadoras que se extienden hasta la mucosa alveolar.
- Se eleva un colgajo mucoperióstico de espesor total por medio de un periostótomo fino.
- Una vez atravesada la línea mucogingival la disección será de grosor parcial, soltando el colgajo de su inserción perióstica y muscular, lo que luego dejará reposicionar el

colgajo en una situación más coronal, sin que haya ningún tipo de tensión (Farista et al., 2020).

- La cresta alveolar se recontornea con el fin de recobrar la forma normal de la apófisis alveolar.
- Se reubica el colgajo vestibular.
- Una vez reposicionado el colgajo vestibular en el nivel de la cresta ósea alveolar recontorneada, se debe asegurar en esta posición (Gutiérrez, 2015)

Extrusión forzada

Esta técnica fue descrita por primera vez por Hethersay en 1973 y ha demostrado continuamente sus ventajas para restaurar la amplitud biológica. (Brito, 2016).

Se utiliza una fuerza de presión moderada (menos de 30 gramos). Los dientes arrastran el dispositivo de inserción (encía y hueso) hacia la corona y aumentan las encías queratinizadas. Este fenómeno se atribuye al estiramiento de las fibras de las encías. (Gutiérrez, 2015).

La extrusión se puede realizar de 2 formas:

Baja fuerza de ortodoncia: Puede extruirse lentamente el diente, moviendo consigo el hueso alveolar y el tejido gingival. El diente se extruye hasta que la altura del hueso se ha trasladado a nivel coronal, después se estabiliza el diente en esta nueva posición y ya luego se realiza una cirugía para corregir los niveles de hueso y tejido gingival (Gavali et al., 2020).

Extrusión ortodóncica rápida: Se realiza una fibrotomía supercrestal semanalmente con la finalidad de prevenir el tejido y el hueso. No es necesario realizar una reducción ósea y el tejido

blando se puede eliminar mediante escisión simple. Luego, el diente se estabiliza durante al menos 12 semanas para confirmar la posición del tejido y el hueso (Gavali et al., 2020)

Técnica quirúrgica

Consiste en colocar Brackets de ortodoncia lo más gingivalmente posible en los dientes adyacentes, así como también en el diente a extruir. Se deben utilizar dos dientes hacia mesial y dos hacia distal. Cuando no queda espacio suficiente en la corona para su colocación, se debe planificar una endodoncia y colocar un poste (García, 2012).

Ventajas

- Menora la osteotomía de dientes adyacentes.
- Perfecciona la proporción corona raíz.
- Mejor estética.
- Evita la reabsorción ósea.
- El área interproximal aumenta si existe proximidad radicular (Silva, 2013).

Desventajas

- La corona temporal por lo general no es estética.
- Tratamiento de largo tiempo.
- Aunque mínima, pero aun requiere de cirugía periodontal posterior (Silva, 2013).

Extrusión forzada con fibrotomía

Puede ser que la remodelación ósea solo se pueda lograr mediante la tensión de las fibras periodontales. Los dientes realizan un movimiento coronal con una fuerza superior a los 30 gramos. Este proceso se repetirá cada una o dos semanas. La fibrotomía consiste en realizar una incisión intrasulcular a lo largo de la cresta ósea para cortar las fibras supracrestales. Esta tecnología puede lograr el alargamiento de la corona sin la necesidad de una cirugía ósea posterior. Una ventaja

importante de esta técnica es que la estructura del diente expuesto se puede ver directamente (Gutierrez & Pomacóndor, 2020)

Técnica de extrusión con Periotomo

En esta técnica se utiliza un instrumento especializado, conocido como Periotomo, el cual luxa fácilmente el diente cortando el ligamento periodontal, tiene la ventaja de no alterar el margen de la cresta alveolar como en el caso de otras técnicas de luxación (Ntolou et al., 2016).

Técnica quirúrgica

Se coloca la hoja del periotomo en el área del ligamento periodontal del diente que se va a tratar y se ejerce en un movimiento para luxarlo. A continuación, el diente se extruye cuidadosamente a la posición requerida utilizando una pinza hemostática y se coloca a un nivel tal, que el margen gingival se sitúa al menos a 3-5 mm de la cresta alveolar para obtener un ancho biológico específico (Gavali et al., 2020)

Ventajas

- Técnica más conservadora en el mantenimiento de la arquitectura ósea en comparación con la resección ósea. (Ntolou et al., 2016).
- Menor tiempo operatorio
- Se alcanzan buenos resultados estéticos y funcionales.
- Produce bajas tasas de reabsorción radicular o anquilosis (Gavali et al., 2020).

Desventajas

- Necesidad de conservar la relación corona-raíz a un mínimo de 1: 1 (Gavali et al., 2020).

Ventajas del Alargamiento coronario

(Ortega, 2020) señala que las ventajas de este procedimiento comprenden, básicamente, la conservación de las piezas dentarias, que de no ser de otra forma serían extraídas. Adicional, protege la función masticatoria, menora la posibilidad de conseguir algunos hábitos parafuncionales, y la aparición de problemas emocionales.

A diferencia de los diferentes métodos dentro de la odontología estética, el alargamiento de corona solo necesita realizarse una vez y durara constantemente (Matta et al., 2014).

Es rápido y sencillo, por lo tanto, también ayuda a la reducción del número de citas con el paciente, ahorra y disminuye el tiempo para la elaboración del tratamiento restaurador definitivo (Escudero et al., 2017).

(Ortega, 2007) indica que dentro del parámetro estético nos ayuda a crear sonrisas más amplias y simétricas, aportando algunos beneficios para la salud: puede menorar el riesgo de padecer caries dental al exponer una mayor cantidad de la pieza dentaria al cepillo e hilo dental.

Se tiene en cuenta también que, al aumentar la longitud de la corona clínica, se está protegiendo la encía y su hueso con el fin de prevenir el daño cerca de donde se ha realizado una restauración (Ortega, 2007)

Dentro del área restaurativa se logra obtener mejores resultados como la longevidad y retención en restauraciones posteriores.

Desventajas del alargamiento

- El alargamiento coronario al ser una cirugía, el precio es más elevado que el de la mayoría de tratamientos de odontología estética.

- Durante el procedimiento, se pueden producir daños a piezas dentarias, fractura ósea, daños a tejido blando, vasos sanguíneos o nervios, hemorragia (Ntolou et al., 2016).

Una de sus desventajas también es el postoperatorio, dependiendo de la técnica que se use, será necesario un largo período de cicatrización y maduración del tejido hasta que sea posible el tratamiento restaurador, por lo general puede ser de 4 a 6 semanas. Este período es desagradable estéticamente para el paciente (Brito, 2016).

También pueden aparecer complicaciones como infecciones, sangrado, dolor, exposición de furcas, una mala ubicación del margen gingival, reabsorción del ápice radicular, pérdida ósea marginal postquirúrgica, riesgo de recidiva, menor resección ósea de la necesaria, pérdida de papilas (Amaíz, 2018).

Al no realizar una buena planificación se corre el riesgo de:

- Incrementar el espacio interdental creando los agujeros negros antiestéticos.
- Desarrollar un alto grado de sensibilidad en las raíces de los dientes que se trataron.
- Un aspecto desigual en la posición de los dientes después del tratamiento.

Indicaciones postquirúrgicas

(Silva, 2013) señala que se indica realizar enjuagues con Digluconato de clorhexidina al 0,12% cada 12 horas durante 15-20 días. Adicional, también se prescribe el uso de un cepillo postquirúrgico y posteriormente uno ultra suave.

De acuerdo a la técnica de alargamiento coronario que se realice, el operador indicará al paciente el uso de analgésicos y AINES, la antibioterapia será la amoxicilina de 500 mg cada 8 horas

durante 7 días, y antiinflamatorios como el ibuprofeno 400 mg cada 8 horas durante 3 días (Bueno, 2004).

Complicaciones postquirúrgicas

La mayoría de estos procedimientos quirúrgicos presentan una hinchazón extraoral principalmente en ciertos casos que se realiza una cirugía de molar a molar, todos tienen una inflamación papilar y marginal a la semana y la mayor parte de ellos (60%) es de tipo moderado. El dolor postquirúrgico por lo regular es de tipo leve y el sangrado postquirúrgico es una menor complicación (Brito, 2016).

Cicatrización

Los métodos de tratamiento quirúrgico para abordar el daño al tejido de soporte del diente causado por la infección periodontal se han dirigido a erradicar las bolsas periodontales, es decir, una técnica de resección, y recientemente se ha aplicado la denominada técnica quirúrgica sin resección. El propósito es lograr una nueva inserción de tejido conectivo periodontal. Sin embargo, la evidencia histológica indica que la formación de epitelio periodontal restaura el tamaño fisiológico periodontal, además de la forma más común de curación después de la cirugía periodontal (García, 2012).

Además, Lang y colaboradores también demostraron que la cicatriz periodontal que conecta el epitelio de unión tiene la misma respuesta a la inflamación que el epitelio en sus dimensiones fisiológicas, y no es un sitio menos resistente a la placa bacteriana. Por lo tanto, se puede inferir que la técnica quirúrgica utilizada en la cirugía de alargamiento de la corona puede cicatrizar el epitelio largo de unión y no restaura el tamaño fisiológico promedio (García, 2012).

Por otro Lado, un estudio de Lanning

}, informó que el ancho del espacio biológico del sitio tratado con recuperación de espacio o alargamiento de corona se puede restaurar a su tamaño normal en 6 meses en anatomía e histología. Sin embargo, entre el tercer y sexto mes, la posición y el nivel de inserción del margen gingival libre permanecieron estables. Se concluyó que 3 meses después de realizar la cirugía protésica, incluso en el campo de la estética se puede determinar el borde definitivo de la corona (Bravo et al., 2016).

Rebote de tejidos blandos

Entre el postquirúrgico y los controles, el margen gingival puede rebotar, en su mayor parte durante los tres primeros meses. Existen factores técnicos relacionados a esto, como; colocación del colgajo, resección ósea, preparación radicular y factores anatómicos como el biotipo periodontal, ambos influyen en los resultados.(Pilalas et al., 2016)

Se ha investigado en detalle el nuevo crecimiento de tejido blando después del procedimiento de alargamiento de la corona. Se realizó un estudio en 25 pacientes para evaluar cambios en el nivel de tejidos blandos después de un procedimiento de alargamiento de la corona con un seguimiento de 6 meses. Inmediatamente después de la sutura, el procedimiento quirúrgico resultó en un desplazamiento apical del margen de tejido blando en una distancia promedio de 1,32 mm (Marzadori et al., 2018)

Otros autores, Pontoriero y Carnevale valoraron los cambios de los tejidos periodontales marginales como una respuesta inmediata a la cirugía de alargamiento coronario en un periodo de doce meses de cicatrización. En aquel estudio, el margen gingival demostró un desarrollo hacia el área coronal de 3,2 mm, en interproximal, y de 2,9 mm, en vestibular y lingual. Los autores recomiendan realizar un alargamiento mayor a 3 mm, en particular en biotipos gruesos, en los cuales hubo mayor predisposición al recrecimiento gingival (Gavali et al., 2020).

Siguiendo las sugerencias de Pontoriero y Carnevale, a los pacientes del actual estudio se le realizó osteotomía a una altura mínima de 4 mm (4,5 mm) del margen del diente tallado a la cresta ósea, con la finalidad de evitar el recrecimiento gingival y prevenir así un segundo procedimiento quirúrgico (Gavali et al., 2020).

Capítulo III

Marco Metodológico

Diseño y tipo de Investigación

El diseño de la investigación es Cualitativa ya que es un trabajo bibliográfico direccionado a conocer acerca del alargamiento coronario, debido a que, en la actualidad se está usando constantemente este tratamiento tanto como medida estética y restauradora, por lo que debemos conocer sus ventajas y desventajas, así como las técnicas adecuadas al aplicar en cada caso.

En segundo lugar, es de tipo exploratorio porque se pretende profundizar en las técnicas que existen actualmente para realizar un alargamiento coronario, así como los requerimientos para el mismo; de esta manera servirá como aporte de conocimientos a los estudiantes de la Facultad Piloto de Odontología.

Es documental ya que para el levantamiento de información se han tomado en cuenta fuentes primarias, secundarias y clásicos de la ciencia odontológica que promueven información del alargamiento coronario.

Es retrospectiva ya que se revisará información de investigaciones y documentos ya realizados y publicados que hacen referencia al alargamiento coronario, sus ventajas y desventajas, los factores a tomar en cuenta antes de la cirugía y sus contraindicaciones.

Métodos, Técnicas e Instrumentos

El Método del presente trabajo es:

Analítico – Sintético, ya que para el presente trabajo se realizó un extenso análisis de diferentes publicaciones acerca del alargamiento coronario, cuáles son las ventajas y desventajas, así como las técnicas adecuadas para cada caso y posibles complicaciones que se pueden presentar durante o después del procedimiento quirúrgico.

Histórico – Lógico, ya que se analizó y reviso la evolución, desarrollo y resultados de diferentes trabajos realizados anteriormente acerca del alargamiento dental realizado con fines estéticos, además de restaurativos como por ejemplo en pacientes con Erupción Pasiva alterada.

Técnicas a emplear Revisión Bibliográfica

Debido a que, en el levantamiento de información científica se ha tomado como fuentes primarias, secundarias y clásicos de la ciencia tales como: Revistas Virtuales como Scielo, Revista Bolivariana, Revista Portales Médicos, Revista Odontológica Basadrina, Mediagraphic, ResearchGate, Repositorios de algunas Universidades, Google Académico, PubMed, Ensayos y biblioteca virtual de la universidad de Guayaquil etc.

El Instrumento de recolección de los datos utilizado en este trabajo es el listado de fuentes primarias y secundarias el cual está compuesto por nombres de los autores, título de la obra, editorial o revista publicada, cita, numero de página revisadas.

Procedimiento de la Investigación

Se eligieron estudios observacionales, descriptivos, transversales, longitudinales, bibliográficos, ensayos clínicos, realizados en América y Europa, entre los años 2015 y 2020. La búsqueda se realizó en las siguientes bases de datos de los navegadores como son: Revistas Virtuales como Scielo, Revista Portales Médicos, Revista Odontológica Basadrina, Mediagraphic, ResearchGate, Repositorios de algunas Universidades, Google Académico, PubMed, Springer, Ensayos y biblioteca virtual de la Universidad de Guayaquil, utilizando las siguientes palabras claves como alargamiento coronario, biotipos periodontales, espacio biológico; encontrándose 65 artículos de los cuales se excluyeron 10 ya que no presentaban referencia con el objeto de estudio, posteriormente se formuló el planteamiento del problema, avance de objetivos generales y específicos, así como también la justificación del porque está realizando dicha investigación.

En el levantamiento y análisis de información mediante el listado de fuentes primarias y secundarias ya obtenidas anteriormente con lo cual se elaboró el marco teórico, empezando con los antecedentes de estudios e investigaciones ya realizadas para determinar el avance de mi tema a través de los años, seguido se recopiló la información más relevante y de esa manera se desarrolló de forma ordenada el marco conceptual empezando por la anatomía microscópica y macroscópica de los tejidos periodontales, definiciones del alargamiento coronario, objetivos a conseguir con este procedimiento, indicaciones, contraindicaciones, factores a tomar en cuenta antes de realizar el procedimiento, diferentes técnicas con sus respectivas ventajas y desventajas.

Análisis y discusión de resultados

Diversos autores (Bueno, 2004) (Cohaila & Aquize, 2019) coinciden que el principal objetivo de un alargamiento coronario es generar una corona clínica más amplia con fines restaurativos y estéticos, donde se elimina tejido gingival, (Ardakani et al., 2016) también acota que para lograr tratamientos restaurativos estéticos y funcionales se puede extirpar hueso para llegar a obtener una corona clínica ideal.

Anteriormente (Fletcher, 2011) señalaba que para lograr un conveniente sellado marginal de una restauración con la encía, la corona debía tener un tamaño suficiente para recibir dicha restauración, en la actualidad (Chavez et al., 2018) menciona que el alargamiento coronario debe ser funcional, porque logra la corrección de márgenes gingivales que colaboran a un adecuado control de placa bacteriana, restaurativo por exponer caries subgingivales, fractura radicular, perforación o reabsorción radicular y protésico ya que logra una adecuada retención mecánica para la restauración dental.

(García, 2012) y (Gutierrez & Pomacóndor, 2020) concuerdan la ubicación del margen gingival se debe presentar en condiciones normales a 0.5 o 1mm hacia coronal de la unión amelocementaria, y que esta característica se puede visualizar con frecuencia en las coronas clínicas cortas y anchas.

Para determinar las causas de una sonrisa gingival (Harbi & Ahmad, 2018) señala que estas pueden ser por anomalías esqueléticas o musculares, mientras que (Cohaila & Aquize, 2019) menciona que puede ser causada como consecuencia de una erupción pasiva alterada, creando una estética no favorable.

Autores coinciden para determinar el espacio biológico se necesita de una sonda periodontal, ya que de esta manera permite conocer la cantidad de hueso que se debe remover o si dentro del

tratamiento solo se debería realizar una gingivectomía, pero siempre manteniendo claro el objetivo y la finalidad del alargamiento coronario que es mantener un margen gingival saludable y que estéticamente sea favorable para el paciente (Chavez et al., 2018) (Patel & Baker, 2015).

(Bravo et al., 2016) señala que el ancho del espacio biológico después de un alargamiento de corona puede restaurar a su tamaño normal en 6 meses en su anatomía e histología (Marzadori et al., 2018) discrepa esa teoría ya que su estudio clínico, en el seguimiento clínico 6 meses después de haber colocado la sutura, el procedimiento quirúrgico resultó en un desplazamiento apical del margen de tejido blando en una distancia promedio de 1,32 mm y señala que el tejido gingival restaura su tamaño y anatomía a los 8 meses después de la cirugía.

(Ortega, 2007) y (Escudero et al., 2017) coinciden que una de las ventajas principales del alargamiento coronario es la conservación de las piezas dentarias, protegiendo la función masticatoria, además de brindar una mejor función estética, también, reduce del número de citas con el paciente, ahorra y disminuye el tiempo para la elaboración del tratamiento restaurador definitivo.

Capítulo IV

Conclusiones y Recomendaciones

Conclusiones

Con el propósito de contestar a los objetivos que fueron formulados al inicio del presente trabajo investigativo, se puede establecer las siguientes conclusiones:

En base a la literatura científica investigada concluyo, que los factores que se deben considerar antes de realizar un alargamiento coronario, son los siguientes: el estado o salud periodontal, la viabilidad protésica, el compromiso estético, el ancho biológico, la cantidad de tejido queratinizado, la extensión de los tejidos, la proporción corona/ raíz, los biotipos periodontales, el nivel de la cresta ósea alveolar, los sondeos óseos y gingivales y las radiografías periapicales.

Las ventajas y desventajas del alargamiento coronario, se presentan de acuerdo a la técnica quirúrgica que se realice, pero en forma generalizada se indica que una de las principales ventajas, dentro del ámbito restaurativo es la conservación de las piezas dentarias, y a nivel estético contribuye a la creación de sonrisas más amplias y simétricas, aportando excelentes beneficios para salud bucal, en cambio entre sus principales desventajas están los daños que se podrían causar a las piezas dentarias, a los tejidos blandos, vasos sanguíneos o nervios, fractura ósea, y hemorragias, más que todo, en el caso de no realizar una correcta planificación.

El uso del alargamiento coronario se concluye que se puede presentar en situaciones clínicas restaurativas, cuando existe la presencia de caries subgingivales, fracturas, poca retención, margen subgingival, tallado submarginal; y también en situaciones clínicas estéticas, ante la presencia de pacientes con márgenes gingivales desiguales y enorme exposición de las encías.

Finalmente, se indica que luego de una cirugía de alargamiento coronario se le da indicaciones postquirúrgicas al paciente como la realización de enjuagues con Digluconato de clorhexidina al 0,12% cada 12 horas durante 15-20 días, el uso de cepillo dental ultrasuave y de acuerdo a la técnica que se realice se prescribirá también analgésicos y antibióticos.

Recomendaciones

Se recomienda tener presente la preservación del ancho biológico, por lo que, se debe respetar este espacio de 2 mm entre la cresta ósea y el límite amelocementario con la finalidad de prevenir reabsorciones óseas e inflamación crónica de las encías.

Antes de realizar un tratamiento de alargamiento coronario se debe tener en cuenta los diferentes factores que se mencionan en este documento, ya que estos, nos contribuirán a obtener mejores resultados en el tratamiento.

Se debe evaluar y analizar el biotipo periodontal de cada paciente, para saber la angulación del bisturí y por ende el grado de adelgazamiento del tejido.

Se recomienda que previo a realizar un alargamiento coronario se analicen todas las ventajas y desventajas, que se pueden presentar, en las diferentes técnicas quirúrgicas, ya que de esta manera se podrá alcanzar excelentes resultados en el tratamiento.

Se recomienda que los pacientes que se van a realizar un alargamiento coronario, usen colutorios pre operatorio y post operatorio para disminuir la carga bacteriana y que de esta manera ayuda a la cicatrización.

Bibliografía

- Alvarado, A., Ramírez, S., Nieto, A., García, R., Alvarado, A., Ramírez-Duarte, S., Nieto-Ramírez, A., & García-Contreras, R. (2018). Alargamiento de corona estético previo a rehabilitación protésica. Informe de caso. *Revista clínica de periodoncia, implantología y rehabilitación oral*, 11(3), 170-172. <https://doi.org/10.4067/S0719-01072018000300170>
- Amaíz, A. J. (2018). La electrocirugía en la Odontología actual. *Odontología Vital*, 28, 91-101.
- Ardakani, M. R. T., Khalilian, F., Nateghi, Z., Esmailnejad, A., & Janbakhsh, N. (2016). A Review of the Crown Lengthening Surgery; The Basic Concepts. *Journal of Advances in Medicine and Medical Research*, 1-7. <https://doi.org/10.9734/BJMMR/2016/22602>
- Berner, J. E., Will, P., Loubies, R., & Vidal, P. (2016). Examen físico de la cavidad oral. *Medicina cutánea ibero-latino-americana*, 44(3), 167-170.
- Bonilla, V. S., Estolano, E. Y., & Fontes, Z. G. (2018). *Alargamiento de corona con fines estéticos. Reporte de un caso—Revista Electrónica de Portales Medicos.com. XIII.* <https://www.revista-portalesmedicos.com/revista-medica/alargamiento-corona-fines-esteticos-reporte-caso/>
- Bravo, F. C., Castro, Y. R., Ayala, I. S., & Inga, M. P. (2016). Protocolo para el manejo del espacio biológico basado en la evidencia. Revisión narrativa. *Rev. Simiykita*, 1(1), 35-42.
- Brito, T. P. (2016). *Técnicas de correção do sorriso gengival.* <https://repositorio.ul.pt/handle/10451/26239>
- Bueno, L. (2004). Alargamiento coronario basado en la evidencia científica. *Periodoncia y Osteointegración*, 14(1), 7-15.
- Camacho, X. L., Sosa, F. M., & Fontes, Z. G. (2018). *Alargamiento de corona en zona estética – reporte de un caso.* <https://www.revista-portalesmedicos.com/revista-medica/alargamiento-corona-zona-estetica-reporte-caso/>

Carranza, F. A., & Sznajder, N. G. (1996). *Compendio de periodoncia* (5ª). Ed. Médica Panamericana.

Carrillo, A., de Albornoz, & Alonso, B. M. (2018). *Tratamiento Estético mediante Alargamiento Coronario Quirúrgico a propósito de un Caso*. <https://psicologia.ucm.es/data/cont/docs/29-2019-02-15-Lav%C3%ADn%20de%20los%20Llanos.pdf>

Chavez, L. R., Castro, Y. R., & Grados, S. P. (2018). *CLINICAL CONSIDERATIONS IN THE TREATMENT OF CROWN LENGTHENING*. 18. https://www.researchgate.net/profile/Lesly_Chavez-Rimache/publication/323722184_Clinical_considerations_in_the_treatment_of_crown_lengthening/links/5aa736590f7e9bbbff8cabfd/Clinical-considerations-in-the-treatment-of-crown-lengthening.pdf#page=5

Cohaila, L. A. A., & Aquize, M. A. A. (2019). Alargamiento coronario, remodelado óseo y manejo estético periodontal en pacientes con sobremordida. *Revista Odontológica Basadrina*, 3(2), 30-36. <https://doi.org/10.33326/26644649.2019.3.2.889>

Cruz, osario M. (2015). *CORRECCIÓN DE LA ASIMETRÍA DEL MARGEN GINGIVAL CON GINGIVECTOMÍA (PRESENTACIÓN DE UN CASO)*. <http://www.estomatologia2015.sld.cu/index.php/estomatologia/nov2015/paper/view/724>

De Oliveira, P. S., Chiarelli, F., Rodrigues, J. A., Shibli, J. A., Zizzari, V. L., Piattelli, A., Iezzi, G., & Perrotti, V. (2015). Aesthetic Surgical Crown Lengthening Procedure. *Case Reports in Dentistry*, 2015, e437412. <https://doi.org/dx.doi.org/10.1155/2015/437412>

Delgado, A., Inarejos, P., & Herrero, M. (2001). Espacio biológico: Parte I: La inserción diente-encía. *Avances en Periodoncia e Implantología Oral*, 13(2), 101-108.

Escudero, N. C., García, V. G., Bascones, J. Ll., & Bascones, A. M. (2017). Alargamiento coronario, una necesidad de retención protésica, estética y anchura biológica: Revisión bibliográfica. *Avances en Odontoestomatología*, 23(4), 171-180.

Farista, S., Sarwar, S., & Chaudhary. (2020). Closed Flap Osseous Crown Lengthening Procedure. *Journal of Dentistry and Oral Sciences*. [https://doi.org/10.37191/Mapsci-2582-3736-2\(3\)-033](https://doi.org/10.37191/Mapsci-2582-3736-2(3)-033)

Fletcher, P. (2011). Biologic rationale of esthetic crown lengthening using innovative proportion gauges. *The International Journal of Periodontics & Restorative Dentistry*, 31(5), 523-532.

Galofré, M., Paniagua, B., Savoini, M., & Violant, D. (2018). *Alargamiento de corona en el sector anterior: A propósito de un caso clínico*.
http://www.infomed.es/rode/index.php?option=com_content&task=view&id=252&Itemid=1

García, M. E. B. (2012). Alargamiento de corona. *Revista Mexicana de Periodontología*, 3(2), 81-86.

Gavali, N., Devkar, N., Chaudhary, A., & Bhole, S. (2020). CURRENT ADVANCES IN CROWN LENGTHENING PROCEDURES: A REVIEW. *International Journal of Recent Scientific Research*, 11. <https://doi.org/10.24327/IJRSR>

Gupta, R., Gupta, G., Gupta, U., & Gupta, N. (2015). CROWN LENGTHENING PROCEDURES -A REVIEW ARTICLE. *IOSR Journal of Dental and Medical Sciences*, 14, 27-37.

Gutierrez, A., & Pomacóndor, C. (2020). Comparación de la profundidad de polimerización de resinas compuestas bulk fill obtenida con dos unidades de fotoactivación LED: Polywave versus monowave. *Odontología Sanmarquina*, 23(2), 131-138. <https://doi.org/10.15381/os.v23i2.17757>

Gutiérrez, F. O. R. (2015). ALARGAMIENTO DE CORONA Y GINGIVOPLASTIA. *Revista KIRU*, 6(1), Article 1. <https://www.aulavirtualusmp.pe/ojs/index.php/Rev-Kiru0/article/view/345>

Hallmon, W. (1996). *Periodontal Literature Reviews: A Summary of Current Knowledge*. American Academy of Periodontology.

Hamasni, F. M., & Hajj, F. (2017). Comparison of the Clinical Biological Width with the Published Standard Histologic Mean Values. *Journal of International Society of Preventive & Community Dentistry*, 7(5), 264-271. https://doi.org/10.4103/jispcd.JISPCD_261_17

Harbi, F., & Ahmad, I. (2018). A guide to minimally invasive crown lengthening and tooth preparation for rehabilitating pink and white aesthetics. *British Dental Journal*, 224(4), 228-234. <https://doi.org/10.1038/sj.bdj.2018.121>

Hughes, F. J. (2015). Chapter 34—Periodontium and Periodontal Disease. En A. Vishwakarma, P. Sharpe, S. Shi, & M. Ramalingam (Eds.), *Stem Cell Biology and Tissue Engineering in Dental Sciences* (pp. 433-444). Academic Press. <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-397157-9.00038-2>

Koller, A., & Sapa, A. (2020). Anatomy, Head and Neck, Oral Gingiva. En *StatPearls*. StatPearls Publishing. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK560662/>

Lee, E. A. (2004). Aesthetic crown lengthening: Classification, biologic rationale, and treatment planning considerations. *Practical Procedures & Aesthetic Dentistry: PPAD*, 16(10), 769-778; quiz 780.

Lindhe, J., Karring, T., & Araújo, M. (2009). *Periodontología Clínica e Implantología Odontológica de Jan Lindhe | Editorial Médica Panamericana* (5ª). Ed. Médica Panamericana. <https://www.medicapanamericana.com/co/libro/periodontologia-clinica-e-implantologia-odontologica-2-tomos>

Marzadori, M., Stefanini, M., Sangiorgi, M., Mounssif, I., Monaco, C., & Zucchelli, G. (2018). Crown lengthening and restorative procedures in the esthetic zone. *Periodontology 2000*, 77(1), 84-92. <https://doi.org/10.1111/prd.12208>

Matta, E. V., Alarcon, M. P., & Matta, C. M. (2014). Espacio biológico y prótesis fija: Del concepto clásico a la aplicación tecnológica. *Revista Estomatológica Herediana*, 22(2), 116-116. <https://doi.org/10.20453/reh.v22i2.135>

- Mendoza, J. V. C. (2017). Erupción pasiva alterada, tratamiento en el sector anterior. *ET VITA*, 12(2), 853-860.
- Mohan, K. P., Ravindra, R. N., Roopa, D., & Kishore, K. K. (2013). Atraumatic surgical extrusion using periotome in esthetic zone: A case series. *Journal of Conservative Dentistry: JCD*, 16(2), 175-179. <https://doi.org/10.4103/0972-0707.108213>
- Molano, P., Garcia, K., & Arango, M. C. (2015). CARACTERIZACION FAMILIAR DE LA ERUPCIÓN PASIVA ALTERADA. *Revista Colombiana de Investigación en Odontología*, 6(17), 115-122. <https://doi.org/10.25063/21457735.210>
- Nappe, C. E., Donoso, F. A., Díaz, M. I., & Díaz, J. (2015). Parámetros mucogingivales y dentarios en estudiantes de odontología chilenos. *Revista Clínica de Periodoncia, Implantología y Rehabilitación Oral*, 8(3), 228-233. <https://doi.org/10.1016/j.piro.2015.07.005>
- Ntolou, P., Prevezanos, I., & Karoussis, I. (2016). Prognosis of Furcation Involved Teeth: Cost-Effectiveness over Implant Placement. *Dental Health: Current Research*, 2(3). <https://doi.org/10.4172/2470-0886.1000121>
- Nugala, B., Kumar, B. S., Sahitya, S., & Krishna, P. M. (2012). Biologic width and its importance in periodontal and restorative dentistry. *Journal of Conservative Dentistry : JCD*, 15(1), 12-17. <https://doi.org/10.4103/0972-0707.92599>
- Ortega, F. (2020). Prevalencia de caries dental y factores sociodemográficos asociados a su aparición en la población escolar de Mangahuantag, Puenbo. *OdontoInvestigación*, 6(2), Article 2. <https://doi.org/10.18272/oi.v6i2.1769>
- Ortega, J. S. (2007). Alargamiento de corona clínica, mediante electrocirugía, en dientes anteriores primarios severamente destruidos y su conservación a largo plazo: Reporte de un caso. *Revista Odontológica Mexicana*, 11(2), 81-86.

Patel, R. M., & Baker, P. (2015). Functional crown lengthening surgery in the aesthetic zone; periodontic and prosthodontic considerations. *Dental Update*, 42(1), 36-42.

<https://doi.org/10.12968/denu.2015.42.1.36>

Pilalas, I., Tsalikis, L., & Tatakis, D. N. (2016). Pre-restorative crown lengthening surgery outcomes: A systematic review. *Journal of Clinical Periodontology*, 43(12), 1094-1108.

<https://doi.org/10.1111/jcpe.12617>

Rojas, E., Jiménez. (2010). *Alargamiento quirúrgico de corona clínica Por el Dr. José Manuel López R. | Edgardo Rojas Jiménez—Academia.edu.*

https://www.academia.edu/10354187/Alargamiento_quir%C3%BArgico_de_corona_cl%C3%ADnica_Por_el_Dr_Jos%C3%A9_Manuel_Lop%C3%A9z_R

Sánchez, N. (2016). *Alargamiento quirúrgico de coronas clínicas* [Universidad Nacional Mayor de San Marcos]. <https://cybertesis.unmsm.edu.pe/handle/20.500.12672/5844>

Sarver, D. M., & Yanosky, M. (2005). Principles of cosmetic dentistry in orthodontics: Part 2. Soft tissue laser technology and cosmetic gingival contouring. *American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics: Official Publication of the American Association of Orthodontists, Its Constituent Societies, and the American Board of Orthodontics*, 127(1), 85-90.

<https://doi.org/10.1016/j.ajodo.2004.07.035>

Silva, O. (2013). *Evaluación clínica de la estabilidad al margen gingival tras cirugía de alargamiento coronario: Un estudio longitudinal observacional* [Info:eu-repo/semantics/masterThesis].

<https://eprints.ucm.es/id/eprint/22590/>

Solís, C., & Marco, P. (2013). *Aumento coronario anterior como tratamiento estético periodontal—Reporte de caso. 51.* <https://www.actaodontologica.com/ediciones/2013/1/art-12/>

Villaverde, G. R., Blanco, J. C., Ramos, I. B., Bascones, J. I., & Bascones, A. M. (2000).

Tratamiento quirúrgico de las coronas clínicas cortas: Técnica de alargamiento coronario. *Avances en Periodoncia e Implantología Oral*, 12(3), 117-126.

Villegas, A., & Ortiz, D. (2016). *Características y Etiología de la Sonrisa Gingival—Revisión*

Bibliográfica. <https://www.ortodoncia.ws/publicaciones/2016/art-41/>

Xenoudi, P., & Karydis, A. (2019). Crown Lengthening Procedures for Functional and Esthetic

Purposes. *Current Oral Health Reports*, 6(3), 230-236. <https://doi.org/10.1007/s40496-019-00229-2>

Yang, R., Guo, S., & Xiao, S. (2019). La aplicación clínica del láser en la cirugía de

alargamiento de coronas. *West China Journal of Stomatology*, 37(5), 551-555.

<https://doi.org/10.7518/hxkq.2019.05.019>

Zucchelli, G., Sharma, P., & Mounssif, I. (2018). Esthetics in periodontics and implantology.

Periodontology 2000, 77(1), 7-18. <https://doi.org/10.1111/prd.12207>

Zurita, E. S., Matta, E. V., & Salinas, E. P. (2015). Espacio biológico: Invasión, preservación y

protocolos de acción en periodoncia y odontología restauradora. *Revista Científica Odontológica*, 3(2),

343-349. <https://doi.org/10.21142/2523-2754-0302-2015-343-349>

ANEXOS

ANEXO 1: CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

ACTIVIDADES	NO VIEMBRE	DI CI EMBRE	E NERO	F EBRERO	M ARZO
REVISAR INFORMACIÓN	x				
FORMULAC IO N DE LA IDEA Y TRANSFORMACIO N AL TEMA	x				
PLANTEAMI ENTO DEL PROBLEMA	x				
DESARROL LO DE LOS OBJETIVOS		x			

ELABORACIÓN DE LA JUSTIFICACIÓN		X			
ELABORACIÓN DE MARCO TEÓRICO		X			
MARCO METODOLÓGICO		X			
DEDICATORIA Y AGRADECIMIENTO			X		
INTRODUCCIÓN			X		
ELABORACIÓN DE RESUMEN Y ABSTRACT			X		
Revisión por el URKUND				X	
Revisión Final					X
SUSTENTACIÓN					X

ANEXO 2: PRESUPUESTO

INSUMOS	COSTO
Computadora	\$500
Hojas 2 resmas	\$8.00
Lápices, esferos, borrador	\$5.00
Internet	\$30.00
TOTAL	\$543.00

ANEXO II.- ACUERDO DEL PLAN DE TUTORÍA DE TRABAJO DE TITULACIÓN

**FACULTAD PILOTO DE ODONTOLOGÍA
CARRERA ODONTOLOGÍA**

Guayaquil, 12 de marzo de 2021

Dra.

Gloria Concha Urgiles

Directora de Carrera En su despacho. -

De nuestra consideración:

Nosotros, Dr. Milton Rodríguez Macías, docente tutor del trabajo de titulación y el estudiante Ruiz Fuentes Karol Tatiana, de la Carrera Odontología, comunicamos que acordamos realizar las tutorías semanales en el siguiente horario los días viernes de 2 a 4 pm, durante el periodo ordinario 2020-2021CII.

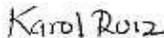
De igual manera entendemos que los compromisos asumidos en el proceso de tutoría son:

Asistir a las tutorías individuales 2 horas a la semana, con un mínimo de porcentaje de asistencia de 70%. Asistir a las tutorías grupales (3 horas a la semana), con un mínimo de porcentaje de asistencia de 70%. Cumplir con las actividades del proceso, conforme al Calendario Académico.

Tengo conocimiento que es requisito para la presentación a la sustentación del trabajo de titulación, haber culminado el plan de estudio, los requisitos previos de graduación, y haber aprobado el módulo de actualización de conocimientos (en el caso que se encuentre fuera del plazo reglamentario para la titulación).

Agradeciendo la atención, quedamos de Ud.

Atentamente,



Firma

RUIZ FUENTES KAROL TATIANA

C.I.: 1805320841



Firmado electrónicamente por:
MILTON MANUEL
RODRIGUEZ
MACIAS

Firma

DR. MILTON RODRIGUEZ MACIAS

C.I.: 0904956398

ANEXO V.- RÚBRICA DE EVALUACIÓN TRABAJO DE TITULACIÓN

Título del Trabajo: VENTAJAS Y DESVENTAJAS DEL ALARGAMIENTO CORONARIO		
Autora: RUIZ FUENTES KAROL TATIANA		
ASPECTOS EVALUADOS	PUNTAJE MÁXIMO	CALIFICACIÓN
ESTRUCTURA ACADÉMICA Y PEDAGÓGICA	4.5	4.50
Propuesta integrada a Dominios, Misión y Visión de la Universidad de Guayaquil.	0.3	0.30
Relación de pertinencia con las líneas y sublíneas de investigación Universidad/Facultad/Carrera.	0.4	0.40
Base conceptual que cumple con las fases de comprensión, interpretación, explicación y sistematización en la resolución de un problema.	1	1.00
Coherencia en relación a los modelos de actuación profesional, problemática, tensiones y tendencias de la profesión, problemas a encarar, prevenir o solucionar de acuerdo al PND-BV.	1	1.00
Evidencia el logro de capacidades cognitivas relacionadas al modelo educativo como resultados de aprendizaje que fortalecen el perfil de la profesión.	1	1.00
Responde como propuesta innovadora de investigación al desarrollo social o tecnológico.	0.4	0.40
Responde a un proceso de investigación – acción, como parte de la propia experiencia educativa y de los aprendizajes adquiridos durante la carrera.	0.4	0.40
RIGOR CIENTÍFICO	4.5	4.50
El título identifica de forma correcta los objetivos de la investigación.	1	1.00
El trabajo expresa los antecedentes del tema, su importancia dentro del contexto general, del conocimiento y de la sociedad, así como del campo al que pertenece, aportando significativamente a la investigación.	1	1.00
El objetivo general, los objetivos específicos y el marco metodológico están en correspondencia.	1	1.00
El análisis de la información se relaciona con datos obtenidos y permite expresar las conclusiones en correspondencia a los objetivos específicos.	0.8	0.80
Actualización y correspondencia con el tema, de las citas y referencia bibliográfica.	0.7	0.70
PERTINENCIA E IMPACTO SOCIAL	1	1.00
Pertinencia de la investigación.	0.5	0.50
Innovación de la propuesta proponiendo una solución a un problema relacionado con el perfil de egreso profesional.	0.5	0.50
CALIFICACIÓN TOTAL * 10	10	10.00
* El resultado será promediado con la calificación del Tutor Revisor y con la calificación de obtenida en la Sustentación oral.		
**El estudiante que obtiene una calificación menor a 7/10 en la fase de tutoría de titulación, no podrá continuar a las siguientes fases (revisión, sustentación).		



Firmado electrónicamente por:
**MILTON MANUEL
RODRIGUEZ
MACIAS**

DR. MILTON RODRIGUEZ MACIAS

No. C.I. 0904956398

FECHA: 25/02/2021



ANEXO VI. - CERTIFICADO DEL DOCENTE-TUTOR DEL TRABAJO DE TITULACIÓN

FACULTAD PILOTO DE ODONTOLOGÍA CARRERA ODONTOLOGÍA

Guayaquil, 2 de marzo de 2021

DRA. GLORIA CONCHAURGILES
DIRECTORA DE LA CARRERA DE ODONTOLOGIA
FACULTAD PILOTO DE ODONTOLOGIA
UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL
Ciudad. -

De mis consideraciones:

Envío a Ud. el Informe correspondiente a la tutoría realizada al Trabajo de VENTAJAS Y DESVENTAJAS DEL ALARGAMIENTO CORONARIO, del estudiante RUIZ FUENTES KAROL TATIANA, indicando que ha cumplido con todos los parámetros establecidos en la normativa vigente:

- El trabajo es el resultado de una investigación.
- El estudiante demuestra conocimiento profesional integral.
- El trabajo presenta una propuesta en el área de conocimiento.
- El nivel de argumentación es coherente con el campo de conocimiento.

Adicionalmente, se adjunta el certificado de porcentaje de similitud y la valoración del trabajo de titulación con la respectiva calificación.

Dando por concluida esta tutoría de trabajo de titulación, **CERTIFICO**, para los fines pertinentes, que el estudiante está apto para continuar con el proceso de revisión final.

Atentamente,



Firmado electrónicamente por:
**MILTON MANUEL
RODRIGUEZ
MACIAS**

DR. MILTON RODRIGUEZ MACIAS
C.I. 0904956398
FECHA: 2/3/2021



ANEXO VII.- CERTIFICADO PORCENTAJE DE SIMILITUD

Habiendo sido nombrado Dr. Milton Rodríguez Macias, tutor del trabajo de titulación certifico que el presente trabajo de titulación ha sido elaborado por RUIZ FUENTES KAROL TATIANA, con mi respectiva supervisión como requerimiento parcial para la obtención del título de Odontóloga.

Se informa que el trabajo de titulación: VENTAJAS Y DESVENTAJAS DEL ALARGAMIENTO CORONARIO, ha sido orientado durante todo el periodo de ejecución en el programa antiplagio URKUND quedando el 8% de coincidencia.



Document Information

Analyzed document	RUIZ FUENTES KAROL TATIANA-BORRADOR 1.docx (ID97495387)
Submitted	3/7/2021 5:36:00 PM
Submitted by	
Submitter email	raul_zumba@hotmail.it
Similarity	8%
Analysis address	jose.zumbam ug@analysis.arkund.com



Firmado electrónicamente por:
**MILTON MANUEL
 RODRIGUEZ
 MACIAS**

DR. MILTON RODRIGUEZ MACIAS

C.I. 0904956398

FECHA: 24/02/2021



ANEXO IX.- RÚBRICA DE EVALUACIÓN DOCENTE REVISOR DEL TRABAJO DE TITULACIÓN

FACULTAD PILOTO DE ODONTOLOGÍA
CARRERA ODONTOLOGÍA

Título del Trabajo:	VENTAJAS Y DESVENTAJAS DEL ALARGAMIENTO CORONARIO		
Autor:	RUIZ FUENTES KAROL TATIANA		
ASPECTOS EVALUADOS	PUNTAJE MÁXIMO	CALIFICACIÓN	COMENTARIOS
ESTRUCTURA Y REDACCIÓN DE LA MEMORIA	3	3.00	
Formato de presentación acorde a lo solicitado.	0.6	0.60	
Tabla de contenidos, índice de tablas y figuras.	0.6	0.60	
Redacción y ortografía.	0.6	0.60	
Correspondencia con la normativa del trabajo de titulación.	0.6	0.60	
Adecuada presentación de tablas y figuras.	0.6	0.60	
RIGOR CIENTÍFICO	6	6.00	
El título identifica de forma correcta los objetivos de la investigación.	0.5	0.50	
La introducción expresa los antecedentes del tema, su importancia dentro del contexto general, del conocimiento y de la sociedad, así como del campo al que pertenece.	0.6	0.60	
El objetivo general está expresado en términos del trabajo a investigar.	0.7	0.70	
Los objetivos específicos contribuyen al cumplimiento del objetivo general.	0.7	0.70	
Los antecedentes teóricos y conceptuales complementan y aportan significativamente al desarrollo de la investigación.	0.7	0.70	
Los métodos y herramientas se corresponden con los objetivos de la Investigación.	0.7	0.70	
El análisis de la información se relaciona con datos obtenidos.	0.4	0.40	
Factibilidad de la propuesta.	0.4	0.40	
Las conclusiones expresan el cumplimiento de los objetivos específicos.	0.4	0.40	
Las recomendaciones son pertinentes, factibles y válidas.	0.4	0.40	
Actualización y correspondencia con el tema, de las citas y referencia Bibliográfica.	0.5	0.50	
PERTINENCIA E IMPACTO SOCIAL	1	1.00	
Pertinencia de la investigación/ Innovación de la propuesta.	0.4	0.40	
La investigación propone una solución a un problema relacionado con el perfil de egreso profesional.	0.3	0.30	
Contribuye con las líneas / sublíneas de investigación de la Carrera.	0.3	0.30	
CALIFICACIÓN TOTAL *	10	10.00	
* El resultado será promediado con la calificación del Tutor y con la calificación de obtenida en la Sustentación oral.			
** El estudiante que obtiene una calificación menor a 7/10 en la fase de tutoría de titulación, no podrá continuar a las siguientes fases (revisión, sustentación).			

CESAR HUMBERTO PALACIOS JURADO
Firmado digitalmente por CESAR HUMBERTO PALACIOS JURADO
Fecha: 2021.03.27 09:21:37 -05'00'

DR. PALACIOS JURADO CESAR HUMBERTO
No.C.I. 0915881221
FECHA: 20/3/2021



ANEXO XI.- FICHA DE REGISTRO DE TRABAJO DE TITULACIÓN

REPOSITORIONACIONAL EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA			
FICHA DE REGISTRO DE TRABAJO DE TITULACIÓN			
TÍTULO Y SUBTÍTULO:	VENTAJAS Y DESVENTAJAS DEL ALARGAMIENTO CORONARIO.		
AUTOR(ES) (apellidos/nombres):	RUIZ FUENTES KAROL TATIANA		
REVISOR(ES)/TUTOR(ES) (apellidos/nombres):	DR. MILTON RODRIGUEZ DR. CESAR PALACIOS		
INSTITUCIÓN:	UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL		
UNIDAD/FACULTAD:	FACULTAD PILOTO DE ODONTOLOGIA		
MAESTRÍA/ESPECIALIDAD:	ODONTOLOGIA		
GRADO OBTENIDO:	ODONTOLOGA		
FECHA DE PUBLICACIÓN:	ABRIL-2021	No. DE PÁGINAS:	79
ÁREAS TEMÁTICAS:	SALUD ORAL		
PALABRAS CLAVES/ KEYWORDS:	Palabras claves: alargamiento coronario, ancho biológico, biotipo periodontal, periodoncia. Keywords: coronary elongation, biological width, periodontal biotype, periodontics.		
RESUMEN/ABSTRACT (150-250 palabras):			
<p>En la actualidad las personas buscan mejoras su estética dental, pero manteniendo una correcta funcionalidad de las piezas dentarias. El alargamiento coronario es una técnica que hoy en día es muy utilizada por los profesionales para satisfacer las necesidades restaurativas y estéticas de los pacientes, cabe mencionar que existen diversos parámetros y técnicas que se deben tomar en cuenta antes de realizar la cirugía periodontal. Es importante que el profesional como el paciente conozcan las ventajas y desventajas de este procedimiento para poder elaborar un buen plan de tratamiento de acuerdo a sus necesidades. Objetivo: Conocer cuáles son las ventajas y desventajas de un alargamiento coronario. Investigación: Se realizó un trabajo de revisión bibliográfica por lo que la información se obtuvo de libros, revistas, artículos científicos de portales como: Google Scholar, Pubmed, Scielo, Medline y biblioteca virtual de la Universidad de Guayaquil, se utilizó la información de estudios observacionales, descriptivos, y casos clínicos relacionados con el alargamiento coronario. Resultados: Varios autores coinciden que una de las ventajas principales del alargamiento coronario es la conservación de las piezas dentarias. Conclusiones: Las ventajas y desventajas del alargamiento coronario dependerán de la técnica quirúrgica que se utilice en cada caso.</p>			
ABSTRACT			
Today people are looking for improvements in their dental and facial aesthetics, but maintaining a			

correct functionality of tooth pieces. Coronary elongation is a technique that today is widely used by professionals to meet the restorative and aesthetic needs of patients, it is worth mentioning that there are various parameters and techniques that must be taken into account before performing periodontal surgery. It is necessary that the professional as the patient knows the advantages and disadvantages of the treatment in order to develop a good treatment plan in each patient. Objective: To know what are the advantages and disadvantages of a coronary elongation. Research: A bibliographic review work was carried out so that the information was obtained from books, journals, scientific articles from portals such as: Google Scholar, Pubmed, Scielo, Medline and virtual library of the University of Guayaquil, information from observational, descriptive studies, and clinical cases related to coronary elongation was used. Results: Several authors agree that one of the main advantages of coronary elongation is the preservation of denitarian pieces. Conclusions: The advantages and disadvantages of coronary elongation will depend on the surgical technique used in each case.

ADJUNTO PDF:	SI X	NO
CONTACTO CON AUTOR/ES:	Teléfono: 0978991765	E-mail: Karol.ruizf@ug.edu.ec
CONTACTO CON LA INSTITUCIÓN:	Nombre: FACULTAD PILOTO DE ODONTOLOGIA	
	Teléfono: (5934) 2285703	
	E-mail: facultad.deodontologia@ug.edu.ec	



**ANEXO XII.- DECLARACIÓN DE AUTORÍA Y DE AUTORIZACIÓN DE LICENCIA GRATUITA
INTRANSFERIBLE Y NO EXCLUSIVA PARA EL USO NO COMERCIAL DE LA OBRA CON FINES
NO ACADÉMICOS**

**FACULTAD PILOTO DE ODONTOLOGÍA
CARRERA ODONTOLOGÍA**

LICENCIA GRATUITA INTRANSFERIBLE Y NO COMERCIAL DE LA OBRA CON FINES NO ACADÉMICOS

Yo **RUIZ FUENTES KAROL TATIANA**, con C.I. **No. 1805320841**, certifico que los contenidos desarrollados en este trabajo de titulación, cuyo título es **“VENTAJAS Y DESVENTAJAS DEL ALARGAMIENTO CORONARIO”** son de mi absoluta propiedad y responsabilidad, en conformidad al Artículo 114 del CÓDIGO ORGÁNICO DE LA ECONOMÍA SOCIAL DE LOS CONOCIMIENTOS, CREATIVIDAD E INNOVACIÓN*, autorizo la utilización de una licencia gratuita intransferible, para el uso no comercial de la presente obra a favor de la Universidad de Guayaquil.

Karol Ruiz

**RUIZ FUENTES KAROL TATIANA
C.I. No. 1805320841**



**ANEXO XIII.- RESUMEN DEL TRABAJO DE TITULACIÓN
FACULTAD PILOTO DE ODONTOLOGÍA
CARRERA ODONTOLOGÍA**

“VENTAJAS Y DESVENTAJAS DEL ALARGAMIENTO CORONARIO”

Autor: Ruiz Fuentes Karol Tatiana.

Tutor: Dr. Milton Rodríguez Macias, MsC.

Resumen

En la actualidad las personas buscan mejoras su estética dental, pero manteniendo una correcta funcionabilidad de las piezas dentarias. El alargamiento coronario es una técnica que hoy en día es muy utilizada por los profesionales para satisfacer las necesidades restaurativas y estéticas de los pacientes, cabe mencionar que existen diversos parámetros y técnicas que se deben tomar en cuenta antes de realizar la cirugía periodontal. Es importante que el profesional como el paciente conozcan las ventajas y desventajas de este procedimiento para poder elaborar un buen plan de tratamiento de acuerdo a sus necesidades. **Objetivo:** Conocer cuáles son las ventajas y desventajas de un alargamiento coronario. **Investigación:** Se realizó un trabajo de revisión bibliográfica por lo que la información se obtuvo de libros, revistas, artículos científicos de portales como: Google Scholar, Pubmed, Scielo, Medline y biblioteca virtual de la Universidad de Guayaquil, se utilizó la información de estudios observacionales, descriptivos, y casos clínicos relacionados con el alargamiento coronario. **Resultados:** Varios autores coinciden que una de las ventajas principales del alargamiento coronario es la conservación de las piezas dentarias. **Conclusiones:** Las ventajas y desventajas del alargamiento coronario dependerán de la técnica quirúrgica que se utilice en cada caso.

Palabras Claves: alargamiento coronario, ancho biológico, biotipo periodontal, periodoncia.



ANEXO XIV.- RESUMEN DEL TRABAJO DE TITULACIÓN (INGLÉS)

FACULTAD PILOTO ODONTOLOGÍA CARRERA ODONTOLOGÍA

“ADVANTAGES AND DISADVANTAGES OF CORONARY LENGTHENING”

Author: Ruiz Fuentes Karol Tatiana

Advisor: Dr. Milton Rodríguez Macias, MSc.

Abstract

Today people are looking for improvements in their dental and facial aesthetics, but maintaining a correct functionality of tooth pieces. Coronary elongation is a technique that today is widely used by professionals to meet the restorative and aesthetic needs of patients, it is worth mentioning that there are various parameters and techniques that must be taken into account before performing periodontal surgery. It is necessary that the professional as the patient knows the advantages and disadvantages of the treatment in order to develop a good treatment plan in each patient. Objective: To know what are the advantages and disadvantages of a coronary elongation. Research: A bibliographic review work was carried out so that the information was obtained from books, journals, scientific articles from portals such as: Google Scholar, Pubmed, Scielo, Medline and virtual library of the University of Guayaquil, information from observational, descriptive studies, and clinical cases related to coronary elongation was used. Results: Several authors agree that one of the main advantages of coronary elongation is the preservation of denitarian pieces. Conclusions: The advantages and disadvantages of coronary elongation will depend on the surgical technique used in each case.

Keywords: coronary elongation, biological width, periodontal biotype, periodontics.