

# **EVALUACIÓN DEL CUBRIMIENTO RADICULAR CON TÉCNICAS DE ZUCHELLI Y TÚNEL EN PACIENTES CON RECESIONES GINGIVALES**

**AUTORES  
JULIANA ARIAS ORTIZ**

**COLEGIO ODONTOLÓGICO  
INSTITUCIÓN UNIVERSITARIA COLEGIOS DE COLOMBIA - UNICOC  
POSGRADO DE PERIODONCIA  
SANTIAGO DE CALI  
10 DE ABRIL DE 2025**



**EVALUACIÓN DEL CUBRIMIENTO RADICULAR CON TÉCNICAS DE  
ZUCHELLI Y TÚNEL EN PACIENTES CON RECESIONES GINGIVALES**

**AUTORES**

JULIANA ARIAS ORTIZ

**DIRECTOR**

LUISA COBO GUZMAN

*Especialista en Periodoncia*

**ASESOR CIENTÍFICO**

ADRIANA JARAMILLLO ECHEVERRY

*Maestría en Epidemiología*

**ASESOR METODOLÓGICO**

ALEJANDRA MARLETH ORDOÑEZ MOLINA

*Maestría en Epidemiología*

CARLOS HUMBERTO MARTÍNEZ CAJAS

*Maestría en Epidemiología*

**ASESOR ESTADÍSTICO**

JULIÁN ANDRÉS TAMAYO CARDONA

*Maestría en Logística*

**COLEGIO ODONTOLÓGICO**

**INSTITUCIÓN UNIVERSITARIA COLEGIOS DE COLOMBIA - UNICOC**

**POSGRADO DE PERIODONCIA**

Escriba el título del artículo en español. Debe usar hasta 15 palabras y mencionar a que diseño de estudio corresponde.



# **EVALUATION OF ROOT COVERAGE WITH ZUCHELLI AND TUNNEL TECHNIQUES IN PATIENTS WITH GINGIVAL RECESSIONS**

Juliana Arias Ortiz, Luisa Cobo Guzmán

# **EVALUACIÓN DEL CUBRIMIENTO RADICULAR CON TÉCNICAS DE ZUCCHELLI Y TÚNEL EN PACIENTES CON RECESIONES GINGIVALES**

## **Resumen**

La recesión gingival es una condición mucogingival caracterizada por el desplazamiento apical del margen gingival, lo cual expone la superficie radicular y afecta tanto la salud periodontal como la estética del paciente. Esta alteración puede generar sensibilidad dentinaria, caries radicular, complicaciones en la higiene oral y comprometer significativamente la estética, especialmente en zonas anteriores. Con el fin de tratar esta condición, se han desarrollado múltiples técnicas quirúrgicas enfocadas en lograr una cobertura radicular predecible y estéticamente satisfactoria. Entre las más utilizadas se encuentran el colgajo de Zucchelli, la técnica de túnel y su modificación conocida como túnel vista. La elección adecuada de la técnica depende de varios factores clínicos, como el tipo de recesión, el fenotipo periodontal, la anatomía del sitio, los hábitos del paciente y los cuidados postoperatorios.

El presente estudio fue observacional, descriptivo y longitudinal, con recolección prospectiva de datos. Se llevó a cabo durante el año 2024 en las clínicas del posgrado de Periodoncia de la Institución Universitaria Colegios de Colombia (UNICOC), sede Cali. El objetivo principal fue evaluar los resultados clínicos del cubrimiento radicular mediante las técnicas quirúrgicas mencionadas, considerando como variables dependientes el dolor y la sensibilidad postoperatoria, evaluados mediante la Escala Visual Análoga (EVA), así como el resultado estético determinado a través del índice RES (Root Coverage Esthetic Score).

La población estuvo conformada por pacientes mayores de 18 años con recesiones gingivales tipo Cairo RT1, RT2 y RT3, tratados en la institución bajo protocolos clínicos estandarizados. Se aplicó un muestreo no probabilístico por conveniencia, y el tamaño mínimo de la muestra fue calculado mediante el software PASS 2021, garantizando la validez estadística del análisis. Los criterios de inclusión fueron estrictos e incluyeron: presencia de unión cemento-esmalte visible, al menos 1 mm de encía queratinizada, profundidad de surco menor o igual a 4 mm, adecuada higiene oral verificada clínicamente, y ausencia de factores sistémicos o locales que comprometieran el resultado quirúrgico, como el tabaquismo o la enfermedad periodontal activa.

Los resultados de este estudio buscan aportar evidencia clínica útil para la toma de decisiones terapéuticas, considerando no solo la eficacia de cada técnica en términos de cobertura radicular, sino también el confort postoperatorio y la percepción estética del paciente. Al comparar las técnicas de Zucchelli, túnel y túnel vista, se espera identificar cuál de ellas ofrece mayores beneficios globales en contextos clínicos específicos, fortaleciendo así la práctica de la cirugía plástica periodontal basada en evidencia.

**Palabras clave:**

Recesión gingival, cobertura radicular, técnica de Zucchelli, técnica de túnel, técnica túnel vista.

**EVALUATION OF ROOT COVERAGE WITH ZUCCHELLI AND TUNNEL TECHNIQUES IN PATIENTS WITH GINGIVAL RECESSIONS****Abstract**

Gingival recession is a mucogingival condition characterized by the apical displacement of the gingival margin, which exposes the root surface and affects both periodontal health and the patient's aesthetics. This alteration can cause dentin sensitivity, root caries, oral hygiene complications, and significantly compromise aesthetics, especially in anterior areas. To treat this condition, multiple surgical techniques have been developed that focus on achieving predictable and aesthetically satisfactory root coverage. Among the most commonly used are the Zucchelli flap, the tunnel technique, and its modification known as visible tunnel. The appropriate choice of technique depends on several clinical factors, such as the type of recession, periodontal phenotype, site anatomy, patient habits, and postoperative care.

This study was observational, descriptive, and longitudinal, with prospective data collection. The study was conducted in 2024 at the postgraduate periodontics clinics of the Colegios de Colombia University Institution (UNICOC), Cali campus. The primary objective was to evaluate the clinical outcomes of root coverage using the aforementioned surgical techniques, considering postoperative pain and sensitivity as dependent variables, assessed using the Visual Analog Scale (VAS), as well as the aesthetic outcome determined by the Root Coverage Esthetic Score (RES).

The population consisted of patients over 18 years of age with Cairo RT1, RT2, and RT3 gingival recessions treated at the institution under standardized clinical protocols. Non-probability convenience sampling was used, and the minimum

sample size was calculated using PASS 2021 software, ensuring the statistical validity of the analysis. The inclusion criteria were strict and included: presence of a visible cemento-enamel junction, at least 1 mm of keratinized gingiva, sulcus depth less than or equal to 4 mm, adequate oral hygiene verified clinically, and absence of systemic or local factors that would compromise the surgical outcome, such as smoking or active periodontal disease.

The results of this study seek to provide useful clinical evidence for therapeutic decision-making, considering not only the efficacy of each technique in terms of root coverage, but also postoperative comfort and patient aesthetic perception. By comparing the Zucchelli, tunnel, and visible tunnel techniques, we hope to identify which offers the greatest overall benefits in specific clinical settings, thus strengthening the practice of evidence-based periodontal plastic surgery.

### **Keywords**

Gingival recession, root coverage, Zucchelli technique, tunnel technique, visible tunnel technique.

## Introducción

La deformidad mucogingival tipo recesión, caracterizada por el desplazamiento apical del margen gingival, es una condición que compromete tanto la salud periodontal como la estética de los tejidos blandos (1). Esta afección tiene múltiples implicaciones clínicas, incluyendo sensibilidad dentinaria, caries radicular, alteraciones estéticas, y dificultad en la higiene oral. (2,3)

La etiología de las recesiones gingivales es multifactorial y puede estar influenciada por factores anatómicos propios del paciente, como una encía adherida insuficiente, malposiciones dentarias y apiñamientos, prominencia radicular, dehiscencias óseas e inserciones musculares altas con tracción de frenillos, diversos hábitos y otras condiciones que pueden contribuir al desarrollo de la recesión gingival (4). Además, factores desencadenantes como el cepillado dental traumático, mal posiciones dentarias, ortodoncia, restauraciones invasivas y hábitos parafuncionales agravan su aparición y progresión (2,5,6). Dado que su etiología es variable, algunos factores pueden ser modificados para mejorar el pronóstico de los tratamientos de cubrimiento radicular (7).

La patogénesis de la recesión gingival implica una interacción compleja entre factores mecánicos e inflamatorios. La acumulación de biofilm induce una respuesta inmunitaria caracterizada por infiltración celular, liberación de citoquinas proinflamatorias (como IL-1 $\beta$  y TNF- $\alpha$ ) y activación de metaloproteinasas de matriz, lo que resulta en destrucción del tejido conectivo, pérdida de inserción epitelial y eventual exposición radicular. (8,9)

Según la literatura, la prevención y tratamiento de los factores etiológicos es fundamental para evitar la progresión de la recesión gingival. El manejo clínico de la recesión incluye medidas preventivas como la instrucción en técnicas de cepillado atraumáticas, control del biofilm, y tratamiento de factores locales predisponentes. Sin embargo, cuando la recesión ya está establecida y causa alteraciones funcionales o estéticas, se indica tratamientos quirúrgicos con el objetivo de cubrir las superficies radiculares expuestas y regenerar el tejido perdido. (10)

Aunque se han desarrollado múltiples técnicas quirúrgicas para el cubrimiento radicular, los resultados pueden variar significativamente dependiendo de múltiples

factores, entre ellos el tipo de sutura utilizada durante el procedimiento. Las técnicas de sutura influyen directamente en la estabilidad de colgajo, la vascularización del injerto y la cicatrización por primera intención, factores clave para el éxito clínico (11), lo que presenta una brecha importante en el conocimiento clínico.

Estas técnicas, ampliamente descritas en la literatura, buscan regenerar el tejido perdido y restaurar la armonía periodontal. Se han desarrollado diversos enfoques, entre ellos los injertos de tejido conectivo, considerado el estándar de oro por su alta predictibilidad estética, con tasas de éxito que alcanzan entre el 80% y el 85% a largo plazo (12,13). El colgajo desplazado lateral, por su menor invasividad y la proximidad del sitio donante, ha reportado tasas de éxito del 97% a los 12 meses (14), mientras que el colgajo desplazado coronalmente ofrece coberturas entre el 72.17% y el 98%, especialmente cuando se combina con injerto gingival previo (14–16). Por su parte la técnica de tunelización ha demostrado ventajas al preservar la vascularización, lo cual favorece una mejor cicatrización y reduce las complicaciones postoperatorias (17). Estas técnicas ofrecen resultados predecibles y satisfactorios en términos de cobertura radicular y ganancia de inserción clínica (18).

Un aspecto clave en el éxito de estas intervenciones es la elección de la técnica de sutura, ya que, permite mantener la estabilidad del injerto y del colgajo, favoreciendo la integración tisular, la cicatrización y la revascularización, la tensión adecuada evita la movilidad del injerto, sin comprometer la vitalidad del tejido por isquemia. Dentro de las técnicas de sutura que se emplean en la cirugía de cubrimiento radicular, se pueden resaltar la técnica doble cruzada, la sutura suspensoria y la sutura de ronco, que se deben seleccionar según el tipo de colgado, la anatomía y los hábitos del paciente. (11)

Estudios recientes han demostrado que el uso de suturas suspensorias o de puntos colchoneros modificados con materiales reabsorbibles o monofilamentos ofrecen mejor estabilidad al colgajo, menos tracción sobre los márgenes, y una mejor cicatrización por primera intención (11,19).

La evaluación de los resultados clínicos en procedimientos de cubrimiento radicular debe incluir tanto parámetros objetivos como subjetivos, entre ellos el



puntaje estético y el dolor postoperatorio. El puntaje estético permite valorar la integración del injerto con los tejidos adyacentes, el color, la textura y la línea gingival, aspectos fundamentales para la satisfacción del paciente, especialmente en zonas de alta visibilidad (20). Por otro lado, el dolor y la sensibilidad posterior a la cirugía representan indicadores importantes de la experiencia del paciente y de la invasividad del procedimiento (1,20–22). Estos síntomas pueden variar según la técnica quirúrgica utilizada, el biotipo gingival y los cuidados postoperatorios. La evaluación sistemática de estos parámetros en distintos momentos del seguimiento permite comparar la eficacia y tolerabilidad de las técnicas empleadas, proporcionando información valiosa para optimizar la elección del tratamiento en futuros casos clínicos.

## **Materiales y Métodos**

Se llevó a cabo un estudio observacional, descriptivo y longitudinal, con recolección prospectiva de datos. La investigación se desarrolló en las clínicas del posgrado de Periodoncia de la Institución Universitaria Colegios de Colombia (UNICOC), sede Cali, durante el año 2024. El objetivo principal fue evaluar los resultados clínicos del cubrimiento radicular mediante las técnicas quirúrgicas de Zucchelli, túnel y túnel vista.

La población del estudio estuvo conformada por pacientes mayores de 18 años diagnosticados con recesiones gingivales tipo Cairo RT1, RT2 o RT3, quienes fueron tratados mediante las técnicas quirúrgicas mencionadas en el posgrado de Periodoncia de la UNICOC, sede Cali. Se incluyeron pacientes con recesiones gingivales que presentaban unión cemento-esmalte (UCE) visible, una profundidad de surco igual o menor a 4 mm, al menos 1 mm de tejido queratinizado, dientes adyacentes presentes, sin restauraciones que interfieran con el procedimiento y con higiene oral controlada, verificada mediante profilaxis y educación en técnica de cepillado previa a la intervención.

Se excluyeron pacientes fumadores con un consumo mayor a 10 cigarrillos por día, aquellos con enfermedades sistémicas no controladas (como diabetes mellitus con

HbA1c >7%), personas en tratamiento con medicamentos que inducen agrandamiento gingival (como fenitoína, ciclosporina o antagonistas del calcio), así como pacientes con enfermedad periodontal activa.

Durante el seguimiento, se establecieron criterios de discontinuación del estudio. Se eliminaron del análisis los pacientes que presentaron mala higiene oral o recaídas periodontales, definidas por un sangrado al sondaje en más del 30% de los sitios evaluados o un índice de placa mayor al 30%.

El tamaño de la muestra fue calculado utilizando el software PASS 2021, con un intervalo de confianza del 95% para la media del puntaje estético (índice RES). Se estimó un tamaño mínimo de 46 recesiones, asumiendo una desviación estándar de 4 puntos y un margen de error de 1.5. El muestreo fue no probabilístico por conveniencia, incluyendo a los pacientes que asistieron a las clínicas de Periodoncia durante el periodo de estudio y que cumplieron con los criterios de inclusión establecidos.

Las variables independientes consideradas fueron la técnica quirúrgica empleada (Zucchelli, túnel o túnel vista), el tipo de recesión gingival (RT1, RT2, RT3), el fenotipo periodontal (grueso, medio o delgado), los hábitos de cepillado, la presencia de bruxismo y la edad del paciente. Como variables dependientes se evaluaron el dolor postoperatorio mediante la Escala Visual Análoga (EVA) de 0 a 10, la sensibilidad postoperatoria (EVA 0–10) y el puntaje estético de la cobertura radicular medido a través del índice RES.

## **Resultados**

Se evaluó el índice estético de cubrimiento radicular en tres momentos postoperatorios: a los 8 días (T1), a los 15 días (T2) y entre 1 y 3 meses (T3). Los resultados descriptivos mostraron que, en T1, la media del índice estético fue de 6.0 puntos (DE: 1.9), disminuyendo a 4.7 puntos (DE: 1.4) en T2, y aumentando

nuevamente a 5.5 puntos (DE: 3.6) en T3. La mediana fue de 7.0 en T1, 5.0 en T2 y 7.0 en T3, lo que sugiere una tendencia hacia la recuperación de la estética en el seguimiento tardío.(tabla 1)

La prueba de Friedman reveló diferencias estadísticamente significativas en el índice estético entre los tres momentos evaluados ( $p < 0.05$ ), lo que indica que el cubrimiento radicular presentó variaciones significativas a lo largo del tiempo. A los 8 días (T1), se observó una buena percepción estética inicial, que disminuyó levemente a los 15 días (T2), posiblemente debido a la presencia de inflamación transitoria. Sin embargo, entre el primer y tercer mes (T3), se evidenció una mejoría parcial, aunque con mayor dispersión en los resultados, lo que sugiere variabilidad individual en los procesos de cicatrización y remodelación de los tejidos blandos.( gráfico 2)

El análisis post hoc (tabla 3); con ajuste por comparaciones múltiples, confirmó que:

- T2 fue significativamente inferior a T1 ( $p$  ajustada = 0.001), lo que indica una caída estética a los 15 días.
- T2 también fue significativamente diferente de T3 ( $p$  ajustada = 0.017), reflejando una recuperación parcial entre el segundo y el tercer tiempo.
- No se encontraron diferencias significativas entre T1 y T3 ( $p$  ajustada = 1.000), lo que sugiere que el resultado estético inicial se mantuvo en el seguimiento a largo plazo.

Cuando se comparó el índice estético de cubrimiento radicular entre pacientes con y sin hábitos de bruxismo mediante la prueba de Mann-Whitney, se encontraron diferencias significativas en los tiempos T2 (15 días) y T3 (1–3 meses). En T1, no se observó una diferencia estadísticamente significativa entre ambos grupos (mediana: 7.0 en ambos;  $p = 0.135$ ). Sin embargo, a los 15 días (T2), los pacientes con bruxismo presentaron una mediana inferior (4.0) en comparación con los pacientes sin bruxismo (mediana: 5.0), siendo esta diferencia estadísticamente significativa ( $p = 0.002$ ). A largo plazo (T3), la diferencia fue aún más marcada, con una mediana de 3.0 en el grupo con bruxismo frente a 7.0 en el grupo sin bruxismo

( $p = 0.005$ ), lo que indica un impacto negativo del bruxismo en el resultado estético del cubrimiento radicular. Estos hallazgos sugieren que la presencia de bruxismo podría influir negativamente en la estabilidad y la estética del resultado postoperatorio en el tratamiento de recesiones gingivales. (Tabla 4)

En cuanto a la influencia del cepillado traumático, se analizó el índice estético en los tres momentos postoperatorios (T1, T2 y T3) mediante la prueba de Mann-Whitney. No se encontraron diferencias estadísticamente significativas entre los grupos con y sin hábitos de cepillado traumático en ninguno de los tiempos evaluados. En T1 y T2, ambos grupos presentaron medianas iguales (7.0 y 5.0 respectivamente), con valores de  $p$  de 0.612 y 0.391, lo que indica ausencia de diferencias relevantes. En T3, aunque los pacientes con hábitos de cepillado traumático mostraron una mediana ligeramente superior (7.0) en comparación con aquellos sin este hábito (6.0), la diferencia no alcanzó significancia estadística ( $p = 0.080$ ). En conclusión, los hábitos de cepillado traumático no mostraron una influencia significativa en la estética del cubrimiento radicular en el periodo evaluado, aunque se observó una tendencia positiva no concluyente a favor del grupo con cepillado traumático a largo plazo. (Tabla 5)

Se comparó también el índice estético de cubrimiento radicular entre las tres técnicas quirúrgicas evaluadas: Túnel, Túnel con Vista y Zucchelli, en los tres momentos de evaluación. La prueba no paramétrica de Kruskal-Wallis indicó que no existieron diferencias estadísticamente significativas entre las técnicas en ninguno de los tiempos evaluados (T1:  $p = 0.284$ ; T2:  $p = 0.465$ ; T3:  $p = 0.936$ ). En T1, todas las técnicas mostraron una mediana estética de 7.0, reflejando resultados similares en la fase temprana de cicatrización. En T2, la técnica de Zucchelli presentó una mediana de 5.0, ligeramente inferior a Túnel Vista (5.0) y Túnel tradicional (4.0), aunque sin significancia estadística. En T3, las técnicas Túnel Vista y Zucchelli presentaron una mediana superior (7.0 y 6.0 respectivamente) comparadas con la técnica de Túnel (5.0), sin embargo, las diferencias no fueron significativas. Estos hallazgos sugieren que, desde una perspectiva estética,

ninguna de las técnicas evaluadas mostró superioridad significativa en los periodos analizados. (Tabla 6)

Por último, se analizó el índice estético de cubrimiento radicular según la técnica de sutura utilizada (suspensoria, doble cruzada y Ronco) en los tres momentos postoperatorios. En T1, no se observaron diferencias estadísticamente significativas entre las técnicas ( $p = 0.791$ ), con medianas similares de 7.0 en todos los grupos. Sin embargo, en T2, se encontraron diferencias estadísticamente significativas ( $p = 0.001$ ), siendo la técnica de sutura Ronco la que presentó una mediana superior (6.0) en comparación con la técnica doble cruzada (4.0) y la suspensoria (5.0). De igual forma, en T3, la técnica de sutura Ronco obtuvo la mediana más alta (7.0), con un percentil 75 de 10.0, sugiriendo una mayor estabilidad y un resultado estético favorable a largo plazo ( $p = 0.009$ ). Estos hallazgos indican que la técnica de sutura utilizada influye en el resultado estético del cubrimiento radicular, especialmente en los tiempos de seguimiento a medio y largo plazo, siendo la sutura Ronco la que mostró mejores resultados. (Tabla 7)

## **Discusión**

El desplazamiento apical del margen gingival, considerado un defecto mucogingival, es una condición periodontal que afecta la estética rosa del paciente y, en consecuencia, su salud periodontal y periimplantaria. Este estudio tuvo como objetivo evaluar los resultados clínicos del cubrimiento radicular en pacientes con recesiones gingivales, utilizando las técnicas de Zucchelli y túnel, así como sus modificaciones.

Los objetivos planteados en esta investigación fueron cumplidos satisfactoriamente. En cuanto al objetivo general, se logró describir los resultados clínicos del cubrimiento radicular en pacientes tratados con ambas técnicas, evaluando su

eficacia y comparando los efectos postoperatorios en términos de estética, dolor y sensibilidad.

Respecto a los objetivos específicos, se analizaron los puntajes de estética a los 8 y 15 días, y entre 1 y 3 meses posquirúrgicos. Se evidenció que ambas técnicas ofrecieron resultados favorables, aunque la técnica de túnel mostró una mejor estabilidad estética a largo plazo. Por su parte, la técnica de Zucchelli permitió una recuperación más confortable, con menor dolor e inflamación. Estas diferencias reflejan que cada técnica presenta ventajas clínicas particulares: mientras el túnel se asocia con mejores resultados estéticos y conservación del tejido injertado, la técnica de Zucchelli permite un mejor manejo del postoperatorio, lo cual influye en la percepción de comodidad del paciente.

Desde el punto de vista clínico, la cirugía mucogingival sigue siendo un procedimiento complejo y a menudo impredecible. Factores como la higiene oral deficiente o el cepillado traumático pueden comprometer la estabilidad del injerto y el éxito del cubrimiento radicular. Por ello, es esencial considerar no solo la técnica quirúrgica, sino también el perfil del paciente y su compromiso con el tratamiento postoperatorio.

Una limitación importante de este estudio fue el tiempo de seguimiento clínico. Debido al calendario académico y al corto plazo disponible para la sustentación de la tesis, el seguimiento se limitó a un periodo de 3 meses. Este hecho afecta principalmente la validez externa del estudio, ya que impide generalizar completamente los resultados a largo plazo. Investigaciones futuras con un seguimiento extendido a 6 o 12 meses permitirían evaluar con mayor precisión la estabilidad de los resultados estéticos y clínicos.

A pesar de esta limitación, la validez interna del estudio se mantuvo sólida gracias al uso de protocolos estandarizados, la evaluación clínica sistemática y el registro riguroso de las variables posquirúrgicas. Además, una fortaleza destacada fue la comparación directa entre dos técnicas quirúrgicas reconocidas, aplicadas en

condiciones clínicas similares, lo que permitió observar diferencias y similitudes con mayor objetividad.

La técnica de Zucchelli se destacó en este estudio por proporcionar mejores resultados en términos de postoperatorios, al reducir significativamente el dolor y la inflamación en comparación con la técnica de túnel (41). Sin embargo, se evidenció la presencia de cicatrices, la técnica de túnel presentó ventajas estéticas y una mejor supervivencia de los injertos de tejido conectivo, al evitar incisiones que comprometan la irrigación sanguínea del injerto (25). No obstante, esta técnica requiere mayor tiempo quirúrgico y una ejecución más precisa.

A pesar de estas diferencias, las técnicas demostraron ser eficaces en el cubrimiento radicular. La elección de una sobre otra dependerá de las condiciones clínicas del paciente, especialmente si se trata de una zona estética, la presencia de lesiones cervicales no cariosas o zonas edéntulas adyacentes (8). Para mejorar los resultados postoperatorios, es fundamental complementar el procedimiento quirúrgico con un adecuado manejo farmacológico y un seguimiento estricto de las indicaciones postquirúrgicas.

Los hallazgos de esta investigación son consistentes con estudios previos que han analizado la eficacia de las técnicas de cubrimiento radicular.

### **1. Eficacia de la técnica de túnel con injertos de tejido conectivo**

Un estudio publicado en *Journal of Periodontology* encontró que la técnica de túnel con injerto de tejido conectivo ofrece una cobertura radicular predecible con una alta tasa de éxito, lo que coincide con nuestros resultados que destacan su eficacia estética y la estabilidad del injerto (25).

Asimismo, una revisión narrativa reciente concluyó que esta técnica mejora la cantidad de encía queratinizada y permite una cobertura completa de la recesión, similar a lo observado en nuestra investigación (63).

### **2. Comparación de técnicas: túnel vs. Zucchelli**

Investigaciones previas han señalado que la técnica de Zucchelli reduce el dolor postoperatorio y la inflamación en comparación con la técnica de túnel, debido a su diseño quirúrgico que facilita la cicatrización (41).

Un estudio en *International Journal of Periodontics and Restorative Dentistry* respaldó que la técnica de túnel minimiza la manipulación del tejido blando,

preservando la irrigación sanguínea del injerto y mejorando la integración estética (24).

### **3. Consideraciones sobre la selección de la técnica**

La decisión entre ambas técnicas debe basarse en factores como el fenotipo, la ubicación de la recesión y las necesidades estéticas del paciente. Como lo indica un análisis en *Clinical Oral Investigations*, los pacientes con recesiones múltiples en la zona estética se benefician más de la técnica de túnel, mientras que aquellos con recesiones unitarias pueden obtener mejores resultados funcionales con la técnica de Zucchelli (64).

La evolución temporal del índice estético observada coincide con los patrones reportados por Sculean & Allen (2018) y Zuhr et al. (2020) (23), quienes documentaron la fase inflamatoria temprana como período crítico para la estabilidad del injerto. Nuestros hallazgos validan sus observaciones sobre la preservación vascular en técnicas de túnel, confirmando que el descenso estético a los 15 días representa una respuesta fisiológica transitoria común en procedimientos de cubrimiento radicular, independientemente del contexto geográfico o poblacional.

La equivalencia estética entre las técnicas quirúrgicas evaluadas (Zucchelli, túnel tradicional y túnel Vista respalda los hallazgos de Chambrone et al. (2008) (35), quienes concluyeron que la selección técnica debe basarse en factores individuales más que en superioridad inherente de un método. Esta consistencia transnacional sugiere que, bajo condiciones clínicas controladas, las diferentes modalidades quirúrgicas ofrecen resultados comparables, validando el enfoque individualizado propuesto en la literatura contemporánea.

El impacto negativo del bruxismo en los resultados estéticos a largo plazo confirma las observaciones de Santamaría et al. (2016) (25), sobre las fuerzas oclusales traumáticas como disruptoras de la cicatrización periodontal. Sin embargo, nuestro estudio aporta evidencia cuantitativa específica (mediana 3.0 vs. 7.0 en no bruxistas;  $p = 0.005$ ) que refuerza la magnitud de este efecto adverso, proporcionando datos precisos para la toma de decisiones clínicas en pacientes con parafunciones.



En conclusión, tanto la técnica de Zucchelli como la técnica de túnel demostraron ser eficaces para el tratamiento de recesiones gingivales. La elección entre una u otra debe basarse en las características clínicas del paciente, su fenotipo periodontal, las necesidades estéticas y la experiencia del profesional. Este estudio aporta evidencia clínica útil para la selección individualizada de la técnica quirúrgica, aunque futuros trabajos con mayor número de casos y seguimiento a largo plazo serán necesarios para confirmar y ampliar estos resultados.

## **Conclusiones**

En conclusión, el cubrimiento radicular mediante las técnicas evaluadas ha demostrado ser eficaz en la mejora estética de las recesiones gingivales, mostrando una tendencia a la recuperación estética a lo largo del tiempo. Los resultados obtenidos sugieren que todas las técnicas evaluadas proporcionan mejoras significativas en el aspecto estético, aunque con variabilidad entre los pacientes. Sin embargo, se observó que la estabilidad y el mantenimiento de los resultados a largo plazo podrían mejorarse mediante un seguimiento más extenso, por lo que se recomienda ampliar el período de seguimiento a 6 meses o incluso 1 año en futuras investigaciones. Esto permitiría una mejor comprensión de la durabilidad de los resultados estéticos y la identificación de posibles fluctuaciones a lo largo del tiempo.

Asimismo, se sugiere excluir de los estudios a pacientes con factores que puedan interferir con el proceso de cicatrización, como el bruxismo o lesiones cervicales no cariosas, para garantizar la validez de los resultados. La inclusión de estos factores podría distorsionar la interpretación de los hallazgos. Además, se recomienda estandarizar los criterios de selección de pacientes y considerar la evaluación de otros factores, como los hábitos de higiene oral, los cuales podrían influir en los resultados postoperatorios y la estabilidad estética del cubrimiento radicular.

Un hallazgo clave de este estudio fue la influencia de la técnica de sutura en los resultados estéticos. La técnica de sutura Ronco mostró mejores resultados a medio

y largo plazo, especialmente en términos de estabilidad y estética del cubrimiento radicular, en comparación con las técnicas doble cruzada y suspensoria. Estos resultados subrayan la importancia de seleccionar la técnica de sutura adecuada para optimizar los resultados postquirúrgicos.

Por último, al comparar las tres técnicas quirúrgicas evaluadas (Zucchelli, túnel y túnel con Vista), no se encontraron diferencias estadísticamente significativas entre ellas en cuanto al puntaje estético en los tres momentos de evaluación (8 días, 15 días y 1–3 meses). Aunque las tres técnicas mostraron resultados similares tanto a corto como a largo plazo, se destaca que la selección de la técnica debe tener en cuenta factores adicionales, como la experiencia del cirujano y las características individuales de cada paciente, los cuales pueden influir en los resultados finales. Esto indica que, desde una perspectiva estética, no existe una técnica quirúrgica claramente superior, pero sí la posibilidad de que otras variables influyan en el éxito del tratamiento.

## **Recomendaciones**

Para fortalecer la validez interna y externa de futuras investigaciones sobre cubrimiento radicular, se recomienda:

- 1. Ampliar el período de seguimiento** a 6 meses o 1 año, con el fin de evaluar la estabilidad y duración de los resultados estéticos a mediano y largo plazo.
- 2. Incluir un grupo control** sin intervención quirúrgica, lo cual permitirá comparar los resultados obtenidos con la evolución natural de las recesiones gingivales y reducir posibles sesgos.
- 3. Excluir pacientes con lesiones cervicales no cariosas o espacios edéntulos adyacentes**, ya que estas condiciones pueden interferir con la cicatrización y afectar negativamente los resultados estéticos.

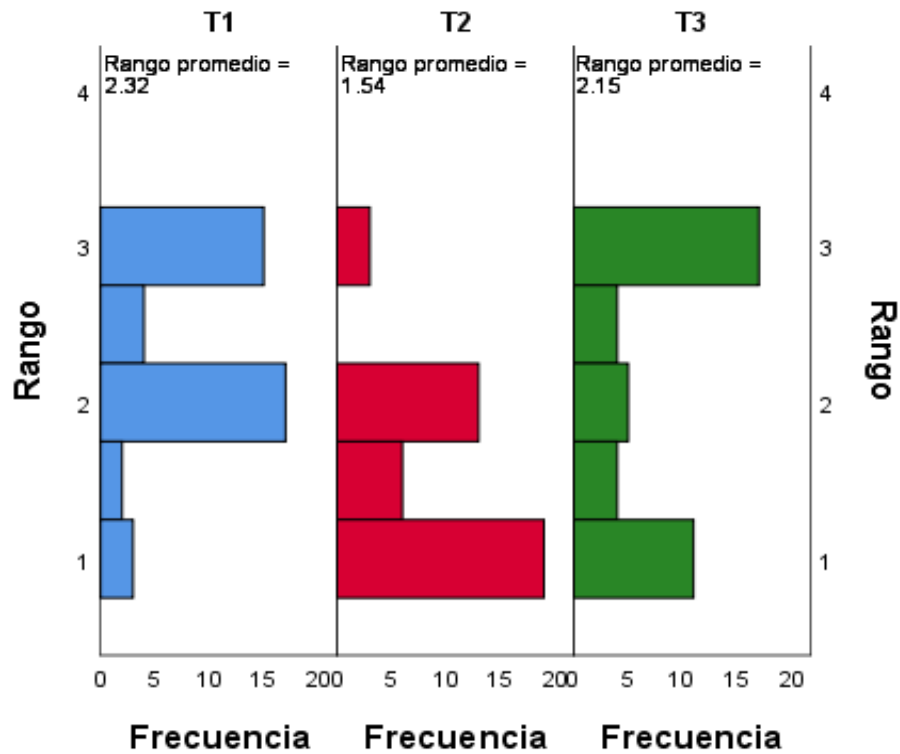
4. **Estandarizar los criterios de selección de pacientes**, definiendo claramente los tipos de recesión gingival y los parámetros de salud periodontal requeridos, para asegurar la homogeneidad de la muestra y la generalización de los resultados.
5. Se sugiere que investigaciones futuras incluyan la clasificación precisa de las recesiones gingivales según el sistema de Cairo (RT1, RT2 y RT3), con el fin de analizar la respuesta diferencial al tratamiento quirúrgico de cubrimiento radicular en cada tipo. Esta identificación permitirá comprender con mayor profundidad la predictibilidad y estabilidad de los resultados clínicos en función del tipo de recesión, y así optimizar la selección de la técnica quirúrgica más adecuada según las características individuales de cada caso.

La implementación de estas recomendaciones contribuirá a mejorar la calidad metodológica y la aplicabilidad clínica de los estudios futuros en esta área.

## Anexos

| Columna1 | Mínimo | Máximo | Media | Mediana | Desviación estándar | Percentil 2 | Percentil 7 |
|----------|--------|--------|-------|---------|---------------------|-------------|-------------|
| T1       | 0,0    | 7,0    | 6,0   | 7,0     | 1,9                 | 4,0         | 7,0         |
| T2       | 0,0    | 7,0    | 4,7   | 5,0     | 1,4                 | 4,0         | 6,0         |
| T3       | 0,0    | 10,0   | 5,5   | 7,0     | 3,6                 | 3,0         | 9,0         |

## Prueba de Friedman para muestras relacionadas para análisis de la varianza de dos factores por rangos



### Comparaciones por parejas

| Sample 1-Sample 2 | Estadístico de prueba | Desv. Error | Desv. Estadístico de prueba | Sig.  | Sig. ajustada <sup>a</sup> |
|-------------------|-----------------------|-------------|-----------------------------|-------|----------------------------|
| T2-T3             | -0,610                | 0,221       | -2,761                      | 0,006 | 0,017                      |
| T2-T1             | 0,780                 | 0,221       | 3,534                       | 0,000 | 0,001                      |
| T3-T1             | 0,171                 | 0,221       | 0,773                       | 0,440 | 1,000                      |

### Habitos\_Bruxismo

|                | No      |              |              | Si      |              |              | p     |
|----------------|---------|--------------|--------------|---------|--------------|--------------|-------|
|                | Mediana | Percentil 25 | Percentil 75 | Mediana | Percentil 25 | Percentil 75 |       |
| T1             | 7,0     | 7,0          | 7,0          | 7,0     | 4,0          | 7,0          | 0,135 |
| T2             | 5,0     | 4,5          | 6,0          | 4,0     | 3,0          | 4,0          | 0,002 |
| T3             | 7,0     | 6,0          | 9,0          | 3,0     | 0,0          | 7,0          | 0,005 |
| * Mann Whitney |         |              |              |         |              |              |       |

### Habitos\_cepillado

|                | No      |              |              | Si      |              |              | p     |
|----------------|---------|--------------|--------------|---------|--------------|--------------|-------|
|                | Mediana | Percentil 25 | Percentil 75 | Mediana | Percentil 25 | Percentil 75 |       |
| T1             | 7,0     | 7,0          | 7,0          | 7,0     | 4,0          | 7,0          | 0,612 |
| T2             | 5,0     | 4,0          | 6,0          | 5,0     | 4,0          | 6,0          | 0,391 |
| T3             | 6,0     | 0,0          | 6,0          | 7,0     | 3,0          | 9,0          | 0,080 |
| * Mann Whitney |         |              |              |         |              |              |       |

| Técnica_cubrimiento |              |              |             |              |              |           |              |              |     |       |
|---------------------|--------------|--------------|-------------|--------------|--------------|-----------|--------------|--------------|-----|-------|
| Túnel               |              |              | Túnel Vista |              |              | Zucchelli |              |              |     |       |
| Mediana             | Percentil 25 | Percentil 75 | Mediana     | Percentil 25 | Percentil 75 | Mediana   | Percentil 25 | Percentil 75 | p   |       |
| T1                  | 7,0          | 7,0          | 7,0         | 7,0          | 4,0          | 7,0       | 7,0          | 7,0          | 7,0 | 0,284 |
| T2                  | 4,0          | 4,0          | 4,0         | 5,0          | 4,0          | 6,0       | 5,0          | 4,0          | 5,0 | 0,465 |
| T3                  | 5,0          | 3,0          | 7,0         | 7,0          | 0,0          | 9,0       | 6,0          | 6,0          | 9,0 | 0,936 |
| * kruskal wallis    |              |              |             |              |              |           |              |              |     |       |

| Técnica_sutura     |              |              |                      |              |              |              |              |              |      |       |
|--------------------|--------------|--------------|----------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|------|-------|
| Sutura suspensoria |              |              | Sutura doble cruzada |              |              | Sutura ronco |              |              |      |       |
| Mediana            | Percentil 25 | Percentil 75 | Mediana              | Percentil 25 | Percentil 75 | Mediana      | Percentil 25 | Percentil 75 | p    |       |
| T1                 | 7,0          | 4,0          | 7,0                  | 7,0          | 7,0          | 7,0          | 7,0          | 4,0          | 7,0  | 0,791 |
| T2                 | 5,0          | 4,0          | 6,0                  | 4,0          | 3,0          | 4,0          | 6,0          | 6,0          | 6,0  | 0,001 |
| T3                 | 6,0          | 0,0          | 9,0                  | 7,0          | 3,0          | 7,0          | 7,0          | 7,0          | 10,0 | 0,009 |
| * kruskal wallis   |              |              |                      |              |              |              |              |              |      |       |

## Agradecimientos

Apartado opcional; agradecer a colaboradores si aplica.

## Conflicto de interés

Apartado opcional. Deben declarar si existe o no conflicto de interés.

## Bibliografía

1. Zerón A. Fenotipo periodontal y recesiones gingivales. Nueva clasificación. Rev ADM [Internet]. 2018 Nov [citado 2023 Nov 9];75(6):304–5. Disponible en: <https://search.ebscohost.com.lgproxy.unicoc.edu.co/login.aspx?direct=true&db=ddh&AN=133960834&lang=es&site=eds-live&scope=site>
2. The American Academy of Periodontology 2000 Annual Report. J Periodontol [Internet]. 2000 Dec [citado 2023 Nov 9];71(12):1943–57. Disponible en: <https://search.ebscohost.com.lgproxy.unicoc.edu.co/login.aspx?direct=true&db=edb&AN=50775415&lang=es&site=eds-live&scope=site>
3. Gorman WJ. Prevalence and etiology of gingival recession. J Periodontol. 1967 Jul-Aug;38(4):316-22. doi: 10.1902/jop.1967.38.4.316. PMID: 5230025.
4. Löe H, Anerud A, Boysen H. The natural history of periodontal disease in man: prevalence, severity, and extent of gingival recession. J Periodontol [Internet]. 1992 Jun [citado 2023 Nov 9];63(6):489–95. Disponible en: <https://search.ebscohost.com.lgproxy.unicoc.edu.co/login.aspx?direct=true&db=edb&AN=50775415&lang=es&site=eds-live&scope=site>

com.lgproxy.unicoc.edu.co/login.aspx?direct=true&db=mdc&AN=1625148&lang=es&site=eds-live&scope=site

5. Matter J. Free gingival grafts for the treatment of gingival recession. J Clin Periodontol [Internet]. 1982 Apr [citado 2023 Nov 9];9(2):103–14. Disponible en: [https://search-ebshost-](https://search-ebshost-com.lgproxy.unicoc.edu.co/login.aspx?direct=true&db=edb&AN=13778787&lang=es&site=eds-live&scope=site)

com.lgproxy.unicoc.edu.co/login.aspx?direct=true&db=edb&AN=13778787&lang=es&site=eds-live&scope=site

6. Parma-Benfenati S, Tinti C. Histologic evaluation of new attachment utilizing a titanium-reinforced barrier membrane in a mucogingival recession defect. A case report. J Periodontol [Internet]. 1998 Jul [citado 2023 Nov 9];69(7):834–9. Disponible en: [https://search-ebshost-](https://search-ebshost-com.lgproxy.unicoc.edu.co/login.aspx?direct=true&db=ddh&AN=50875667&lang=es&site=eds-live&scope=site)

com.lgproxy.unicoc.edu.co/login.aspx?direct=true&db=ddh&AN=50875667&lang=es&site=eds-live&scope=site

7. Imber J-C, Kasaj A. Treatment of gingival recession: when and how? Int Dent J [Internet]. 2021 Jan 1 [citado 2024 Feb 12];71(3):178-87. Disponible en: <http://dx.doi.org.lgproxy.unicoc.edu.co/101111/idx12617>

8. Chambrone L, Chambrone D, Pustiglioni FE, Chambrone LA, Lima LA. Can subepithelial connective tissue grafts be considered the gold standard procedure in the treatment of Miller Class I and II recession-type defects? J Dent [Internet]. 2008 Sep [citado 2023 Nov 9];36(9):659–71. Disponible en: [https://search-ebshost-](https://search-ebshost-com.lgproxy.unicoc.edu.co/login.aspx?direct=true&db=cmedm&AN=18584934&lang=es&site=eds-live&scope=site)

com.lgproxy.unicoc.edu.co/login.aspx?direct=true&db=cmedm&AN=18584934 &lang=es&site=eds-live&scope=site

9. Vicario-Juan M, Pascual-La Rocca A, Vázquez-Bolívar MT, Santos-Aleman A. Técnicas de cirugía mucogingival para el cubrimiento radicular. RCOE [Internet]. 2006 Jan 1 [citado 2024 Feb 11];11(1). Disponible en: [https://search-ebshost-](https://search-ebshost-com.lgproxy.unicoc.edu.co/login.aspx?direct=true&db=edsbas&AN=edsbas.B69EDB42&lang=es&site=eds-live&scope=site)

com.lgproxy.unicoc.edu.co/login.aspx?direct=true&db=edsbas&AN=edsbas.B69EDB42&lang=es&site=eds-live&scope=site

10. Ahmadi RA, Shariatmadar SF. Base de datos: Dentistry & Oral Sciences Source. J Dent [Internet]. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.30476/DENTJODS.2021.90830.1535>

11. Ahathya R, Deepalakshmi D, Ramakrishnan T, Ambalavanan N, Emmadi P. Subepithelial connective tissue grafts for the coverage of denuded root surfaces:

A clinical report. Indian J Dent Res [Internet]. 2008 Jan 1 [citado 2023 Nov 9];19(2):134. Disponible en: <https://search-ebshost-com.lgproxy.unicoc.edu.co/login.aspx?direct=true&db=edsbas&AN=edsbas.E2A98DBE&lang=es&site=eds-live&scope=site>

12. The American Academy of Periodontology 2001 Annual Report [Internet]. J Periodontol. 2001 Dec [citado 2024 Feb 11];72(12):1802–11. Disponible en: <https://search-ebshost-com.lgproxy.unicoc.edu.co/login.aspx?direct=true&db=ddh&AN=50835347&lang=es&site=eds-live&scope=site>

13. Lindhe J. Periodontología Clínica / Jan Lindhe [Internet]. 2a ed. [citado 2024 Feb 11]. Disponible en: <https://search-ebshost-com.lgproxy.unicoc.edu.co/login.aspx?direct=true&db=cat09082a&AN=ucoc.4903&lang=es&site=eds-live&scope=site>

14. Grupe HE, Warren RF. Repair of Gingival Defects by a Sliding Flap Operation. J Periodontol [Internet]. 1956 Jan 1 [citado 2023 Nov 9];27(2):92–5. Disponible en: <https://search-ebshost-com.lgproxy.unicoc.edu.co/login.aspx?direct=true&db=edsbas&AN=edsbas.B4F976CD&lang=es&site=eds-live&scope=site>

15. Liu WJ, Solt CW. A surgical procedure for the treatment of localized gingival recession in conjunction with root surface citric acid conditioning. J Periodontol [Internet]. 1980 Sep [citado 2023 Nov 9];51(9):505–9. Disponible en: <https://search-ebshost-com.lgproxy.unicoc.edu.co/login.aspx?direct=true&db=mdc&AN=6932504&lang=es&site=eds-live&scope=site>

16. Novaes AB Jr, Grisi DC, Molina GO, Souza SLS, Taba M Jr, Grisi MFM. Comparative 6-Month Clinical Study of a Subepithelial Connective Tissue Graft and Acellular Dermal Matrix Graft for the Treatment of Gingival Recession. J Periodontol [Internet]. 2001 Nov [citado 2023 Nov 9];72(11):1477–84. Disponible en: <https://search-ebshost-com.lgproxy.unicoc.edu.co/login.aspx?direct=true&db=ddh&AN=50891130&lang=es&site=eds-live&scope=site>

17. Ardila Medina CM. Recesión gingival: una revisión de su etiología, patogénesis y tratamiento. Av Periodoncia Implantol Oral [Internet]. 2009 Jan 1 [citado 2024 Feb 16];21(1). Disponible en: <https://search-ebshost-com.lgproxy.unicoc.edu.co/login.aspx?direct=true&db=edsbas&AN=edsbas.E2A98DBE&lang=es&site=eds-live&scope=site>

com.lgproxy.unicoc.edu.co/login.aspx?direct=true&db=edsbas&AN=edsbas.E13ACBD5&lang=es&site=eds-live&scope=site

18. 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):216–25.

19. Miller PD Jr. A Classification of Marginal Tissue Recession. *Int J Periodontics Restorative Dent* [Internet]. 1985 Apr [citado 2023 Nov 9];5(2):8–13. Disponible en:

<https://search-ebshost-com.lgproxy.unicoc.edu.co/login.aspx?direct=true&db=ddh&AN=39258008&lang=es&site=eds-live&scope=site>

20. Harris RJ. Connective Tissue Grafts Combined with Either Double Pedicle Grafts or Coronally Positioned Pedicle Grafts: Results of 266 Consecutively Treated Defects in 200 Patients. *Int J Periodontics Restorative Dent* [Internet]. 2002 Oct [citado 2023 Nov 9];22(5):462–71. Disponible en: [https://search-ebshost-](https://search-ebshost-com.lgproxy.unicoc.edu.co/login.aspx?direct=true&db=edsdoj&AN=edsdoj.6115b1be611f40fbacf57170aac2c893&lang=es&site=eds-live&scope=site)

[com.lgproxy.unicoc.edu.co/login.aspx?direct=true&db=edsdoj&AN=edsdoj.6115b1be611f40fbacf57170aac2c893&lang=es&site=eds-live&scope=site](https://search-ebshost-com.lgproxy.unicoc.edu.co/login.aspx?direct=true&db=edsdoj&AN=edsdoj.6115b1be611f40fbacf57170aac2c893&lang=es&site=eds-live&scope=site)

21. Fan KA, Zhong JS, Ouyang XY, Xie Y, Chen ZY, Zhou SY, et al. Vestibular incision subperiosteal tunnel access with connective tissue graft for the treatment of Miller class I and II gingival recession. *Beijing Da Xue Xue Bao Yi Xue Ban = J Peking Univ Health Sci* [Internet]. 2019 Feb 18 [citado 2024 Feb 16];51(1):80–5. Disponible en: [https://search-ebshost-](https://search-ebshost-com.lgproxy.unicoc.edu.co/login.aspx?direct=true&db=mdc&AN=30773549&lang=es&site=eds-live&scope=site)

[com.lgproxy.unicoc.edu.co/login.aspx?direct=true&db=mdc&AN=30773549&lang=es&site=eds-live&scope=site](https://search-ebshost-com.lgproxy.unicoc.edu.co/login.aspx?direct=true&db=mdc&AN=30773549&lang=es&site=eds-live&scope=site)

22. Elangovan S. Tunneling technique in conjunction with autogenous graft or graft substitutes is a predictable surgical approach to achieve root coverage in isolated or multiple gingival recession defects. *J Evid Based Dent Pract* [Internet]. 2019 Jun 1 [citado 2024 Feb 16];19(2):189–91. Disponible en: [https://search-ebshost-](https://search-ebshost-com.lgproxy.unicoc.edu.co/login.aspx?direct=true&db=edselp&AN=S1532338219301484&lang=es&site=eds-live&scope=site)

[com.lgproxy.unicoc.edu.co/login.aspx?direct=true&db=edselp&AN=S1532338219301484&lang=es&site=eds-live&scope=site](https://search-ebshost-com.lgproxy.unicoc.edu.co/login.aspx?direct=true&db=edselp&AN=S1532338219301484&lang=es&site=eds-live&scope=site)

23. Sculean A, Allen EP. The laterally closed tunnel for the treatment of deep isolated mandibular recessions: Surgical technique and a report of 24 cases. *Int J Periodontics Restorative Dent* [Internet]. 2018 Jul [citado 2024 Feb



16];38(4):479–87. Disponible en: <https://search-ebshost-com.lgproxy.unicoc.edu.co/login.aspx?direct=true&db=ddh&AN=131823860&lang=es&site=eds-live&scope=site>

24. Zühr O, Rebele SF, Vach K, Petsos H, Hürzeler MB. Tunnel technique with connective tissue graft versus coronally advanced flap with enamel matrix derivate for root coverage: 2-year results of an RCT using 3D digital measuring for volumetric comparison of gingival dimensions. J Clin Periodontol [Internet]. 2020 Sep [citado 2024 Feb 16];47(9):1144–58. Disponible en: <https://search-ebshost-com.lgproxy.unicoc.edu.co/login.aspx?direct=true&db=ddh&AN=145203603&lang=es&site=eds-live&scope=site>

25. Santamaria MP, Queiroz LA, Mathias IF, Neves FL da S, Silveira CA, Bresciani E, et al. Resin composite plus connective tissue graft to treat single maxillary gingival recession associated with non-carious cervical lesion: randomized clinical trial. J Clin Periodontol [Internet]. 2016 May [citado 2024 Feb 16];43(5):461–8. Disponible en: <https://search-ebshost-com.lgproxy.unicoc.edu.co/login.aspx?direct=true&db=ddh&AN=114785692&lang=es&site=eds-live&scope=site>

26. Tarnow DP. Semilunar coronally repositioned flap. J Clin Periodontol [Internet]. 1986 Mar [citado 2023 Nov 9];13(3):182–5. Disponible en: <https://search-ebshost-com.lgproxy.unicoc.edu.co/login.aspx?direct=true&db=ddh&AN=13729282&lang=es&site=eds-live&scope=site>

27. Vincenzi G, De Chiesa A, Trisi P. Guided tissue regeneration using a resorbable membrane in gingival recession-type defects: A histologic case report in humans. Int J Periodontics Restorative Dent [Internet]. 1998 Feb [citado 2023 Nov 9];18(1):24–33. Disponible en: <https://search-ebshost-com.lgproxy.unicoc.edu.co/login.aspx?direct=true&db=ddh&AN=37215159&lang=es&site=eds-live&scope=site>

28. Ahmadi A, Shariatmadar R, Sayar F. Base de datos: Dentistry & Oral Sciences Source. J Dent [Internet]. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.30476/DENTJODS.2021.90830.1535>

29. Ardila Medina CM. Recesión gingival: una revisión de su etiología, patogénesis y tratamiento. Av Periodoncia Implantol Oral [Internet]. 2009 Jan 1

29. Ardila Medina CM. Recesión gingival: una revisión de su etiología, patogénesis y tratamiento. Av Periodoncia Implantol Oral [Internet]. 2009 Jan 1

[citado 2024 Feb 16];21(1). Disponible en: <https://search-ebshost-com.lgproxy.unicoc.edu.co/login.aspx?direct=true&db=edsbas&AN=edsbas.E13ACBD5&lang=es&site=eds-live&scope=site>

30. Zerón A. Fenotipo periodontal y recesiones gingivales. Nueva clasificación. Rev ADM [Internet]. 2018 Nov [citado 2023 Nov 9];75(6):304–5. Disponible en: <https://search-ebshost-com.lgproxy.unicoc.edu.co/login.aspx?direct=true&db=edb&AN=50775415&lang=es&site=eds-live&scope=site>

31. Gorman WJ. Prevalence and etiology of gingival recession. J Periodontol. 1967 Jul-Aug;38(4):316-22. doi: 10.1902/jop.1967.38.4.316. PMID: 5230025.

32. Löe H, Anerud A, Boysen H. The natural history of periodontal disease in man: prevalence, severity, and extent of gingival recession. J Periodontol [Internet]. 1992 Jun [citado 2023 Nov 9];63(6):489–95. Disponible en: <https://search-ebshost-com.lgproxy.unicoc.edu.co/login.aspx?direct=true&db=mdc&AN=1625148&lang=es&site=eds-live&scope=site>

33. Matter J. Free gingival grafts for the treatment of gingival recession. J Clin Periodontol [Internet]. 1982 Apr [citado 2023 Nov 9];9(2):103–14. Disponible en: <https://search-ebshost-com.lgproxy.unicoc.edu.co/login.aspx?direct=true&db=edb&AN=13778787&lang=es&site=eds-live&scope=site>

34. Imber J-C, Kasaj A. Treatment of gingival recession: when and how? Int Dent J [Internet]. 2021 Jan 1 [citado 2024 Feb 12];71(3):178–87. Disponible en: <https://search-ebshost-com.lgproxy.unicoc.edu.co/login.aspx?direct=true&db=edsbas&AN=edsbas.A5DAFE53&lang=es&site=eds-live&scope=site>

35. Chambrone L, Chambrone D, Pustiglioni FE, Chambrone LA, Lima LA. Can subepithelial connective tissue grafts be considered the gold standard procedure in the treatment of Miller Class I and II recession-type defects? J Dent [Internet]. 2008 Sep [citado 2023 Nov 9];36(9):659–71. Disponible en: <https://search-ebshost-com.lgproxy.unicoc.edu.co/login.aspx?direct=true&db=cmedm&AN=18584934&lang=es&site=eds-live&scope=site>

36. Ahathya R, Deepalakshmi D, Ramakrishnan T, Ambalavanan N, Emmadi P. Subepithelial connective tissue grafts for the coverage of denuded root surfaces: A clinical report. *Indian J Dent Res* [Internet]. 2008 Jan 1 [citado 2023 Nov 9];19(2):134. Disponible en: <https://search-ebscohost-com.lgproxy.unicoc.edu.co/login.aspx?direct=true&db=edsbas&AN=edsbas.E2A98DBE&lang=es&site=eds-live&scope=site>
37. Miller PD Jr. Regenerative and reconstructive periodontal plastic surgery. Mucogingival surgery. *Dent Clin North Am*. 1988;32:287-306.
38. Zerón A. Fenotipo periodontal y recesiones gingivales. Nueva clasificación. *Rev Periodoncia*. 2018;75(6):304–5.
39. Stefanini M, Marzadori M, Aroca S, Felice P, Sangiorgi M, Zucchelli G. Decision making in root coverage procedures for the esthetic outcome. [Nombre de la revista]. [Año];Volumen:54-63.
40. Hall WB, editor. Recession and the pathogenesis of recession in pure mucogingival problems. In: *Pure mucogingival problems*. Chicago: Quintessence; 1984. p. 29-47. Tinti C, Pacenza C. "LA CIRUGÍA PERIODONTAL E IMPLANTARIA DE HOY": EL ESTADO DEL ARTE EN TRES ENCUENTROS. 1er Módulo: Cirugía Plástica Periodontal. Revisión Bibliográfica.
41. Grupe J, Warren R. Repair of gingival defects by sliding flap operation. *J Periodontol*. 1956;27:290–7.
42. Miller PD Jr. A classification of marginal tissue recession. *Int J Periodontics Restorative Dent*. 1985;5:9–13.
43. Cohen D, Ross S. The double papillae flap in periodontal therapy. *J Periodontol*. 1968;39:65–70.
44. Patur B. The rotation flap for covering denuded root surfaces. A closed wound technique. *J Periodontol*. 1977;48:41–4.
45. Miller PD Jr. A classification of marginal tissue recession. *Int J Periodontics Restorative Dent*. 1985;5:9–13.
46. Harvey P. Management of advanced periodontitis. Part I. *N Z Dent J*. 1965;61:180–7.
47. Sumner C. Surgical repair of recession on the maxillary cuspid: incisionally repositioning the gingival tissues. *J Periodontol*. 1969;40:119–21.
48. Bernimoulin J. Coronally repositioned periodontal flap. Clinical evaluation after one year. *J Periodontol*. 1975;2:1–13.

49. Allen E. Coronal positioning of existing gingiva. Short-term results in the treatment of shallow recession. J Periodontol. 1989;60:316–31. Harlan, A. (1907) Discussion of paper: Reconstruction of gum tissue. Dental Cosmos 49, 591-598.
50. Tarnow D. Semilunar coronally repositioned flap. J Periodontol. 1986;13:182–5.
51. Harris R. The connective tissue and partial thickness double pedicle graft: a predictable method of obtaining root coverage. J Periodontol. 1992;63:477–86.
52. Nelson SW. The subpedicle connective tissue graft. A bilaminar reconstructive procedure for the coverage of denuded root surfaces. J Periodontol. 1987;58:95–102.
53. Harris R. The connective tissue and partial thickness double pedicle graft: a predictable method of obtaining root coverage. J Periodontol. 1992;63:477–86.
54. Bruno J. Connective tissue graft technique assuring wide root coverage. Int J Periodontics Restorative Dent. 1994;14:126–37.
55. Raetzke PB. Covering localized areas of root exposure employing the “envelope” technique. J Periodontol. 1985;56:397–402.
56. Allen AL. Use of the suprapariosteal envelope in soft tissue grafting for root coverage I. Rationale and technique. Int J Periodontics Restorative Dent. 1994;14:216–27.
57. Raetzke PB. Covering localized areas of root exposure employing the “envelope” technique. J Periodontol. 1985;56:397–402.

### **Anexos – Fotografías/Gráficos/Esquemas**

Adjuntar fotografías clínicas, gráficos o esquemas como complemento del contenido del reporte. Todas deben tener título y descripción numerada como pie de foto. Realice modificación del tamaño de la imagen si es necesario y adjunte original en archivos separados nombrados secuencialmente. No modifique las proporciones de las imágenes. Recuerde citar en el cuerpo del reporte.

### **Anexos - Tablas**

Adjuntar tablas con datos como complemento del contenido del reporte. Todas deben tener título y descripción numerada en el encabezado. No usar imágenes de

tablas, estas deben ser construidas en el procesador de texto. Recuerde citar en el cuerpo del reporte.