



**COBERTURA RADICULAR DE RECESIONES GINGIVALES ÚNICAS Y
MÚLTIPLES MEDIANTE DOS TÉCNICAS QUIRÚRGICAS: UNA REVISIÓN
SISTEMÁTICA Y METAANÁLISIS**

AUTORES

**LAURA XIMENA BECERRA MONTOYA
LINA MARCELA GIRALDO LOZANO**

**COLEGIO ODONTOLÓGICO
INSTITUCION UNIVERSITARIA COLEGIOS DE COLOMBIA - UNICOC
PROGRAMA DE PERIODONCIA
SANTIAGO DE CALI
MAYO DE 2024**



**COBERTURA RADICULAR DE RECESIONES GINGIVALES ÚNICAS Y
MÚLTIPLES MEDIANTE DOS TÉCNICAS QUIRÚRGICAS: UNA REVISIÓN
SISTEMÁTICA Y METAANÁLISIS**

AUTORES

**LAURA XIMENA BECERRA MONTOYA
LINA MARCELA GIRALDO LOZANO**

DIRECTORA

LUISA FERNANDA COBO GUZMAN

Odontóloga, Especialista en periodoncia, docente (UNICOC Cali)

**ASESORA METODOLÓGICA Y ESTADÍSTICA
ALEJANDRA MARLETH ORDOÑEZ MOLINA**

Odontóloga, Maestría en epidemiología, docente (UNICOC Cali)

**COLEGIO ODONTOLÓGICO
INSTITUCIÓN UNIVERSITARIA COLEGIOS DE COLOMBIA - UNICOC
PROGRAMA DE PERIODONCIA**

Nota de aceptación

Firma del presidente del jurado

Firma del jurado

Firma del jurado

Santiago de Cali, 30 de mayo de 2024

DEDICATORIA

"A nuestras familias, por ser nuestro sostén inquebrantable, por su amor incondicional y por creer en nosotros incluso cuando dudábamos de nosotros mismos. Cada sacrificio y cada palabra de aliento han sido la luz que nos ha guiado en este camino.

A nuestros compañeros, quienes compartieron con nosotros los desafíos y las alegrías de este viaje académico. Sus ideas, colaboración y amistad fueron un impulso invaluable para alcanzar nuestras metas.

A nuestros profesores, por su dedicación y paciencia infinita. Su guía experta y sus enseñanzas nos han inspirado y enriquecido profundamente. Sin su apoyo y orientación, este logro no habría sido posible.

A todos ustedes, nuestra más sincera dedicación. Este trabajo es un testimonio de nuestro esfuerzo conjunto y del apoyo inquebrantable que recibimos a lo largo de este camino. Gracias por ser parte de este importante capítulo en nuestras vidas.

AGRADECIMIENTOS

"Queremos expresar nuestros más sinceros agradecimientos a la Doctora Alejandra Ordoñez, cuya guía, apoyo y sabiduría fueron fundamentales en el desarrollo de este trabajo. A la Doctora Luisa Fernanda Cobo, por su valiosa contribución y orientación en momentos clave del proyecto. También a la Doctora Adriana Jaramillo, por su asesoramiento experto y sus invaluable sugerencias.

Además, queremos extender gratitud a nuestra familia, cuyo amor, comprensión y apoyo incondicional fueron el pilar fundamental durante todo este proceso. Sus palabras de aliento y su constante motivación fueron la fuerza que me impulsó a alcanzar mis metas.

A todas estas personas, nuestro más profundo agradecimiento por su dedicación y compromiso. Este logro no habría sido posible sin su invaluable ayuda y respaldo."

TABLA DE CONTENIDO

RESUMEN	9
ABSTRACT	9
INTRODUCCIÓN	11
2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	12
3. PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN	13
4. JUSTIFICACIÓN	14
5. OBJETIVOS	15
5.1 OBJETIVO GENERAL.....	15
5.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	15
6. METODOLOGÍA	16
6.1 TIPO DE ESTUDIO	16
6.2 FUENTES DE INFORMACIÓN.....	16
6.2.1 Criterios de selección	16
6.3 DESENLACES.....	17
6.4 ESTRATEGIAS DE BÚSQUEDA.....	17
6.4.1 TÉRMINOS MESH.....	17
6.4.2 TÉRMINOS DECS	18
6.4.3 CONJUNTO DE TÉRMINOS Y OPERADORES BOOLEANOS DE LA BÚSQUEDA	18
6.4.4 EVALUACIÓN DEL RIESGO DE SESGO EN LOS ESTUDIOS INCLUIDOS	19
6.4.5 MANEJO DE DATOS Y ANÁLISIS ESTADÍSTICO.....	20
6.4.6 EVALUACIÓN DE LA HETEROGENEIDAD	20

6.4.7	EVALUACIÓN DE LOS SEGOS DE PUBLICACIÓN.....	21
6.4.8	ANÁLISIS DE SUBGRUPOS	¡Error! Marcador no definido.
6.4.9	ANÁLISIS DE SENSIBILIDAD	¡Error! Marcador no definido.
7.	RESULTADOS	21
8.	DISCUSIÓN	29
9.	CONCLUSIONES.....	29
10.	RECOMENDACIONES	¡Error! Marcador no definido.
11.	REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	33
12.	ANEXOS	¡Error! Marcador no definido.

LISTA DE TABLAS

Tabla 1. <i>Términos Mesh y Decs</i>	20
Tabla 2. <i>Resultado de la búsqueda</i>	21
Tabla 3. Matriz de síntesis de datos - Ensayos clínicos controlados grupos experimental y contro	25
Tabla 4. Riesgo de sesgos.....	28

LISTA DE GRÁFICOS

Figura 1. Procedimiento de Selección de Artículos (PRISMA).....	24
Figura 2. Diagrama de bosque.....	19

GLOSARIO

Recesión gingival: La migración apical del margen gingival más allá de la unión cemento-esmalte.

Encía adherida: Es el tejido que se encuentra entre la línea mucogingival y la proyección en la superficie gingival externa a la superficie más apical del surco gingival, es firme, resistente y se encuentra unida al periostio del hueso alveolar.

El colgajo de avance coronal: Es una técnica quirúrgica utilizada en periodoncia para tratar defectos en la encía y el hueso que rodea los dientes. Este procedimiento se lleva a cabo cuando hay una recesión gingival significativa, es decir, cuando la encía se ha desplazado hacia atrás exponiendo parte de la raíz dental.

La técnica de túnel: Es un procedimiento quirúrgico utilizado para tratar la recesión gingival, que es cuando la encía se retrae y deja expuesta la raíz del diente. Esta técnica es una alternativa a otros procedimientos quirúrgicos más invasivos y se realiza con el objetivo de cubrir la raíz expuesta y mejorar la estética de la encía

RESUMEN

Con esta investigación se busca comparar el cubrimiento de las recesiones gingivales únicas y múltiples en adultos, alcanzado al hacer uso de la técnica de colgajo de avance coronal y la técnica de túnel, mediante una revisión sistemática de la literatura; para ellos se hará una búsqueda amplia de información en diferentes bases de datos (PUBMED, SCIELO, ESCOB) donde es posible encontrar artículos científicos de calidad que abarcan este tema; para la selección de los documentos se seguirán parámetros que apuntan a la calidad de la información que se puede obtener. La selección de documentos se realizará en varias etapas, empezando por la selección por título, por abstract/resumen y, finaliza con la lectura de texto completo, siempre considerando los criterios de selección planteados desde el inicio para este estudio. Al final se espera contar con documentos suficientes que entreguen información sobre porcentaje y cantidad de cobertura radicular alcanzada con las técnicas de colgajo de avance coronal y la técnica de túnel en pacientes con recesiones.

Palabras claves: periodoncia, avance coronal, colgajo, colgajo quirúrgico, inserción periodontal, procedimiento de cirugía plástica periodontal, cobertura radicular, recesiones gingivales, recubrimiento radicular técnica de túnel.

ABSTRACT

This research seeks to compare the coverage of single and multiple gingival recessions in adults, achieved by using the coronal advancement flap technique and the tunnel technique, through a systematic review of the literature; For them, a broad search for information will be carried out in different databases (PUBMED, SCIELO, ESCOB) where it is possible to find quality scientific articles that cover this topic; parameters that point to the quality of the information that can be obtained will be followed for the selection of documents. The selection of documents will be carried out in several stages, starting with the selection by title, by abstract/summary and ending with the reading of the full text, always considering the selection criteria

established from the beginning for this study. In the end, it is expected to have sufficient documents that provide information on the percentage and amount of root coverage achieved with the coronal advancement flap techniques and the tunnel technique in patients with recessions.

Keywords: periodontics, coronal advancement, flap, surgical flap, periodontal insertion, periodontal plastic surgery procedure, root coverage, gingival recessions, root coverage tunnel technique.

INTRODUCCIÓN

La recesión gingival se define como "la migración apical del margen gingival más allá de la unión cemento-esmalte". Como consecuencia, el daño a los tejidos blandos conduce a la exposición de la raíz junto con la pérdida de inserción y pérdida ósea. Se presenta en pacientes con una higiene oral buena, por factores mecánicos como el cepillado dental traumático y movimientos ortodónticos, la presencia de restauraciones dentales con márgenes subgingivales (1, 2).

La terapia mucogingival es un conjunto de procedimientos clínicos diseñados para corregir defectos en la morfología, posición y/o cantidad de tejido blando y hueso subyacente alrededor de dientes e implantes dentales. La meta del procedimiento quirúrgico incluye lograr el engrosamiento quirúrgico de la encía delgada o la mucosa periimplantaria, preservar la cresta alveolar después de la extracción dental con o sin implantes inmediatos. (3)

La técnica ZUCHELLI es una modificación del colgajo avanzado coronalmente para cubrir las recesiones de múltiples dientes. Esta técnica no realiza incisiones verticales de liberación, presenta combinación de áreas de espesor parcial y total y el reposicionamiento coronal del colgajo, también se realizan incisiones oblicuas subgingivales en zonas interdentes a nivel de papilas unidas por incisiones intrasulculares a través de todo el diente que presenta la recesión. (4) La ventaja de esta técnica es asegurar el aporte sanguíneo y así minimizar el trauma para el paciente (5). En UNICOC esta técnica quirúrgica es una opción de primera elección para el tratamiento de las recesiones gingivales, por tanto, es necesario conocer los pormenores sobre los resultados que se han conseguido hasta el momento. De aquí que el objetivo de esta investigación fue comparar el cubrimiento de las recesiones gingivales únicas y múltiples en adultos, alcanzado al hacer uso de la técnica de colgajo de avance coronal y la técnica de túnel, mediante una revisión sistemática de la literatura.

Para ello se realizó una búsqueda sistemática de la literatura, contando con bases de datos como PUBMED, EBSCO, en los cuales a través de diferentes ecuaciones y términos MESH y DECS se pudieron obtener los artículos científicos que cumplieran con los criterios de selección previamente determinados.

1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

El recubrimiento radicular es un procedimiento odontológico utilizado para tratar la exposición de la raíz dental y los problemas asociados, como la sensibilidad dental, la estética dental comprometida. La exposición radicular puede ocurrir debido a factores como la recesión gingival, la enfermedad periodontal o el desgaste del esmalte dental. El cubrimiento radicular implica la aplica de técnicas quirúrgicas específicas para tratar las superficies radiculares expuestas para protegerlas y promover la regeneración de los tejidos.

Han realizado estudios sobre la prevalencia de dicha afectación en muchos países, como en Estados Unidos que realizaron un estudio en adultos y adultos mayores, en el cual encontraron que el 51,1 % de los adultos de 18 a 64 años tenían recesiones gingivales y en las personas mayores de 65 años la encuesta reveló que un 88,3% de la población la presentaba (6).

En otro estudio realizado en Brasil mostraron que la prevalencia de la recesión gingival ≥ 3 mm fue del 6 % en sujetos de 14 y 19 años de edad, el resultado fue mayor con un 94 % en el grupo de 70 años; los dientes más afectados con recesión gingival ≥ 3 mm fue el incisivo central inferior con un 32,8 % e incisivos laterales inferiores con un 24,5%, seguido por segundos premolares inferiores con el 17,1%, primeros molares superiores por el 16,2 % y primeros premolares superiores 13,8 %, los hombres mayores de 30 años presentaron una prevalencia significativamente mayor de recesiones gingivales comparado con las mujeres (7).

En este trabajo se buscan abordar las siguientes cuestiones:

1. Eficacia del recubrimiento radicular
2. Evaluar la técnica de aplicación (técnica quirúrgica de ZUCHELLI)

Para los residentes de periodoncia es muy importante realizar el siguiente estudio teniendo en cuenta que, hasta la fecha no se han realizado investigaciones similares en la comunidad de UNICOC sede Cali, por lo tanto, se pretende evaluar el nivel de cobertura radicular en los pacientes a los que se les realizó procedimientos quirúrgicos con la técnica quirúrgica de ZUCHELLI.

2. PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN

¿Cuáles son los resultados en cobertura radicular en adultos con recesiones gingivales únicas y múltiples tratados con colgajo de avance coronal comparado con técnica de túnel, tras realizar una revisión sistemática de la literatura?

3. JUSTIFICACIÓN

Las recesiones gingivales se presentan con una prevalencia del 58% en individuos de 30 años y aumenta con la edad, es uno de los motivos de consulta odontológica, debido a que genera sensibilidad y afecta la estética de los pacientes, por esta razón está indicado realizar un tratamiento idóneo orientado a mejorar la apariencia y la calidad de vida de los pacientes que se encuentran con esta afectación.

En UNICOC la técnica quirúrgica de ZUCHELLI es opciones de primera elección para el tratamiento de las recesiones gingivales, por consiguiente, analizarla dará como resultado conocimientos de que técnica expresa mejores resultados en cuanto a la ejecución por parte de los estudiantes de UNICOC y a futuro establecer una guía para dichos procedimientos.

4. OBJETIVOS

4.1 OBJETIVO GENERAL

Comparar el cubrimiento de las recesiones gingivales únicas y múltiples en adultos, alcanzado al hacer uso de la técnica de colgajo de avance coronal y la técnica de túnel, mediante una revisión sistemática de la literatura.

4.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Identificar las principales características sociodemográficas y clínicas de la población incluida en las investigaciones.
- Determinar el porcentaje de cobertura radicular obtenido con la técnica de colgajo de avance coronal y la técnica de túnel, considerando valores medios obtenidos tras la realización del procedimiento y al momento del seguimiento.
- Resaltar la técnica quirúrgica con la mayor efectividad para la cobertura radicular de recesiones gingivales únicas y múltiples, destacando los aspectos diferenciadores que permitieron alcanzar los resultados logrados.

5. METODOLOGÍA

5.1 TIPO DE ESTUDIO

Revisión sistemática de la literatura

5.2 FUENTES DE INFORMACIÓN

Fuentes primarias: para esta investigación se contará principalmente con artículos científicos publicados en revistas indexadas.

Para este fin se contará con las bases de datos:

1. Pubmed: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed>
2. Ebsco: <https://www.ebsco.com/es/productos/bases-de-datos>

5.2.1 Criterios de selección

5.2.1.1 Criterios de inclusión

Ensayos clínicos que contenían información sobre:

- Técnica de túnel y la técnica convencional de avance coronal para cobertura radicular
- Tratamiento de recesiones gingivales únicas y/o múltiples
- Pacientes de ambos sexos
- Mayores de 18 años.

5.2.1.2 Criterios de exclusión

- Estudios en animales
- Estudios sobre el comportamiento de moléculas
- Estudios que incluyan otras técnicas
- Estudios donde las técnicas se modifiquen o adapten

5.3 DESENLACES

5.4 Porcentaje en la variación de la cobertura de la resección gingival media medida en mm, mediante la técnica de colgajo de avance coronal y la técnica de túnel. ESTRATEGIAS DE BÚSQUEDA

La estrategia de búsqueda se basará en lo siguiente:

- MEDLINE/PubMed: desde enero 2013 hasta agosto 2023.
- EBSCO: desde enero 2013 hasta agosto 2023.
- Búsquedas manuales de revistas: desde enero 2013 hasta agosto 2023.

De idioma español, inglés y portugués. La elección de estudios se basará en la calidad de la información que se pueda obtener, se seguirán varios pasos que servirán para la exclusión de aquellos estudios que no cumplan con este criterio básico. Inicialmente, y tras la obtención de los artículos en las diferentes bases de datos, se hará una revisión por título a la que le sigue una revisión de los resúmenes, aquí cada investigador hace una revisión por separado y, luego se decide la continuidad de los artículos a la siguiente etapa o si requería de más información, del consenso con el compañero y/o del aporte del asesor de la investigación. Se finaliza con una revisión de texto completo para observar si evidentemente se cumple con los criterios de selección. Para la extracción de datos se contará con un formulario diseñado con antelación y que servirá para confirmar la elegibilidad de cada estudio según los criterios de inclusión y exclusión. Luego las dos investigadoras responsables de la revisión, extraerán los datos pertinentes de manera independiente, considerando las características generales sociodemográficas y clínicas de los pacientes, los tratamientos y los resultados clínicos, registrando sistemáticamente cada hallazgo, lo que hace que se consideren variables como edad, sexo, compromiso sistémico (ASA I y ASA II), clasificación de las recesiones, tipo de procedimiento, porcentaje de cobertura radicular (inicial, final y en el seguimiento), fenotipo periodontal, tipo de desepitelización, momento de la medición, hábitos orales.

5.4.1 TÉRMINOS MESH

Gingival recession, surgical flaps.

5.4.2 TÉRMINOS DECS

Recesión gingival, colgajo quirúrgico, avance coronal, cobertura radicular

Tabla 1. *Términos Mesh y Decs*

Termino	Termino ingles	MeSH	DeCS
Periodoncia		Periodontics	Periodoncia
Recesión gingival		Gingival recession	Recesión Gingival
Colgajo		Flap; flaps	Colgajo
Colgajo quirúrgico		Surgical flaps; Surgical flap	Colgajo quirúrgico
Inserción periodontal	Periodontal attachment	Periodontal attachment loss	Pérdida de Inserción periodontal
Procedimiento de cirugía plástica	Plastic surgery procedures	Plastic surgery procedures	Procedimiento quirúrgico cosmético
Cobertura radicular	Root coverage		
Técnica de túnel	Tunnel technique		
Avance coronal	Coronal advance		

5.4.3 CONJUNTO DE TÉRMINOS Y OPERADORES BOOLEANOS DE LA BÚSQUEDA

Se emplearon las siguientes ecuaciones de búsqueda:

En PubMed (MEDLINE): (("gingival recession"[MeSH Terms] OR ("gingival"[All Fields] AND "recession"[All Fields]) OR "gingival recession"[All Fields]) AND coronally[All Fields] AND advanced[All Fields] OR tunnel[All Fields] AND technique[All Fields] AND ("surgical flaps"[MeSH Terms] OR ("surgical"[All Fields] AND "flaps"[All Fields]) OR "surgical flaps"[All Fields] OR "flap"[All Fields])) AND ("2013/01/01"[PDAT] : "2023/08/31"[PDAT]) AND English[lang]

En EBSCO: "Periodontics" AND "flaps" AND "Plastic surgery procedures" AND "Gingival recession" flaps AND "Plastic surgery procedures" AND "Gingival recession" AND "Periodontal attachment" AND "Root coverage" "Gingival recession"

AND "Surgical flap" AND "Coronal advance flaps" AND "Tunnel technique" AND "Root coverage"

Tabla 2. *Resultado de la búsqueda*

Base de Datos	Términos de Búsqueda	N° de Artículos encontrados	Español	Ingles	N° de artículos escogidos	Español	Ingles
Pubmed	Gingival recession, surgical flaps. avance coronal, cobertura radicular	667	0	667	142	0	142
EBSCO	Gingival recession, surgical flaps. avance coronal, cobertura radicular	100	0	100	32	0	32

5.4.4 EVALUACIÓN DEL RIESGO DE SESGO EN LOS ESTUDIOS INCLUIDOS

Como guía de trabajo se utilizó el protocolo PRISMA 2020 diseñado como apoyo en las revisiones sistemáticas para documentar de buena forma el porqué de la revisión y su alcance, contiene 27 ítems que permiten un resumen estructurado, una evaluación completa de los estudios involucrados en diferentes características y el diagrama de flujo asociado a la revisión. Así mismo para identificar los posibles sesgos presentados en los estudios, se utilizó la herramienta ROB2 de Cochrane, recomendada para el estudio de sesgos en ensayos aleatorios obteniendo un reporte que presenta los distintos niveles de sesgo en cada estudio evaluado.

5.4.5 MANEJO DE DATOS Y ANÁLISIS ESTADÍSTICO

Después de realizar la búsqueda de artículos, desde la identificación hasta su inclusión, se siguieron los lineamientos Prisma para revisiones sistemáticas. Para la síntesis cualitativa de la evidencia, se realizó la caracterización por autor, año de publicación, idioma, región, tipo de estudio, muestra, tipo de pacientes y la cobertura radicular lograda con las dos técnicas, a presentar en tablas y gráficos de barra utilizando Microsoft Excel 2019®. Para la síntesis cuantitativa de la evidencia utilizará un forest plot, graficando el porcentaje y cantidad de cobertura radicular lograda con las técnicas evaluadas, acompañada de sus medidas de tendencia central, intervalos de confianza o desviación estándar según sea el caso de normalidad de los datos. Se utilizará el software SPSS para el análisis de la información.

5.4.6 EVALUACIÓN DE LA HETEROGENEIDAD

En caso de encontrarse una marcada heterogeneidad entre estudios se utilizará el modelo de efectos aleatorios (MEA). Sin embargo, hay que considerar: interpretar medidas como el I² de Higgins. Para el estadístico I² un 0% sugiere que el azar es el responsable de la variabilidad, mientras que un 100% sugiere que la variabilidad es excesiva. Si bien no existe un punto de corte definitivo porque la importancia de la inconsistencia depende de muchos factores, se sugiere que un I² de hasta 40% sería lo esperado por el azar, y más allá de eso tendría otras causas. También se pueden usar pruebas estadísticas como la prueba de chi cuadrado para heterogeneidad. La prueba chi cuadrado tiene como hipótesis nula que todos los estudios presentan el mismo efecto, de manera que un valor de p menor o igual a 0,10 determinaría una diferencia significativa (una heterogeneidad) (8).

5.4.7 EVALUACIÓN DE LOS SEGOS DE PUBLICACIÓN

Se identificaron diferentes variables que influyen en la presencia del sesgo de publicación, como la financiación, el conflicto de intereses, el prejuicio, el prestigio de la institución, el idioma, etc., pero dos son los factores que más claramente se han relacionado y que guardan una estrecha relación entre ellos: la significación estadística y el tamaño de la muestra (9).

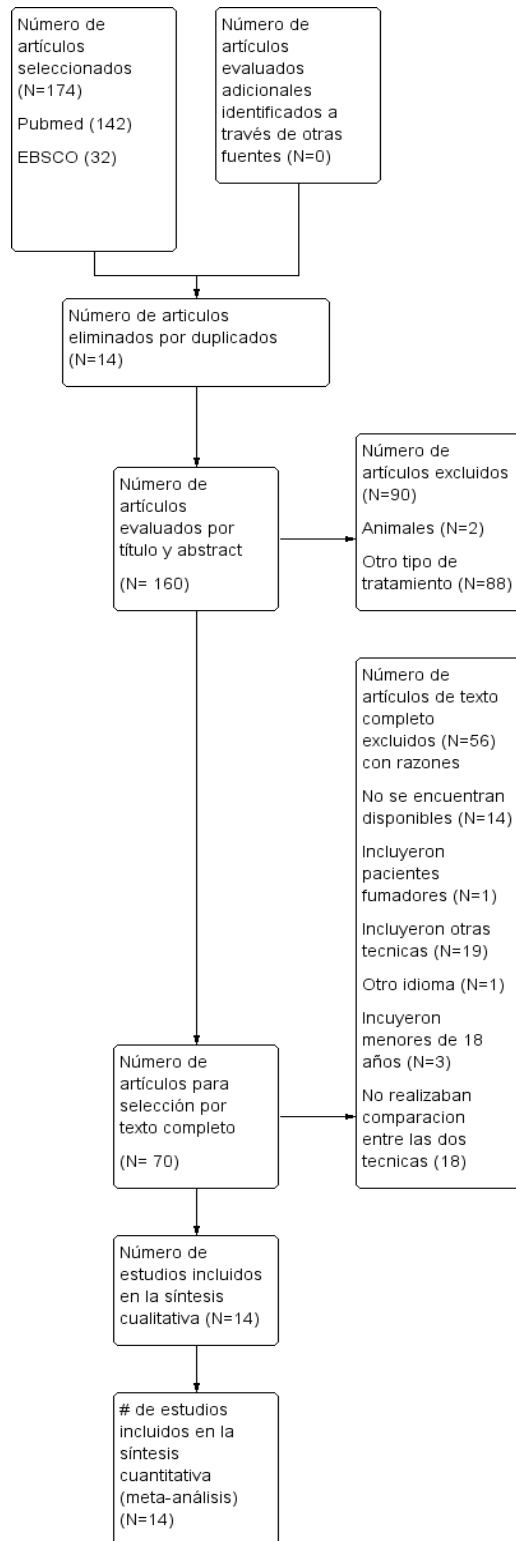
6. RESULTADOS

Inicialmente se obtuvieron 767 publicaciones científicas encontradas en las bases de datos escogidas mediante el método de investigación PRISMA y las palabras claves evaluando su pertinencia para el objetivo de estudio. Como resultado del procedimiento se consiguieron diversidad de artículos que posiblemente cumplieran con los criterios definidos y algunos artículos de investigación secundaria, pero de todos ellos se descartaron 627 a lo largo del proceso porque no cumplían los criterios de inclusión de la revisión, o porque no se disponía de sus textos completos.

En total, se seleccionaron 174 artículos indexados en las bases de datos de Pubmed y EBSCO (Figura 1). Luego de una segunda etapa de revisión donde se identificaron duplicados de artículos, estudios que involucraron animales, variación en las técnicas quirúrgicas, acceso restringido y otros idiomas diferentes a los requeridos se obtuvieron 14 artículos finales.

Figura 1

Procedimiento de Selección de Artículos (PRISMA)



En la Figura 1, se muestra la matriz de síntesis que incorpora los resultados de la revisión sistemática una vez aplicados los criterios de inclusión y exclusión de los trabajos elegidos. Mediante el enfoque sistemático de la investigación científica se obtuvo una perspectiva más amplia y organizada para facilitar la lectura y comprensión de la información. A efectos de comparar y discutir, se facilitaron las características fundamentales que ayudaron a la investigación científica y promovieron la representación de los hallazgos.

Tabla 1. Matriz de síntesis de datos – Ensayos clínicos controlados grupo experimental y control

Autor	Año	País	Seguimiento	Experimento - CAF				Control - Tunel				Sig
				Media mm	DS- e	Ic 95%I	Ic 95% S	Media mm	DS- c	Ic 95%I	Ic 95% S	
Cairo y otros	2019	ITALIA	12 MESES	3,1	1,34	2,4	3,8	2,7	1,22	2,1	3,3	ns
Oliveira y otros	2016	BRASIL	6 MESES	2,25	1,14	1,75	2,75	2,41	1,67	1,68	3,14	sig p<0,05
Berwhani y otros	2014	INDIA	6 MESES	2,0	1,16	1,28	2,72	1,93	1,24	1,16	2,7	sig p<0.001
Gil y otros	2020	PERU	4 AÑOS	3,45	2,30	2,44	4,46	3,2	1,84	2,43	3,97	sig p<0.001
Cairo y otros	2016	ITALIA	12 MESES	3	1,43	2,3	3,7	2,4	1,43	1,7	3,1	sig p<0.001
Jepsen y otros	2017	ITALIA	6 MESES	3,15	0,48	2,93	3,37	2,55	0,45	2,34	2,76	ns
Kuis y otros	2013	CROACIA	5 AÑOS	2,7	1,86	2,1	3,3	2,25	2,36	1,49	3,01	sig p<0.001
Santana y otros	2019	BRASIL	5 AÑOS	3,2	1,08	2,7	3,7	3,4	1,30	2,8	4	ns
Zuchelly y otros	2014	ITALIA	5 AÑOS	3,06	0,48	2,87	3,25	2,75	0,54	2,54	2,96	sig p<0.001
Gobatto y otros	2016	ITALIA	12 MESES	2,24	4,59	0,44	4,04	3,92	4,59	2,12	5,72	sig p<0.001
Geisinger y otros	2021	USA	6 MESES	0,4	0,31	0,2	0,6	0,47	0,23	0,32	0,62	ns
Rotundo y otros	2019	REINO UNIDO	12 MESES	2,0	3,00	1,2	2,8	2,0	1,77	1,9	3,1	ns
Stefanini y otros	2016	ITALIA	6 MESES	2,63	3,08	1,73	3,53	2,41	0,34	2,31	2,51	ns
Cairo y otros	2015	ITALIA	3 AÑOS	2,8	1,78	1,9	3,7	2,4	1,72	1,5	3,3	ns

Autor	Experimento - CAF				Control - Túnel			
	n1	%H	# Qx	Edad promedio	n2	%H	# Qx	Edad promedio
Cairo y otros	14	25%	32	40,5	16	29%	28	37,7
Oliveira y otros	20	30%	20	34,5	20	45%	20	34,7
Berwhani y otros	10	50%	36	nd	10	50%	39	nd
Gil y otros	20	50%	20	44,6	22	55%	22	46,9
Cairo y otros	16	19%	36	33,4	16	38%	38	35,1
Jepsen y otros	18	44%	18	44	18	44%	18	44
Kuis y otros	37	32%	57	32,5	37	32%	57	32,5
Santana y otros	18	27%	18	33	18	27%	18	35
Zuchelly y otros	25	44%	76	33,2	25	40%	73	34,2
Gobatto y otros	25	48%	25	27,6	25	56%	25	28,2
Geisinger y otros	9	nd	13	nd	9	nd	16	nd
Rotundo y otros	12	25%	30	31,4	12	17%	31	38,1
Stefanini y otros	45	38%	45	39,5	45	38%	45	39,5
Cairo y otros	15	13%	15	45,9	14	36%	14	53,1

% H: Proporción de hombres en la muestra

Qx: Número de cirugías por grupo

DS: Desviación estándar IC: Intervalo de Confianza al 95%

Experimento: Cobertura radicular obtenido con la técnica de colgajo de avance coronal

Control: Cobertura radicular obtenido con la técnica de túnel

Todos los participantes fueron mayores de 18 años

Sin enfermedades sistémicas o en embarazo

Sin historia de participación en estudios de qx oral periodontal

Presencia de recesión gingival ≥ 2 mm

Se incluyeron 14 estudios tipo ensayo clínico controlado con un total de 284 pacientes y 1036 recesiones gingivales. De los 14 estudios el 50% mostró significancia estadística en cuanto a la diferencia de medias en la cobertura radicular mediante el uso de las dos técnicas utilizadas. En los estudios significativos 2 de ellos son estudios con seguimiento a 6 meses y otros 2 a 5 años el resto tienen tiempos a diferentes años. Las medias de reducción gingival se presentaron desde 0.4 a 3.45 mm en el tratamiento y desde 0.47 a 3.92 en el grupo control.

La edad de los participantes osciló entre 18 y 73 años, el 86% de los estudios contenía muestras con participación mayor de mujeres y ningún estudio tuvo muestras con proporciones mayores a 50% de hombres. El promedio de cirugías llegó hasta un máximo de 3.9 cirugías por paciente (Berwhani y otros - 2014).

Enfatizando, en los resultados obtenidos en cada uno de los artículos seleccionados, es clave referenciar a Cairo, et al, en el año 2019 (10) quien en la búsqueda de cumplir con el propósito de comparar el colgajo coronalmente avanzado (CAF) y la restauración compuesta de la unión cemento-esmalte (CEJ) con o sin injerto de tejido conectivo (CTG) para el tratamiento de la recesión gingival maxilar única con lesión cervical no cariosa (NCCL), evalúa 30 pacientes durante un periodo de tiempo de 12 meses, los cuales evidenciaban características propias de las recesiones gingivales únicas y NCCL (10)

Para el seguimiento de esta población se aplicó la reducción de la recesión ($p > 0,05$) y cobertura completa radicular (CRC) a los 12 meses. Este proceso conllevó a reconocer que ambos procedimientos fueron efectivos en relación con la cobertura de la raíz, aplicando una unión de cemento esmalte (CEJ) que se había restaurado de manera previa (10).

Por su parte, en el estudio de Gil, et al 2021 (11) evalúa a 48 pacientes que durante 4 años han recibido tratamiento con CAF (control; N = 24) o CAF + CTG (grupo de prueba; N = 24), los cuales presentaban recesiones gingivales maxilares

aisladas.

La aplicabilidad de estos procedimientos permitió reconocer que el CAF evidenció una puntuación más alta, con relación al CAF + CTG, en lo que respecta a la estética general. Esto se sintetiza desde una perspectiva cuantitativa en los siguientes rangos ($9,14 \pm 1,08$ vs $7,25 \pm 1,29$, respectivamente, $p < 0,001$) (10)

Rotundo, et al 2019 (12) en su estudio enfocado a evaluar la eficacia clínica de los colgajos coronalmente avanzados (CAF) para la cobertura radicular de múltiples recesiones gingivales adyacentes, en términos de cobertura radicular, aumento del tejido queratinizado y resultados informados por los pacientes en comparación con CAF solo (11), Selecciona 24 pacientes con 62 recesiones gingivales.

Los 24 pacientes se sometieron a un seguimiento del procedimiento durante un año. En este tiempo se notó que después de 1 año, la profundidad de la recesión gingival disminuyó de $2,3 \pm 0,7$ a $0,3 \pm 0,4$ mm en el grupo CAF y de $2,6 \pm 1,0$ a $0,6 \pm 0,3$ mm en el grupo de control ($p = 0,2023$) (12).

De igual manera, se pudo reconocer que el espesor gingival aumentó considerablemente en el grupo de prueba (0,5 mm; 0,2–0,8 mm, IC 95%; $p = 0,0057$) (11).

Por consiguiente, los estudios relacionados permiten reconocer que la debida aplicabilidad de los procedimientos y técnicas permiten dar una cobertura radicular de recesiones gingivales únicas y múltiples mediante las dos técnicas quirúrgicas.

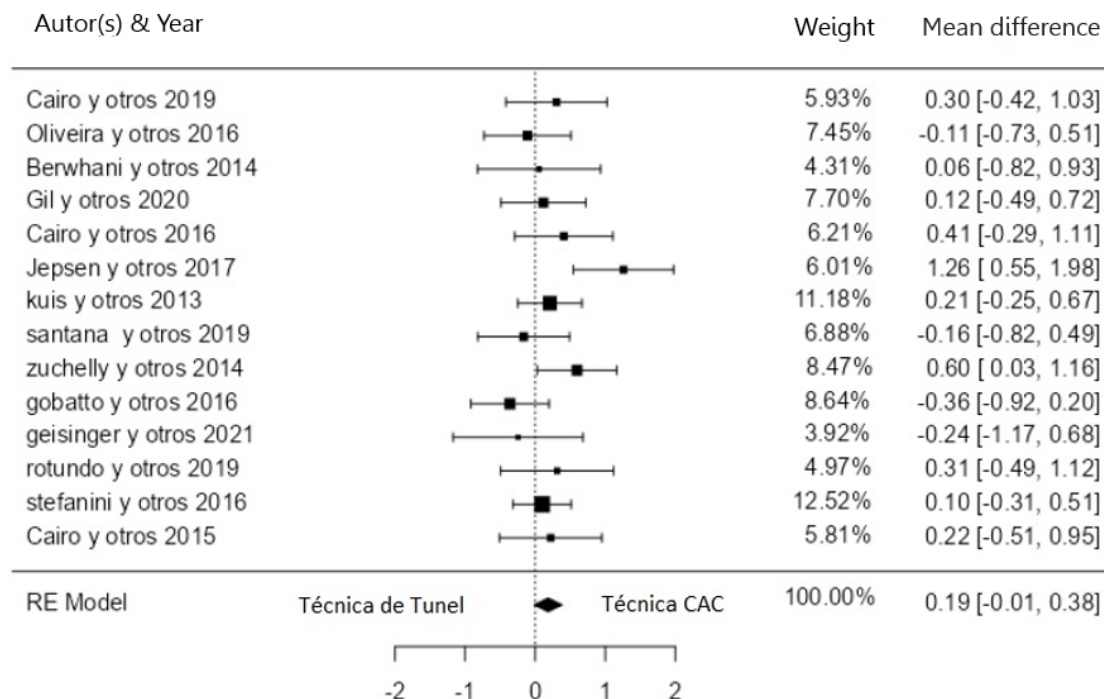
Figura 2. Valoración del riesgo de sesgo

Valoración del Riesgo de sesgo								
Riesgo Bajo		Proceso de Aleatorización	Generación aleatoria de la selección	Desviación de las Intervenciones Previstas	Datos de Resultados Faltantes	Medición del Resultado	Selección del Resultado Informado	Sesgo General
Algunas preocupaciones								
Riesgo Alto								
Estudio	Año	D1	D2	D3	D4	D5	D6	RSG
Cairo, nieri, tonetti	2019							
Oliveira y otros	2016							
Berwhani y otros	2014							
Gil y otros	2020							
Cairo y otros	2016							
Jepsen y otros	2017							
Kuis y otros	2013							
Santana y otros	2019							
Zuchelly y otros	2014							
Gobatto y otros	2016							
Geisinger y otros	2021							
Rotundo y otros	2019							
Stefanini y otros	2016							
Cairo y otros	2015							

Sumado a lo anterior, se debe relacionar que la valoración del riesgo usando la herramienta Cochrane (Rob2) de riesgo de sesgo para ensayos aleatorios, mostro un 79% de sesgo bajo y un 21% con un riesgo de sesgo no claro o dudoso. Aunque estas dudas se presentaron en 4 de las 5 dimensiones se nota una afectación algo marcada a la generación aleatoria o la presencia de alguna falla en la asignación de los profesionales que aplicaban el tratamiento (aunque el cirujano para cada grupo por estandarización de técnicas y métodos debía ser el mismo) (Figura 2).

La siguiente figura muestra el resultado del análisis de los datos con el diagrama de bosque y el resultado de la heterogeneidad de los estudios incluidos en la revisión sistémica. Todos los valores estadísticos se calcularon con un intervalo de confianza del 95% y un error del 0,05% (Figura 3).

Figura 3 - Diagrama de bosque



Los pesos relativos de cada estudio en el diagrama de bosque son muy similares siendo el estudio de “Stefanini y colaboradores 2016” el estudio con más representatividad y con la muestra más alta entre ellos (n=45) y el de “Geisinger y otros 2021” la menor (n=9), El efecto global tiene un valor del 19% y se muestra favor de la técnica de colgajo avanzado coronario (CAC), aunque solo 2 de los estudios sean significativos en el diagrama de bosque (Jepsen 2017 estudio a 6 meses, Zuchelly 2014 estudio a 5 años) y tengan un peso explicativo sumado del 14.48% sobre total.

Tabla 2. Análisis de heterogeneidad

Heterogeneity Statistics							
Tau	Tau ²	I ²	H ²	R ²	df	Q	p
0.193	0.0372 (SE= 0.0541)	26.74%	1.365	.	13.000	18.069	0.155

Se observa que el valor de la prueba chi-cuadrado para heterogeneidad es 0.155 luego no se observa evidencia para rechazar la hipótesis nula de homogeneidad en los estudios incluidos en este análisis, por otro lado, el valor de I² es cercano a 27% lo que sugiere que si fuera posible la presencia de alguna heterogeneidad esta sería muy baja, valor nos da una seguridad para los resultados y la continuación de un metaanálisis a fondo lo que está por fuera del alcance de este estudio.

7. DISCUSIÓN

La revisión sistemática, aplicada como herramienta de análisis de información contenida en artículos científicos en el campo de la salud, permitió abordar 14 documentos, elaborados en países como Italia, India Brasil, Croacia y otros más, en donde se aborda temas relacionados con la cobertura radicular de recesiones gingivales únicas y múltiples desde dos técnicas quirúrgicas, es decir que, ahondar en cada uno de estos, va a llevar a reconocer características propias de una condición en la cual la encía retrocede, exponiendo las raíces de los dientes.

De igual manera, la revisión permitió reconocer que el método de estudio apropiado para el caso propuesto es el denominado ensayo clínico aleatorizado, puesto que este permite seleccionar una población, la cual encaje en las categorías y subcategorías de la investigación. Es decir, que da la posibilidad de asignar un tratamiento específico, el cual permite llevar a cabo un seguimiento, formulando conclusiones que determinen el impacto de cada una de las técnicas.

Enfatizando, en el análisis de los artículos científicos, es pertinente referenciar que algunas de las técnicas más aplicadas fueron la de Colgajo coronalmente

avanzado (CAF) con o sin un injerto de tejido conectivo (CTG), el cual es uno de los procedimientos más reconocidos y aplicados en este tipo de eventos de recesiones simples y múltiples.

Con relación a la aplicabilidad de estas técnicas, es pertinente referenciar que después de 4 años de llevar a cabo un seguimiento a 48 pacientes, los cuales se distribuyen en dos grupos de manera aleatoria, el CAF presentó una puntuación estética general significativamente mayor que CAF + CTG, y en los componentes RES individuales del contorno del tejido marginal y el margen gingival (10)

Es importante señalar que, en los estudios en donde se estableció como técnicas de seguimiento las mencionadas, se evaluaron las siguientes características: La reducción de la recesión, la cobertura radicular media y la cobertura radicular completa.

El hecho de reconocer este aspecto lleva los investigadores del estudio a establecer que la combinación entre CAF+CTG, aplica en el abordaje de casos terapéuticos, cuando el paciente requiere mejorar en la cobertura radicular (14).

Algunas de las técnicas más aplicadas fueron la de Colgajo coronalmente avanzado (CAF) con o sin un injerto de tejido conectivo (CTG), el cual es uno de los procedimientos más reconocidos y aplicados en el tratamiento de recesiones gingivales únicas y múltiples (13).

Revisiones sistemáticas como la de Tavelli y col., Cairo y col. Y Graziani y col. han comparado estas dos técnicas, pero no hay consenso ni evidencia clara sobre cuál produce mejores resultados clínicos. La escasez de estudios tipo ensayo clínico y la falta de un protocolo quirúrgico estandarizado contribuyen a esta falta de claridad. La heterogeneidad en la literatura puede atribuirse a la habilidad del periodoncista (14).

En síntesis, la técnica de mayor aplicabilidad en los estudios fue la CAF, la cual ha sido documentada como la más apropiada para el manejo de recesiones gingivales únicas y múltiples (14).

La aplicación de estas técnicas permitió reconocer que ambas arrojan un buen resultado, ya que da una mayor estabilidad longitudinal de las recesiones y un aumento del ancho del tejido queratinizado (WKT) en las áreas tratadas.

Para mejorar la efectividad de la comparación entre estudios clínicos en cirugías plásticas periodontales, es necesario aumentar el número de ensayos clínicos y la cantidad de pacientes incluidos. Esto se puede lograr estableciendo protocolos y períodos de seguimiento definidos, lo que contribuirá a aumentar la evidencia y la predictibilidad de nuestros tratamientos.

Se puede afirmar que ambas técnicas, CAF y TUN, son predecibles. Aunque los resultados en términos de cobertura radicular variaron entre estas, la diferencia no fue significativa, a pesar de que CAF mostró una ligera ventaja, esta información coincide con revisiones sistemáticas y metaanálisis realizados anteriormente como en el estudio de Toledano y Col (13) y (14).

8. CONCLUSIONES

La revisión sistemática, permitió reconocer que la recesión gingival es una condición que demanda tratamientos y procedimientos para ser superada. Razón por la cual, como se muestra en los estudios abordados debe ser tratada por varios meses, mediante un continuo seguimiento, pues de esta manera se logra superar, la exposición de las raíces de los dientes.

De igual manera, la revisión de artículos conllevó a reconocer que el colgajo de avance coronal (CAF), es uno de los tratamientos de mayor reconocimiento en cirugía mucogingival, es decir que los profesionales en los diferentes casos de los pacientes analizados optaron por esta, obteniendo resultados positivos, que dan satisfacción a los pacientes.

El análisis de los artículos permitió reconocer que esta técnica quirúrgica, puede ser usada en combinación con otras, buscando que haya una mayor eficiencia en el tratamiento que se establece para superar la recesión gingival.

También se hace referencia a la importancia de llevar a cabo la restauración compuesta de la unión cemento-esmalte (CEJ) con o sin injerto de tejido conectivo (CTG) para el tratamiento de la recesión gingival maxilar única con lesión cervical no cariosa (NCCL).

En síntesis, la revisión de los artículos permitió reconocer que la técnica de colgajo avanzado coronal obtuvo mejores resultados de cubrimiento radicular comparado con la técnica de túnel.

9. RECOMENDACIONES

- Se hace referencia a la importancia de llevar a cabo restauraciones de la unión cemento-esmalte (CEJ) para el tratamiento de lesión cervical no cariosa (NCCL).
- Después de realizado la cirugía plástica periodontal es de vital importancia el seguimiento continuo.
- En próximas investigaciones hacer análisis por subgrupos contemplando las clasificaciones de recesiones.
- Es necesario realizar más estudios de ensayo clínico para determinar que técnica es más favorable.

10. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Kumar A, Gupta G, Puri K, Bansal M, Jain D, Khatri M, et al. Comparison of the clinical applicability of Miller's classification system to Kumar and Masamatti's classification system of gingival recession. *Journal of Indian Society of Periodontology*. 2015;19(5):563-8.
2. Cairo F, Nieri M, Cincinelli S, Mervelt J, Pagliaro U. The interproximal clinical attachment level to classify gingival recessions and predict root coverage outcomes: an explorative and reliability study. *Journal of Clinical Periodontology*. 2011; 38(7):661–6.
3. Zuhr O, Rebele SF, Cheung SL, Hürzeler MB, the Research Group on Oral Soft Tissue Biology and Wound Healing, Research Group on Oral Soft Tissue Biology and Wound Healing. Surgery without papilla incision: tunneling flap procedures in plastic periodontal and implant surgery. *Periodontology* 2000. 2018;77(1):123–49.
4. Walkar S, Rakhewar PS, Chacko L, Pawa S. Zucchelli's modified coronally advanced flap technique for the treatment of multiple recession defects – A Case report. *Journal of Dental and Medical Sciences*. 2017;16(4): 57-61.
5. Allen AL. Use of the suprapariosteal envelope in soft tissue grafting for root coverage. I. Rationale and technique. *Int J Periodontics Restorative Dent*. 1994;14(3):216–27.
6. Toledano-Osorio M, Muñoz-Soto E, Toledano M, Vallecillo-Rivas M, Vallecillo C, Ramos-García P, et al. Treating gingival recessions using coronally advanced flap or tunnel techniques with autografts or polymeric substitutes: A systematic review and meta-analysis. *J Polymers*. 2022;14(7):1453.
7. Susin C, Haas AN, Oppermann RV, Haugejorden O, Albandar JM. Gingival recession: epidemiology and risk indicators in a representative urban Brazilian population. *J Periodontol*. octubre de 2004;75(10):1377-86.
8. Fernandez JE, Zafra JH, Goicochea S, Peralta CI, Taype A. Aspectos básicos sobre la lectura de revisiones sistemáticas y la interpretación de meta-análisis. *Acta Med Peru*. 2019;36(2):157-69

9. Palma S, Delgado M. Consideraciones prácticas acerca de la detección del sesgo de publicación. *Revisiones en Salud Pública*; 20(s3): 10-16
10. Santana RB, de Mello Fonseca E, Furtado MB, de Santana CMM, Dibart S. Single-stage advanced versus rotated flaps in the treatment of gingival recessions: A 5-year longitudinal randomized clinical trial. *J Periodontol*. 2019;90(9):941–7. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1002/JPER.18-028>
11. Gil S, de la Rosa M, Mancini E, Dias A, Barootchi S, Tavelli L, et al. Coronally advanced flap achieved higher esthetic outcomes without a connective tissue graft for the treatment of single gingival recessions: a 4-year randomized clinical trial. *Clinical Oral Investigations*. 2021 May 1;25(5):2727–35.
12. Rotundo R, Genzano L, Patel D, D'Aiuto F, Nieri M. Adjunctive benefit of a xenogenic collagen matrix associated with coronally advanced flap for the treatment of multiple gingival recessions: A superiority, assessor-blind, randomized clinical trial. *Journal of Clinical Periodontology*. 2019 Oct;46(10):1013–23.
13. Toledano-Osorio M, Muñoz-Soto E, Toledano M, Vallecillo-Rivas M, Vallecillo C, Ramos-García P, et al. Treating gingival recessions using coronally advanced flap or tunnel techniques with autografts or polymeric substitutes: A systematic review and meta-analysis. *J Polymers*. 2022;14(7):1453.
14. Tavelli, L.; Barootchi, S.; Nguyen, T.V.N.; Tattan, M.; Ravidà, A.; Wang, H.-L. Efficacy of Tunnel Technique in the Treatment of Localized and Multiple Gingival Recessions: A Systematic Review and Meta-Analysis. *J. Periodontol*. 2018, 89, 1075–1090
15. Moreira ARO, Santamaria MP, Silvério KG, Casati MZ, Nociti Junior FH, Sculean A, et al. Coronally advanced flap with or without porcine collagen matrix for root coverage: a randomized clinical trial. *Clinical Oral Investigations*. 2016 Dec 1;20(9):2539–49.
16. Bherwani C, Kulloli A, Kathariya R, Shetty S, Agrawal P, Gujar D, et al. Zucchelli's technique or tunnel technique with subepithelial connective tissue graft for treatment of multiple gingival recessions. *J Int Acad Periodontol*. 2014;16(2):34–42.

17. Cairo F, Cortellini P, Pilloni A, Nieri M, Cincinelli S, Amunni F, et al. Clinical efficacy of coronally advanced flap with or without connective tissue graft for the treatment of multiple adjacent gingival recessions in the aesthetic area: a randomized controlled clinical trial. *J Clin Periodontol*. 2016;43(10):849–56.
18. Jepsen K, Stefanini M, Sanz M, Zucchelli G, Jepsen S. Long-term stability of root coverage by coronally advanced flap procedures. *J Periodontol*. 2017;88(7):626–33.
19. Kuis D, Sciran I, Lajnert V, Snjaric D, Prpic J, Pezelj-Ribaric S, et al. Coronally advanced flap alone or with connective tissue graft in the treatment of single gingival recession defects: a long-term randomized clinical trial. *J Periodontol*. 2013;84(11):1576–85.
20. Zucchelli G, Mounssif I, Mazzotti C, Stefanini M, Marzadori M, Petracci E, et al. Coronally advanced flap with and without connective tissue graft for the treatment of multiple gingival recessions: a comparative short- and long-term controlled randomized clinical trial. *J Clin Periodontol*. 2014;41(4):396–403. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1111/jcpe.12224>
21. Gobbato L, Nart J, Bressan E, Mazzocco F, Paniz G, Lops D. Patient morbidity and root coverage outcomes after the application of a subepithelial connective tissue graft in combination with a coronally advanced flap or via a tunneling technique: a randomized controlled clinical trial. *Clin Oral Investig*. 2016;20(8):2191–202. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1007/s00784-016-1721-7>
22. Geisinger ML, Howard JH, Abou-Arraj RV, Kaur M, Basma H, Geurs NC. A Prospective, Randomized Controlled Pilot Trial to Compare Vestibular Incision Subperiosteal Access and Sulcular Tunnel Access Root Coverage Procedures to Treat Gingival Recession. *International Journal of Periodontics & Restorative Dentistry [Internet]*. 2022 Jul;42(4):e91–102.

23. Stefanini M, Jepsen K, de Sanctis M, Baldini N, Greven B, Heinz B, et al. Patient-reported outcomes and aesthetic evaluation of root coverage procedures: a 12-month follow-up of a randomized controlled clinical trial. *J Clin Periodontol.* 2016;43(12):1132–41. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1111/jcpe.12626>
24. Cairo F, Cortellini P, Tonetti M, Nieri M, Mervelt J, Pagavino G, et al. Stability of root coverage outcomes at single maxillary gingival recession with loss of interdental attachment: 3-year extension results from a randomized, controlled, clinical trial. *J Clin Periodontol.* 2015;42(6):575–81. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1111/jcpe.12412>