



USO DE ENJUAGUES ORALES EN LA CICATRIZACIÓN POSQUIRÚRGICA- UNA REVISIÓN SISTEMÁTICA.

AUTORES

ANGIE MELISSA RAMÍREZ RODRÍGUEZ

SINDY YOVANA RAMÍREZ RODRÍGUEZ

**INSTITUCIÓN UNIVERSITARIA COLEGIOS DE COLOMBIA
COLEGIO ODONTOLÓGICO COLOMBIANO
ÀREA DE EDUCACIÓN AVANZADA Y CONTINUADA
POSGRADO DE PERIODONCIA
BOGOTÁ, DICIEMBRE 2021**

**USO DE ENJUAGUES ORALES EN LA CICATRIZACIÓN POSQUIRÚRGICA-
UNA REVISIÓN SISTEMÁTICA.**

AUTORES

ANGIE MELISSA RAMÍREZ RODRÍGUEZ
SINDY YOVANA RAMÍREZ RODRÍGUEZ

ASESOR CIENTÍFICO:

DR. CAMILO NOVOA
Od. Especialista en Periodoncia

ASESOR METODOLÓGICO:

DR. CAMILO NOVOA
Od. Especialista en Periodoncia

**INSTITUCIÓN UNIVERSITARIA COLEGIOS DE COLOMBIA
COLEGIO ODONTOLÓGICO COLOMBIANO
ÀREA DE EDUCACIÓN AVANZADA Y CONTINUADA
POSGRADO DE PERIODONCIA
BOGOTÁ, DICIEMBRE 2021**

Bogotá, diciembre 2021

DEDICATORIA

A Dios.

A mis padres por haberme forjado como la persona que soy en la actualidad, a mi hermano por estar siempre conmigo, muchos de mis logros se los debo a usted entre los que se incluye este.

A mi hijo y esposo por ser fuente de motivación e inspiración para poder superarme cada día más y así poder luchar para que la vida nos depare un futuro mejor.

AGRADECIMIENTOS

A mis maestros y compañeros por estar presentes en esta etapa tan importante de mi vida y por todos los momentos ofrecidos buscando siempre lo mejor para mí, a mis padres, hermanos, hijo y esposo por estar siempre a mi lado apoyándome en este camino.

Tabla de contenido

Aspectos teóricos científicos.....	9
• Planteamiento del problema	9
• Justificación	11
• Propósito-Impacto.....	11
• Marco teórico.....	12
• Objetivos	23
Aspectos metodológicos.....	23
• Tipo de estudio.....	23
• Población:	23
• Criterios de elegibilidad.....	24
• Estrategias de búsqueda.....	24
• Análisis de resultados	26
• Presentación de las evaluaciones del riesgo de sesgo.....	32
• Resultados	32
• Discusión.....	44
• Conclusión	49
• Glosario	50
Aspectos administrativos.....	52
• Presupuesto.....	52
• Cronograma.....	52
Referencias bibliográficas	53

Lista de tablas

Tabla 1. Términos Mesh incluidos en la búsqueda de literatura

Tabla 2. Resultado de la búsqueda de literatura para pregunta PICO #1.

Tabla 3. Resultado de la búsqueda de literatura para pregunta PICO #2.

Tabla 4. Resultado de la búsqueda de literatura para pregunta PICO #3

Tabla 5. Resultados de enjuagues orales a base de clorhexidina

Tabla 6. Resultados de enjuagues orales a base de ácido hialuronato

Tabla 7. Resultados de enjuagues orales a base de romero

Tabla 8. Población, intervención, comparación y metodología.(19)

Tabla 9. Riesgo de sesgo: Un ensayo clínico controlado aleatorio sobre la efectividad de tres enjuagues bucales diferentes (clorhexidina con o sin alcohol y C31G), como complemento de la cirugía periodontal, en la cicatrización temprana de heridas

Tabla 10. Riesgo de sesgo: Un ensayo clínico controlado aleatorio sobre la efectividad de tres enjuagues bucales diferentes (clorhexidina con o sin alcohol y C31G), como complemento de la cirugía periodontal, en la cicatrización temprana de heridas.

Tabla 11. Población, intervención, comparación y metodología.(21)

Tabla 12. Riesgo de sesgo: Evaluación de la cicatrización de heridas y el dolor postoperatorio después de la biopsia con láser de la mucosa oral con la ayuda de un compuesto con clorhexidina e hialuronato de sodio: un ensayo clínico aleatorizado doble ciego.

Tabla 13. Población, intervención, comparación y metodología.(22)

Tabla 14. Riesgo de sesgo: Eficacia clínica de un enjuague bucal a base de clorhexidina que contiene ácido hialurónico y un sistema anti-decoloración en pacientes sometidos a cirugía de colgajo: un ensayo controlado aleatorio triple ciego, de brazos paralelos.

Tabla 15. Riesgo de sesgo: Estudio del efecto de un enjuague de *rosmarinus officinalis* (romero) en la cicatrización de heridas de mucosa oral.

Lista de Figuras

Figura 1. Pasos en la curación de las heridas por primera (izquierda) y segunda (derecha) intención. En este último caso, obsérvense la gran cantidad de tejido de granulación y la contracción.(9)

Figura 2. Ilustración esquemática de algunos de los principales eventos durante la curación de heridas dérmicas y heridas quirúrgicas periodontales.

Figura 3. Flujograma de selección e inclusión de artículos.

INFORMACIÓN GENERAL DEL PROYECTO

Uso de enjuagues orales en la cicatrización posquirúrgica- una revisión sistemática.

Título del Proyecto: Uso de enjuagues orales en la cicatrización posquirúrgica- una revisión sistemática.	
Línea institucional a la que se articula el proyecto	Terapéutica periodontal
Grupo de investigación al que se articula.	CICO
Investigador principal: (Nombre y cargo)	Dr. Camilo Novoa
Correo electrónico:	cnovoa@unicoc.edu.co
Teléfonos:	3102106141
Coinvestigadores	
1.Angie Melissa Ramírez Rodríguez	amelissaramirez@unicoc.edu.co
2.Sindy Yovana Ramírez Rodríguez	syovanaramirez@unicoc.edu.co
Duración del proyecto (fecha inicio/fecha final)	Inicio Jueves 12 de febrero 2020 Final Jueves 25 de noviembre de 2021
Fuentes de financiación y valor	
Opción (Financiación externa o recursos propios)	\$2.000.000
Valor total del proyecto:	\$2.000.000

Nombre del Proyecto

Uso de enjuagues orales en la cicatrización posquirúrgica- una revisión sistemática.

Investigador principal:

Dr. Camilo Novoa

Coinvestigadores:

Dra. Angie Melissa Ramírez Rodríguez

Dra. Sindy Yovana Ramírez Rodríguez

PROTOCOLO DE INVESTIGACIÓN

Aspectos teóricos científicos

- **Planteamiento del problema**

En pro de la funcionalidad y estética de un paciente, los procedimientos quirúrgicos dentro del ámbito de tratamiento periodontal, realizados mediante una serie de incisiones establecidas, conllevan siempre un proceso de cicatrización posoperatorio consecuente, siendo así la cicatrización un tipo de reparación que se produce tras una destrucción importante de tejido en donde el tejido lesionado es reparado por sí solo. La cicatrización se lleva a cabo siguiendo una cronología bien organizada de eventos biológicos que son cruciales para la calidad de la reparación final de los tejidos heridos, comenzando con la hemostasia inicial, la formación temprana de coágulos y la infiltración celular inflamatoria, que, a su vez, es seguida por la proliferación de células epiteliales y fibroblastos que migran hacia la herida(1); en particular, la primera semana postoperatoria parece ser crítica para el mantenimiento de la estabilidad de la herida.(1)(2)(3)

La cicatrización de la herida se debe monitorear para identificar los primeros signos que pueden estar relacionados con complicaciones curativas. Dichos hallazgos pueden estar asociados con problemas en diferentes procedimientos quirúrgicos, y los cirujanos deben ser conscientes de estos problemas para considerar intervenciones rápidas.(4) El uso de enjuagues orales a base romero, ácido hialurónico y clorhexidina posiblemente podrían otorgar un efecto en la cicatrización, lo que se pretende es evaluar la evidencia científica de artículos que han sido publicados entre los años 2012 al 2020 y así poder describir si existe alguna diferencia en la cicatrización con el uso de enjuagues orales en los primeros 6 días del posoperatorio.

Aunque es reconocido que la mucosa oral tiene una gran capacidad de regeneración, diversos factores pueden retrasar el proceso de cierre de heridas orales, entre los cuales la infección es el más frecuente. Es por ello que la utilización de productos exógenos con capacidad antimicrobiana y que puedan

acelerar el proceso de cierre de las heridas de mucosa oral puede ser de gran beneficio para prevenir infecciones(5).El dolor, la inflamación y el proceso de cicatrización defectuoso son los más frecuentes y relevantes problemas postoperatorios en cirugía oral. Después de la extracción del tercer molar, osteítis alveolar y el dolor (que alcanza su punto máximo comúnmente 3 días después de la extracción de los dientes) es bastante común.(6)

Dentro de la farmacopea, el Romero (*Rosmarinus officinalis* L.), especie introducida en Chile perteneciente a la familia Lamiaceae, se destaca por sus propiedades antimicrobianas, anti-inflamatorias y estimulantes de la cicatrización, sin embargo, según nuestro conocimiento, su efecto sobre la cicatrización de heridas de mucosa oral no ha sido determinado clínicamente(5).

Mientras que la clorhexidina (CHX) es bacteriostático en concentraciones bajas, las concentraciones más altas también exhiben un efecto bactericida. Se ha demostrado que CHX también penetra en las biopelículas, alterando la formación de biopelículas o teniendo un efecto bactericida directo. El modo de acción se explica de la siguiente manera: como la célula bacteriana está cargada negativamente, la molécula catiónica de CHX se une a la superficie celular. De este modo, la integridad de la célula bacteriana se altera de tal manera que la CHX puede penetrar en la membrana celular interna dando lugar a una mayor permeabilidad. En este punto, la acción antimicrobiana aún se encuentra en la etapa bacteriostática y aún puede revertirse si se elimina la CHX y la célula bacteriana puede recuperarse. No obstante, las concentraciones estables o crecientes de CHX pueden provocar daños celulares irreversibles.(7)

En cuanto al ácido hialurónico (HA) se describe como una sustancia orgánica natural, con actividad de terapia fisiológica, componente principal de la matriz extracelular de muchos tejidos como la piel, articulaciones sinoviales y tejidos periodontales, posee funciones fisiológicas y estructurales en los tejidos, que incluyen interacciones celulares y extracelulares, interacciones con factores de crecimiento y regulación de la presión osmótica y lubricación tisular, lo que

ayuda a mantener la integridad estructural y homeostática de los tejidos. El HA tiene un papel multifuncional en la curación de lesiones crónicas.(8)

- **Justificación**

Un tratamiento trata de ser lo más racional y predecible posible, en caso cirugías procura disminuir la morbilidad y las molestias posoperatorias, Se considera que la cicatrización depende del proceso inflamatorio para crear un ambiente favorable para el metabolismo celular mediante la eliminación de microorganismos, tejido necrótico o dañado y partículas(9). frecuentemente los pacientes preguntan por algún método que acelere la recuperación esto hace que se necesario estudiar productos de la terapéutica que se venden bajo esa indicación pero que no tenemos una fuerte evidencia de sus reales efectos hasta ahora.

La justificación de este estudio es identificar las diferencias que se encuentran en pacientes con la utilización enjuagues orales a base de romero, ácido hialuronato, clorhexidina durante el proceso de cicatrización y así mejorar la calidad de vida, agilizando la recuperación para así poder reincorporarse a sus actividades cotidianas lo más pronto posible. El sangrado leve es común durante las primeras horas después de la cirugía, pero puede ocurrir durante algunas horas adicionales o durante 2 a 3 días debido al aflojamiento de la sutura, la inestabilidad del colgajo o la dehiscencia, que impiden los resultados en el curso de la curación de la herida (4). Sin embargo, la cicatrización se retrasa por la formación de un gran coágulo, que ocupa un espacio excesivo y se asocia con una aproximación inadecuada de los bordes de la herida(10). Un retraso de la fase hemostática puede provocar un aumento de la hinchazón, el dolor y un retraso en la cicatrización postoperatoria.(11)

- **Propósito-Impacto**

Lo que se pretende con esta revisión sistemática es identificar los agentes coadyuvantes que ayuden a disminuir el malestar y las molestias en el momento posquirúrgico a pacientes que son sometidos a cirugías periodontales, adicionalmente buscar productos que ayuden a disminuir riesgos o complicaciones en la fase de cicatrización reduciendo las consultas

odontológicas los días de incapacidad cuando lo amerite y retomando las rutinas cotidianas de forma más rápida.

- **Marco teórico.**

1. Cicatrización

La cicatrización de heridas en sitios no orales ha sido estudiada con gran detalle. Los principios generales de cicatrización los eventos celulares y moleculares observados en sitios no orales, también se aplican a los procesos de cicatrización que tienen lugar después de la cirugía periodontal.(12) Una herida se define como una lesión del tejido vivo y una interrupción forzada de la continuidad de cualquier tejido orgánico(13) la lesión del tejido es extensa o crónica y da lugar a una lesión de las células parenquimatosas y del epitelio, además del tejido conectivo, o cuando se lesionan células que no se dividen, la reparación no se puede conseguir exclusivamente mediante regeneración. La lesión traumática causa daño capilar y hemorragia y, como resultado, se forma un coágulo de sangre. La formación de un coágulo es la respuesta inmediata a cualquier trauma. El coágulo tiene dos funciones: protege temporalmente los tejidos expuestos; y sirve como una matriz provisional para la migración celular(14). El coágulo de sangre consiste en todos los componentes celulares de la sangre (incluidos los glóbulos rojos y blancos y las plaquetas) en una matriz de fibrina, fibronectina plasmática, vitronectina y tromboesporina (12). En estas condiciones, la reparación se produce por sustitución de las células no regeneradas por tejido conectivo, con la consiguiente formación de una cicatriz, o bien mediante la combinación de regeneración de algunas células y formación de cicatrices.(15)

La formación de coágulos es seguida por una etapa temprana de inflamación. A las pocas horas de la lesión, las células inflamatorias (predominantemente neutrófilos y monocitos) pueblan el coágulo. Estas células limpian la herida de bacterias y tejido necrótico a través de la fagocitosis y la liberación de enzimas y productos tóxicos de oxígeno. En 3 días, la reacción inflamatoria pasa a su fase tardía. Los macrófagos migran hacia el área de la herida y, además del

desbridamiento de la herida, secretan mediadores de polipéptidos dirigidos a las células involucradas en el proceso de cicatrización de la herida.(12)

La maduración del tejido de granulación conducirá a la regeneración o reparación (formación de cicatrices) de los tejidos lesionados. Si los tejidos dañados sanan por o reparación depende de dos factores cruciales: la disponibilidad de los tipos de células necesarios; y la presencia o ausencia de señales y señales necesarias para reclutar y estimular estas células.(12)

La cicatrización de las heridas cutáneas es un proceso que exige la regeneración epitelial y la formación de una cicatriz de tejido conectivo y por eso ilustra los principios generales que se aplican a la cicatrización en todos los tejidos.(15).Como los procedimientos regenerativos periodontales requieren mucho tiempo y son financieramente exigentes, los médicos están cada vez más interesados en conocer los factores que pueden influir en el resultado clínico después de la cirugía reconstructiva periodontal para brindar el mejor servicio posible a los pacientes.(12).Según la naturaleza y el tamaño de la herida, se dice que la cicatrización de las heridas cutáneas ocurre por primera o segunda intención.(15)

La cicatrización por primera intención se da por una incisión que determina solo una rotura focal de la continuidad de la membrana basal epitelial, así como la muerte de un número relativamente pequeño de células epiteliales y del tejido conectivo. En consecuencia, la regeneración epitelial es el principal mecanismo de la reparación. Se forma una cicatriz pequeña, pero la contracción de la herida es mínima. El estrecho espacio que deja la incisión es ocupado, en primer lugar, por sangre con coágulo de fibrina, que rápidamente es invadido por un tejido de granulación y cubierto por epitelio nuevo, uno de los ejemplos más sencillos de reparación de las heridas es la cicatrización de una incisión quirúrgica limpia no infectada, que se aproxima mediante suturas quirúrgicas.(15)

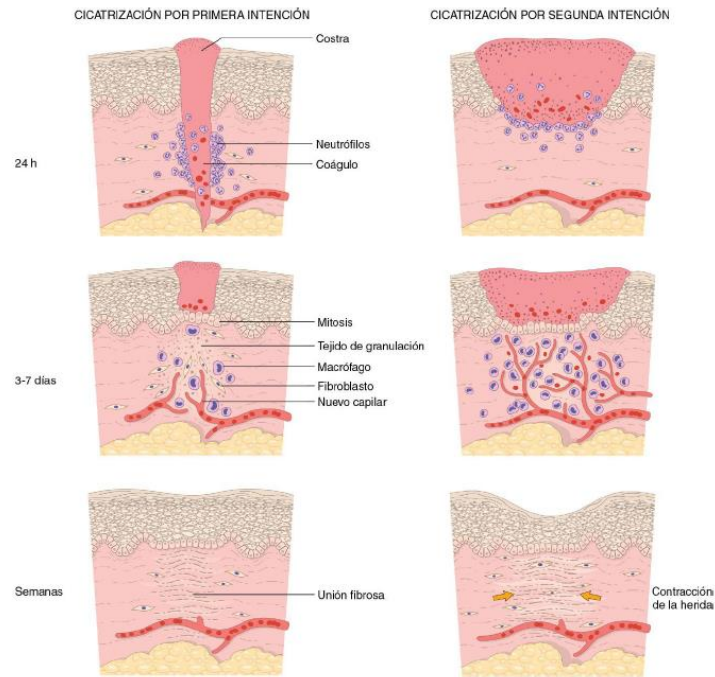


Figura 1. Pasos en la curación de las heridas por primera (izquierda) y segunda (derecha) intención. En este último caso, obsérvense la gran cantidad de tejido de granulación y la contracción.(9)

La secuencia de este proceso se da a las 24 horas donde se encuentran neutrófilos en el margen de la incisión, que migran hacia el coágulo de fibrina. Las células basales en el margen seccionado de la epidermis empiezan a mostrar una mayor actividad mitótica. En 24-48 h las células epiteliales de los dos márgenes han empezado a migrar y proliferar siguiendo la dermis, con depósito de los componentes de la membrana basal conforme progresan. Las células se encuentran en la línea media por debajo de la costra cutánea, lo que consigue una capa de epitelio delgada pero continua. En día 3, gran parte de los neutrófilos han sido sustituidos por macrófagos y el tejido de granulación invade progresivamente el espacio de la incisión. En ese momento, las fibras de colágeno resultan evidentes en los márgenes de la incisión, pero su orientación es vertical y no generan puentes en la incisión. Sigue produciéndose la proliferación de células epiteliales, lo que genera una capa de cobertura epidérmica gruesa. El día 5, la neovascularización es máxima, cuando el tejido de granulación llena el espacio de la incisión. Las fibrillas de colágeno son más abundantes y empiezan a crear puentes en la incisión. La

epidermis recupera su espesor normal conforme la diferenciación de las células superficiales genera una arquitectura de epidermis madura con queratinización de la superficie. Durante la segunda semana se sigue acumulando colágeno y proliferan los fibroblastos. El infiltrado de leucocitos, el edema y el aumento de la vascularización se reducen de forma importante. Comienza el prolongado proceso de «blanqueamiento», que se consigue por el aumento de depósito de colágeno dentro de la cicatriz de la incisión y por la regresión de los canales vasculares. Al final del primer mes, la cicatriz corresponde a tejido conectivo celular, prácticamente exento de células inflamatorias, revestido por una epidermis básicamente normal. Sin embargo, los apéndices dérmicos destruidos en la línea de incisión se pierden de forma permanente. La fuerza de tensión de la herida aumenta con el tiempo.(15)

En cuanto la cicatrización por segunda intención cuando la pérdida celular o tisular resulta más extensa, como sucede en las heridas amplias, en los focos de formación de abscesos, ulceración y necrosis isquémica en los órganos parenquimatosos, el proceso de reparación resulta mucho más complejo y exige una combinación de regeneración y cicatrización. En la curación por segunda intención de las heridas cutáneas, llamada también cicatrización por unión secundaria, la reacción inflamatoria es más intensa y se desarrolla abundante tejido de granulación, con acumulación de MEC y formación de una cicatriz grande, que se sigue de una contracción de la herida mediada por la acción de los miofibroblastos. La curación secundaria se diferencia de la primaria en varios aspectos:

- Se forma una costra o coágulo más grande, rico en fibrina y fibronectina, en la superficie de la herida.
- La inflamación es más intensa porque los defectos tisulares más grandes tienen un mayor volumen de restos necróticos, exudado y fibrina, que deben ser eliminados. En consecuencia, los defectos más extensos tienen una mayor potencia de lesiones inflamatorias secundarias.
- Los defectos más amplios necesitan un volumen más grande de tejido de granulación para rellenar los defectos y conseguir una trama subyacente para

el recrecimiento del epitelio del tejido. Un volumen de tejido de granulación mayor suele determinar que la masa de tejido cicatricial sea también mayor.

- La cicatrización secundaria implica la contracción de la herida. Por ejemplo, en 6 semanas, los defectos cutáneos más grandes pueden reducirse al 5-10% de su tamaño original, sobre todo por contracción. Este proceso se ha explicado por la presencia de miofibroblastos, que son fibroblastos modificados que muestran muchos de los rasgos ultraestructurales y funcionales de las células musculares lisas contráctiles.(15)

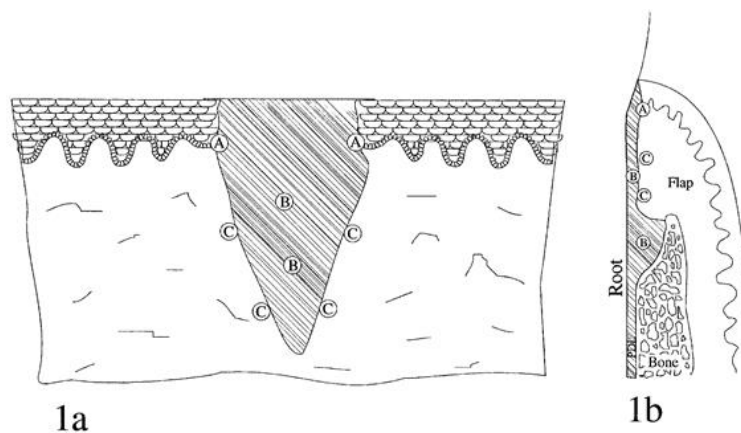


Figura 2. Ilustración esquemática de algunos de los principales eventos durante la curación de heridas dérmicas y heridas quirúrgicas periodontales.

a. La herida dérmica. Las zonas A representan los bordes de la herida donde el epitelio migrará hacia la herida durante la epitelización. En este borde las células tendrán que disolver la unión del hemidesmosoma, regular a la baja la expresión de los receptores de integrina $\alpha 6 \beta 4$ (utilizados para unirse a la laminina) y regular los receptores de integrina $\alpha 5 \beta 1$, $\alpha V \beta 6$ y $\alpha V \beta 5$ que son adecuados para la adhesión a los componentes de la matriz provisional. Los factores de crecimiento, el factor de crecimiento epidérmico, el factor de crecimiento transformante α , el factor de crecimiento epidérmico de unión a heparina y el factor de crecimiento de queratinocitos están implicados en la estimulación de la proliferación de las células epiteliales aquí. La Zona B representa inicialmente el coágulo de fibrina. Este coágulo de fibrina también sirve como reservorio de muchos de los factores de crecimiento. Esto es

seguido por el reclutamiento de células inflamatorias en la zona B, lo que resulta en la fagocitosis de bacterias. Nuevamente, la zona B sirve como reservorio de factores de crecimiento y citocinas. Las zonas C representan los bordes de las heridas formadas por el tejido conectivo. Aquí, los fibroblastos y las células endoteliales muestran proliferación en respuesta a señales específicas de crecimiento que reciben a medida que avanza la cicatrización de la herida. La degradación de la matriz se observa en las zonas B y C en preparación para la migración de estas células a la zona B. Finalmente, se forma tejido de granulación en la zona B seguida de contracción de la herida y remodelación matricial. En el caso de las heridas periodontales, la parte apical de la zona B puede estar poblada por células que se originan en el hueso y el ligamento periodontal, mientras que la parte más coronal de la zona B puede epitelizarse.(6)

Las heridas bien suturadas tienen aproximadamente el 70% de la resistencia de la piel normal, sobre todo por la colocación de las suturas. Cuando se quitan las suturas, en general en 1 semana, la resistencia de la herida es aproximadamente un 10% la de la piel no dañada, pero esta aumenta con rapidez en las siguientes 4 semanas. La recuperación de la fuerza de tensión se consigue, sobre todo, porque la síntesis de colágeno supera a la degradación durante los primeros 2 meses y por las modificaciones estructurales del colágeno cuando disminuye la síntesis con posterioridad. La herida recupera aproximadamente el 70-80% de la resistencia normal a los 3 meses y, en general, no aumenta mucho posteriormente (16).

Con esto podemos concluir que lo ideal en nuestro ámbito odontológico es la cicatrización por primera intención la cual se debe realizar por la tensión que realizamos con la sutura. El confrontamiento de tejidos es parte importante del proceso de cicatrización, dándonos un tejido más compacto, con mayor agilidad en su proceso de cicatrización y disminuyendo así el tiempo el cual es directamente proporcional a una infección.

Estos traumatismos pueden ser de origen físico y químico. Entre los agentes físicos se pueden señalar lesiones por laceraciones, contusiones, incisiones, exposición a temperatura extrema o irradiación, obstrucción del flujo venoso o

arterial, entre otros; los de origen químico, por su parte, son los agentes que pueden tener un pH no fisiológico, enzimas que desintegran las proteínas o sustancias que provocan isquemia generando una isquemia vascular.(13)

El profesional oral puede crear las condiciones que favorezcan o no el normal proceso de cicatrización. Adhiriéndose a los principios quirúrgicos de restablecer la continuidad de los tejidos, minimizando el tamaño de la herida y restaurando posteriormente la función, se facilita el proceso de cicatrización. Se debe recordar que las heridas de piel, músculos, ligamentos y mucosa bucal nunca sanan sin dejar cicatriz. El cirujano debe dirigir sus esfuerzos a reducir la pérdida de la función y a lograr, en la medida de lo posible, una mínima cicatriz.(13)

2. Factores locales y sistémicos afectan los procesos de cicatrización

Los factores que interfieren en el normal proceso de cicatrización de las heridas pueden ser clasificados en dos categorías(16): factores locales, los cuales son fácilmente controlables por el profesional, y factores generales, más complejos y difíciles de reconocer, ya que muchas veces pueden actuar de una forma desconocida. A continuación, se definen cada uno de ellos:

Factores locales

Entre los factores locales podemos señalar los siguientes:

Cuerpos extraños

Es cualquier entidad que el organismo detecte como extraño, o el sistema inmunológico del huésped lo vea como ajeno, tal es el caso de bacterias y el hilo de sutura. Los cuerpos extraños pueden provocar tres problemas: primero facilita la proliferación de las bacterias, causando infección y daños en el huésped; en segundo lugar, elementos no bacterianos pueden interferir en la respuesta de defensa del huésped y permitir la infección; el tercer problema es que actúan como antígenos generando respuestas inmunológicas que provocan una prolongada inflamación.

Tejido necrótico

El tejido necrótico puede causar dos problemas. En primer lugar, sirve de barrera que interfiere en la acción reparativa de las células. La inflamación aumenta debido a que los leucocitos deben eliminar los restos de tejido mediante un proceso de fagocitosis y lisis. El segundo problema que puede generar es que el tejido necrótico constituye un nicho importante para la proliferación de bacterias. Este puede contener sangre que se acumula en la herida (hematoma) por lo que constituye una excelente fuente de nutrientes para el crecimiento de las bacterias.

Isquemia

La isquemia de la herida interfiere en su cicatrización por diversas causas. La isquemia de los tejidos promueve la necrosis. Ésta también provoca una reducción en la migración de los anticuerpos, leucocitos, antibióticos, entre otros, incrementando las probabilidades de una infección, así mismo reduce el aporte de oxígeno y los nutrientes necesarios para la reparación de la herida. Entre las posibles causas de isquemia podemos indicar: diseño incorrecto del colgajo, presión externa sobre la herida, presión interna sobre la herida (hematoma), anemias, ubicación incorrecta de las suturas, entre otros.

Tensión

La tensión sobre una herida es un factor que impide su cicatrización. Si la sutura es colocada con una excesiva tensión, va a estrangular los tejidos, produciendo isquemia. Si la sutura es removida antes de tiempo, existe el riesgo de la reapertura de la herida lo que produciría una cicatriz mucho mayor. Si la sutura es removida tardíamente se corre el riesgo de dejar marcas desfigurativas cuando la epitelización sigue la vía de las suturas.

También podemos tomar en consideración como factores locales que interfieren en la cicatrización los siguientes: infecciones, irradiación previa sobre la piel, mala orientación y manipulación brusca de los bordes de la herida, entre otros.

Factores generales

Entre los factores generales que pueden interferir en el proceso normal de cicatrización, tenemos los siguientes:

Déficit proteico y vitamínico, los cuales pueden obstaculizar la síntesis de colágeno y de fibroblastos.

Radiación terapéutica(14), en estos casos existe alteración del riego sanguíneo de los maxilares y por ende reducción del potencial óseo para la reparación.

Vejes, con la edad la respuesta del organismo se reduce producto de alteraciones en la actividad celular y capacidad regeneradora.

Trastornos metabólicos (diabetes, hipercalcemia), se relaciona con la cicatrización tisular deficiente y con la disminución en su respuesta a la infección.(13)

Trastornos medicamentosos (anti metabólicos, inmunosupresores) y hormonales.

Además de los factores que acabamos de señalar, la localización de la herida y el tamaño de ésta juegan un papel importante debido a que, en un área con mayor aporte vascular el proceso de cicatrización será mucho más efectivo, de la misma forma una herida amplia tarda más en recuperarse que una de menor tamaño.

De acuerdo con esto debemos tener en cuenta que la de la cicatrización está asociada a múltiples factores los cuales nos pueden desencadenar una cicatrización retardada lo cual debemos tener en cuenta y advertir al paciente de las complicaciones que se pueden tener de acuerdo con los factores de riesgo que presente el paciente. Teniendo en cuenta estos criterios hay muchas formas de desencadenar una cicatrización normal o que favorezcan la cicatrización con lo son Los enjuagues bucales los cuales consisten en una mezcla que contiene componente activo, a menudo componente antimicrobiano, agua y alcohol, tensioactivos, humectantes y aromatizantes y en algunos casos aceites esenciales. Los agentes microbianos más utilizados

en los enjuagues son la clorhexidina, cloruro de cetilpiridinio, triclosán, aceites esenciales los cuales hacen acción bactericida y bacteriostática de mayor o menor intensidad.

3. Suturas

Un buen resultado de cicatrización después de un procedimiento quirúrgico se basa en la aproximación precisa de los bordes de la herida y su fijación al tejido circundante, Burkhardt y Lang (2005) informaron sobre la aproximación perfecta del tejido microquirúrgico conduce a una revascularización temprana, rápida y acelera la cicatrización de heridas (17),(11) la técnica más popular para el cierre de la herida es la aplicación de suturas, que se utilizan para estabilizar los márgenes de la herida de manera efectiva y en un alto grado,(18) Como principio básico, los materiales de sutura atraumática se utilizan para la cirugía periodontal(17)(11), las suturas de seda son propensas a la colonización por biopelículas, por lo tanto, la seda no debe aplicarse durante períodos prolongados de tiempo, el catgut dentro de los 6 a 14 días posteriores al uso clínico pierde su consistencia debido a la resorción enzimática. En los tejidos blandos, el material puede generar reacciones inflamatorias con marcadas infiltraciones celulares, por esta razón, catgut ya no se utiliza en cirugía periodontal.(18)

Los hilos sintéticos se emplean predominantemente, según su comportamiento en los tejidos, se dividen en dos categorías: materiales reabsorbibles y materiales no reabsorbibles, la ventaja de los materiales absorbibles es que están glicosilados o disueltos, y se descomponen casi sin residuos por procesos metabólicos naturales (14) dentro de estas categorías, los materiales se pueden dividir en hilos de monofilamento y polifilamento. Los materiales con excelentes propiedades tisulares son el polipropileno y su desarrollo más reciente, el polihexafluoropropileno, al suturarse, estos hilos se encapsulan en el tejido conectivo y son estables durante un largo período de tiempo.(18)

Cabe resaltar que la reacción del tejido después de suturar alcanza su punto máximo en el tercer día postoperatorio. Tanto los hilos reabsorbibles como los no reabsorbibles producen un trauma de penetración comparable, los hilos de

polilamento facilitan adicionalmente la migración bacteriana, y las bacterias también pueden penetrar en el compartimento interno del hilo que perjudica la respuesta inmunológica del huésped. El potencial infeccioso puede reducirse aún más mediante la aplicación de una terapia antiinfecciosa basada en el riego diario o la aplicación tópica de clorhexidina. Otra opción prometedora para reducir la migración de bacterias a lo largo de la sutura es recubrirla con una sustancia bacteriostática.(18)

4. Agentes que promueven la cicatrización

El dolor, la inflamación y el proceso de cicatrización defectuoso son los más comunes y relevantes problemas postoperatorios en cirugía oral,(13) el control meticuloso de la placa durante el período posquirúrgico temprano se ha correlacionado con una menor incidencia de infección postoperatoria del área herida.(13)

La eliminación automática de la placa mecánica, utilizando un cepillo de dientes y cepillos interdentes o hilo dental, es esencial para mantener la salud periodontal y dental. Sin embargo, la higiene oral mecánica durante el postoperatorio temprano (primeros 7-10 días) está restringida debido a la incomodidad del paciente y el potencial riesgo de traumatismo tisular. Por lo tanto, el control químico de la placa supra gingival es obligatorio.(6)

Existe una gran cantidad de evidencia que respalda la efectividad de la clorhexidina en el control de la placa dental y la inflamación gingival. La clorhexidina es un potente agente antibacteriano y antiplaca,(14) también es bien conocida por su acción antiséptica ampliamente utilizada en odontoestomatología. El quitosano, un derivado de la quitina, es agente biocompatible, biodegradable y antimicrobiano. Actúa como agente hidratante y posee cicatrización tisular y efecto osteo-inductor. El quitosano podría tener efectos beneficiosos sobre inflamación, control del crecimiento bacteriano, también promueve la mucosa gingival y oral procesos de reparación después de procedimientos de cirugía oral. Se ha demostrado que el dexpanthenol tiene efecto antiinflamatorio y una acción promotora de la proliferación de fibroblastos que contribuye a reepitelización en la cicatrización de heridas.(14)

Cabe resaltar que, como cualquier sustancia antimicrobiana, la clorhexidina tiene una serie de efectos colaterales locales, la más frecuente es la pigmentación de los dientes y algunos materiales restauradores y el dorso de la lengua, histológicamente, parece que puede causar una inhibición in vitro dependiente de la dosis de la proliferación de fibroblastos gingivales, que parece ser independiente del tiempo de exposición al principio activo o una reducción ex vivo de la capacidad de los fibroblastos para sintetizar colágeno, lo que conduce a un retraso en los procesos de cicatrización de tejidos.(14)

- **Objetivos**

Objetivo general

Revisar en la literatura si existen medicamentos que mejoren la cicatrización de los tejidos en pacientes sometidos a cirugía oral.

Objetivos específicos.

- Evidenciar si existen alguna diferencia en el proceso de cicatrización cuando se utiliza determinado enjuague
- Constatar si con la utilización de enjuagues orales se genera alguna alteración/modificación en cuanto a la molestia o dolor que refieren los pacientes después del procedimiento quirúrgico
- Verificar si existen diferencias en los eventos de complicaciones al utilizar enjuagues.

Aspectos metodológicos

- **Tipo de estudio**

Tipo de estudio: Revisión sistemática

- **Población:**

Artículos publicados en base de datos como PubMed, Epistemonikus, Embase, Scielo desde el año 2012 hasta el año 2020

- **Criterios de elegibilidad**

Criterios de Inclusión:

- ✓ Ensayos clínicos aleatorizados
- ✓ Artículos publicados en base de datos como PubMed, Epistemonikus, Embase, Scielo.
- ✓ Artículos publicados desde el año 2012 hasta el 2020.
- ✓ Estudios clínicos que evalúen el efecto del uso de enjuagues orales a base de romero o ácido hialurónico, o clorhexidina en pacientes sometidos a procedimientos quirúrgicos en cavidad oral.

Criterios de exclusión:

- ✓ Pacientes con compromiso sistémico que tomen medicamentos que alteren los procesos de cicatrización.
- ✓ Mujeres en estado de embarazadas.

- **Estrategias de búsqueda**

- ✓ (soft tissue healling) AND (oral rinse or mouthrinse)
- ✓ (soft tissue healing) AND (oral rinse or mouthrinse)AND (hexetidine)
- ✓ (soft tissue healing) AND (oral rinse or mouthrinse) AND (hyaluronic acid)
- ✓ (soft tissue healing) AND (oral rinse or mouthrinse) AND (caléndula)
- ✓ (soft tissue healin) AND (oral rinse or mouthrinse) AND (essential oils)
- ✓ (soft tissue healing) AND (oral rinse or mouthrinse) AND (chitosan)
- ✓ (soft tissue healing) AND (oral rinse or mouthrinse) AND (chlorhexidine)
- ✓ (soft tissue healing) AND (oral rinse or mouthrinse) AND (Rosemary)
- ✓ (soft tissue healing) AND (oral rinse or mouthrinse) AND (Colloidal Silver)
- ✓ (soft tissue healing) AND (oral rinse or mouthrinse) AND (triclosán)
- ✓ (soft tissue healing) AND (oral rinse or mouthrinse) AND (melaleuca)
- ✓ (soft tissue healing) AND oral (rinse or mouthrinse) AND (Green Tea)

TÉRMINOS MESH

- ✓ Mouthwashes
- ✓ Wound Healing
- ✓ hyaluronic acid

- ✓ chlorhexidine
- ✓ Rosemary
- ✓ soft tissue

TÉRMINOS DECS

- ✓ Cicatrización
- ✓ Tejidos blandos
- ✓ Enjuague bucal

Español	Inglés	Portugués
Cicatrización	Cicatrization	Cicatrização
Tejidos blandos	soft tissues	tecidos macios
Enjuague bucal	Mouth rinse	Anti-séptico bucal

Tabla1. Términos Mesh incluidos en la búsqueda de literatura

Base de datos	Términos de búsqueda	N° de Artículos encontrados	N° de Artículos escogidos	
			Ingles	Español
Pubmed	(soft tissue healing) AND (oral rinse or mouthrinse) AND (chlorhexidine)	50	3	0
Epistemonikus		0	0	0
Embase				
TOTAL DE ELEGIDOS			3	

Tabla 2. Resultado de la búsqueda de literatura para pregunta PICO #1.

Base de datos	Términos de búsqueda	N° de Artículos encontrados	N° de Artículos escogidos	
			Ingles	Español
Pubmed	(soft tissue healing) AND (oral rinse or mouthrinse) AND (hyaluronic acid)	3	1	0
Epistemonikus		0	0	0
Embase		0	0	0
TOTAL DE ELEGIDOS			1	

Tabla 3. Resultado de la búsqueda de literatura para pregunta PICO #2.

Base de datos	Términos de búsqueda	N° de Artículos encontrados	N° de Artículos escogidos	
			Ingles	Español
Pubmed	(soft tissue healing) AND (oral rinse or mouthrinse) AND (Rosemary)	0	0	0
Embase		1	0	1
TOTAL DE ELEGIDOS				1

Tabla 4. Resultado de la búsqueda de literatura para pregunta PICO #3

- Análisis de resultados**

Se realizó una revisión de literatura en las bases de datos Pubmed, Epistemonikus, Embase y Scielo. En la búsqueda realizada en las diferentes bases en donde se obtuvieron 153 artículos de los cuales fueron seleccionados 5 artículos, teniendo en cuenta los criterios de selección.

Además, se tuvo en cuenta que incluyeran las palabras claves ya descritas de acuerdo a la temática. De los estudios seleccionados; 3 evaluaron enjuagues de clorhexidina, 1 evaluó enjuague de ácido hialuronato y 1 con enjuague de romero.

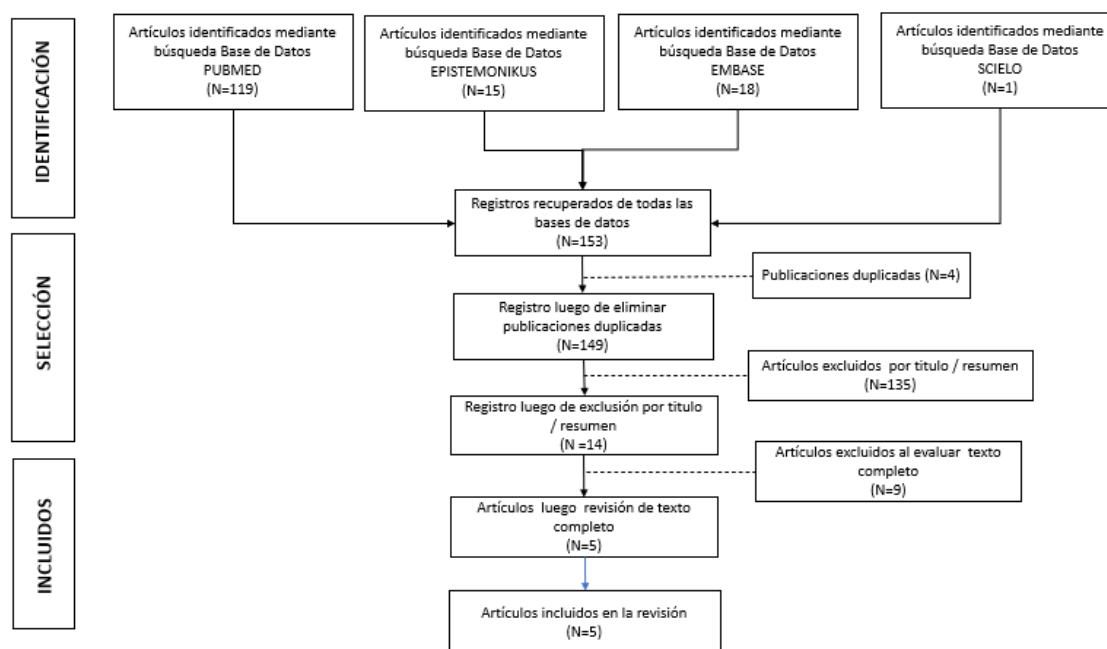


Figura 3. Flujograma de selección e inclusión de artículos

Tabla 5. Resultados de enjuagues orales a base de clorhexidina

N	Artículo título	Objetivo general	Problemática abordada en la investigación	Referentes conceptuales	Metodología	Resultados encontrados	Conclusiones y recomendaciones	Aporte a la revisión narrativa de literatura
1	Un ensayo clínico controlado aleatorio sobre la efectividad de tres enjuagues bucales diferentes (clorhexidina con o sin alcohol y C31G), como complemento de la cirugía periodontal, en la cicatrización temprana de heridas.	El objetivo del presente estudio clínico fue evaluar y comparar la eficacia de tres enjuagues bucales diferentes (CHX sin alcohol, CHX a base de alcohol y C31G) en el control de la placa y la cicatrización temprana de heridas después de la cirugía de colgajo periodontal. La hipótesis nula fue que no hubo diferencias entre los tres enjuagues probados en cuanto a los parámetros evaluados durante los primeros 14 días postoperatorios.	La infección microbiana del área posquirúrgica inhibe el proceso normal de curación del tejido . El control meticuloso de la placa durante el período posquirúrgico temprano se ha correlacionado con una menor incidencia de infección posoperatoria del área herida. La eliminación de placa mecánica realizada, utilizando cepillo de dientes y cepillos interdentes o hilo dental, es fundamental para mantener la salud periodontal y dental. Sin embargo, la higiene bucal mecánica durante el posoperatorio temprano (primeros 7 -10 días) está restringido debido a la incomodidad del paciente y el riesgo potencial de trauma tisular. Por lo tanto, el control químico de la placa supragingival es obligatorio.	En los últimos años se han desarrollado formulaciones de CHX sin alcohol. Varios estudios que investigaron la eficacia de CHX sin alcohol demostraron resultados clínicos comparables a los enjuagues bucales CHX a base de alcohol en términos de formación de placa dental e inhibición de la inflamación gingival. Sin embargo, debido a la heterogeneidad de los estudios antes mencionados en cuanto al diseño y las concentraciones de formulaciones de CHX evaluadas (0,12% o 0,2%), una comparación directa de los resultados es precaria y los resultados deben interpretarse con cautela. Existen pocos datos que comparen la eficacia de los enjuagues bucales CHX con o sin alcohol en el control de la placa posquirúrgica y la cicatrización de heridas .	Los pacientes fueron evaluados clínica y radiográficamente para detectar la existencia de bolsas periodontales residuales y defectos intraóseos. Además, en la visita de selección, la movilidad dental, implicación de furcación , índice de placa e índice de sangrado gingival se registraron en la dentición completa de cada paciente. Todos los casos fueron examinados por un solo evaluador (AG). El proceso de reclutamiento se llevó a cabo entre octubre de 2015 y diciembre de 2015. Los pacientes inscritos firmaron los formularios de consentimiento informado. Se utilizaron las guías CONSORT 2010 para ensayos clínicos para informar este ECA	Niveles de recuentos bacterianos, expresados en la mediana del número total de bacterias fueron 38.470, 48.190 y 3.020 para grupos A, B y C, respectivamente. Las diferencias entre los grupos A y B no fueron estadísticamente significativas ($p = 0,612$), mientras que el grupo C presentó recuentos bacterianos significativamente más bajos en comparación con otros dos grupos ($p < 0,001$). Al séptimo día postoperatorio no se encontraron diferencias significativas entre los grupos ($p > 0,05$) . La proporción de papilas interproximales con EHI <3 fue 35,1, 41 y 55,2% en los grupos A, B y C, respectivamente .En el día 14 del postoperatorio, los valores de EHI en el grupo C fueron significativamente más bajos en comparación con el grupo B ($p = 0,007$). El grupo A no mostró diferencias significativas en comparación con los grupos B ($p = 0,130$) y C ($p = 0,207$) (Tabla 2). La proporción de papilas interproximales con EHI <3 fue 70,2, 41 y 72,3% en los grupos A, B y C, respectivamente .	La presencia de alcohol puede aumentar la eficacia de CHX en la respuesta de cicatrización temprana de heridas. La CHX a base de alcohol fue superior en comparación con la CHX y C31G sin alcohol, con respecto al control de placa posquirúrgico. C31G no mostró diferencias significativas en comparación con los enjuagues bucales CHX a base de alcohol y sin alcohol, en la cicatrización temprana de heridas posquirúrgicas y podría prescribirse alternativamente después de la cirugía de colgajo periodontal no regenerativo.	La presencia de alcohol puede aumentar la eficacia de CHX en la respuesta de cicatrización temprana de heridas. La CHX a base de alcohol fue superior en comparación con la CHX y C31G sin alcohol, con respecto al control de placa posquirúrgico. C31G no mostró diferencias significativas en comparación con los enjuagues bucales CHX a base de alcohol y sin alcohol, en la cicatrización temprana de heridas posquirúrgicas y podría prescribirse alternativamente después de la cirugía de colgajo periodontal no regenerativo.

N	Artículo título	Objetivo General	Problemática abordada en la investigación	Referentes conceptuales	Metodología	Resultados encontrados	Conclusiones y recomendaciones	Aporte a la revisión narrativa de literatura
2	Efecto de dos formulaciones diferentes de clorhexidina sin alcohol en enjuagues bucales en el postoperatorio inmediato de biopsias de la mucosa oral.	El objetivo del presente estudio es evaluar las diferencias entre dos enjuagues bucales con clorhexidina (CHX) al 0,12% y 0,20% en el período postoperatorio inmediato posterior a la biopsia de la mucosa oral	Las biopsias de la mucosa oral se consideran cirugías menores, normalmente realizadas con anestesia local. La clorhexidina (CHX) es un antiséptico tópico de uso común con actividades bactericidas, fungicidas y virucidas.	Lopez-Jornet et al. Mostró que el uso de CHX de digluconato al 0,2% después de una biopsia oral podría reducir el dolor de manera significativa, quizás porque su aplicación directa al tejido herido y su liberación prolongada podrían formar una barrera contra la infección, la infección microbiana del área posquirúrgica oral puede inhibir el proceso normal de cicatrización del tejido	La curación clínica del sitio de la biopsia, principalmente en términos de cicatrización, se evaluó mediante una escala semicuantitativa (buena / satisfactoria = POSITIVA, insuficiente / muy mala = NEGATIVA) (escala visual analoga	CHX 0,20% aumentó la probabilidad de una curación adecuada en un 96% (95 % IC 1.02-3.94), en comparación con pacientes que no siguieron ninguna terapia. Cuando se trata de evaluar el sitio de cicatrización, la mucosa bucal y los labios mostraron mejores procesos de cicatrización en comparación con las otras macrozonas (14,45; IC del 95%: 6,47-32,26). Finalmente, y con respecto a los efectos secundarios experimentados, dos pacientes tratados con CHX 0,12%, y tres con CHX El 0,20% se quejó de un sabor amargo en el momento de la retirada de la sutura.	La cicatrización de heridas pareció ser mejor en pacientes tratados con CHX 0.20%, especialmente cuando se compara con CHX 0.12%.	La cicatrización de heridas pareció ser mejor en pacientes tratados con CHX 0.20%, especialmente cuando se compara con CHX 0.12%. Sin embargo, las diferencias entre los tres grupos con respecto al sexo, el tamaño de las lesiones, el sitio de afectación y el tabaquismo pueden haber introducido un sesgo en este resultado crítico. Curiosamente, y con respecto al sitio oral de la biopsia, se encontró que la mucosa bucal y los labios cicatrizan más fácilmente en comparación con otras macrozonas, y este hallazgo se informa por primera vez.

Tabla 6. Resultados de enjuagues orales a base de ácido hialuronato

N	Artículo título	Objetivo general	Problemática abordada en la investigación	Referentes conceptuales	Metodología	Resultados encontrados	Conclusiones y recomendaciones	Aporte a la revisión narrativa de literatura
1	Eficacia clínica de un enjuague bucal a base de clorhexidina que contiene ácido hialurónico y un sistema anti-decoloración en pacientes sometidos a cirugía de colgajo: un ensayo controlado aleatorio triple ciego, de brazos paralelos	El objetivo principal de este estudio fue evaluar clínicamente la curación de los tejidos gingivales después de la elevación del colgajo bajo control de placa química posquirúrgica con dos formulaciones de enjuague bucal CHX diferentes: (i) CHX al 0,2% y (ii) CHX al 0,2% + ADS + 0,2% HA. Se creó un índice compuesto, a saber, el Índice de curación gingival (GHI), específicamente para evaluar la calidad del cierre del colgajo en la papila interdental. El objetivo secundario fue comparar los efectos antiplaca, anti gingivitis y tinción de los dos enjuagues bucales.	No se dispone de datos sobre los efectos coadyuvantes del ácido hialurónico (AH) en un régimen posquirúrgico de control de placa basado en clorhexidina (CHX). Además, se dispone de pruebas contrastantes con respecto a la eficacia de las formulaciones basadas en CHX que contienen el sistema anti-decoloración (ADS).	Los ensayos clínicos comparativos disponibles que evalúan CHX (0,12% o 0,2%) con y sin ADS, sin embargo, muestran resultados contrastantes. Si bien algunos estudios no lograron encontrar un efecto significativo de los ADS sobre la decoloración de los dientes durante un régimen de control de placa posquirúrgico con CHX, El ácido hialurónico (HA) es un glicosaminoglicano con efectos bacteriostáticos sobre algunos de los principales patógenos periodontales. 19 y propiedades antiinflamatorias. 20 Además, HA juega un papel importante en la cicatrización de heridas, facilitando la migración y diferenciación celular durante la reparación de tejidos.	Los pacientes sometidos a cirugía de colgajo en sitios con un periodonto intacto o reducido pero sano participaron en un ECA de brazos paralelos. Después de la cirugía, los pacientes utilizaron el enjuague bucal asignado (CHX + HA + ADS o CHX) durante 21 días. En los días 7 y 21, el proceso de curación se evaluó en los dientes experimentales utilizando un índice compuesto, a saber, el Índice de curación gingival (GHI). La puntuación del GHI se obtuvo como la suma de las puntuaciones relacionadas con la gravedad de la dehiscencia de la herida (puntuación 1 a 3) y el perfil de los aspectos bucal y oral de la papila (puntuación 1 a 3). Por lo tanto, GHI varió de 2 (peor calidad de curación) a 6 (calidad óptima de curación). También se evaluaron el índice de placa (PII), el índice gingival (GI), la puntuación de sangrado angulado (AngBS) y la tinción de los dientes y la lengua.	Con un régimen de CHX o CHX + HA + ADS, la cicatrización gingival fue óptima en $\geq 50\%$ de los pacientes, y se observó baja placa, inflamación gingival y tinción. El uso posquirúrgico de los enjuagues bucales CHX y CHX + ADS + HA da como resultado un control óptimo de la placa y una calidad de cicatrización gingival junto con una tinción limitada.	En conclusión, los resultados del presente estudio mostraron que el control de placa posquirúrgico basado en los enjuagues bucales CHX o CHX + HA + ADS da como resultado un control óptimo de la placa y la calidad de la cicatrización gingival temprana junto con manchas limitadas de dientes y lengua.	El control de placa posquirúrgico basado en los enjuagues bucales CHX o CHX + HA + ADS da como resultado un control óptimo de la placa y la calidad de la cicatrización gingival temprana junto con manchas limitadas de dientes y lengua.

N	Artículo título	Objetivo general	Problemática abordada en la investigación	Referentes conceptuales	Metodología	Resultados encontrados	Conclusiones y recomendaciones	Aporte a la revisión narrativa de literatura
2	Evaluación de la cicatrización de heridas y el dolor postoperatorio después de la biopsia con láser de la mucosa oral con la ayuda de un compuesto con clorhexidina e hialuronato de sodio: un ensayo clínico aleatorizado doble ciego	El objetivo del presente estudio fue evaluar la eficacia de los enjuagues con una solución de hialuronato de sodio y digluconato de clorhexidina, para mejorar la cicatrización de heridas con láser y el dolor que experimentan los pacientes después de la biopsia de mucosa oral, comparándolo con el uso de solo clorhexidina o solución placebo.	La biopsia oral es un procedimiento estándar para el diagnóstico de lesiones de la mucosa oral. Es un tratamiento quirúrgico que puede provocar efectos secundarios como dolor e inflamación, dependiendo del grado de daño tisular producido. El ácido hialurónico (HA) es una molécula introducida para promover la cicatrización de heridas, que se encuentra en muchos tejidos. Tiene numerosas propiedades que aportan ventajas para la cicatrización de heridas, como la formación de tejido de granulación, la inhibición de la inflamación destructiva y la promoción de la angiogénesis y la reepitelización.	El manejo de las heridas posquirúrgicas tiene como objetivo la cicatrización de la herida lo antes posible, obteniendo una superficie lisa, sin cicatrices ni retracción de la lesión y minimizando el dolor y las molestias para el paciente. Una mejora del proceso de reparación y la reducción del dolor pueden aumentar la comodidad posoperatoria de los pacientes. La reparación del tejido puede verse afectada negativamente por muchos factores como infecciones, hipoxia, trastornos metabólicos como la diabetes mellitus y la presencia de tejido necrótico.	los pacientes se asignaron al azar de una lista de números aleatorios generados por computadora a uno de tres grupos (Grupo de estudio o SG, Grupo de control o GC, Grupo de placebo o PG). Las biopsias orales se han realizado utilizando un láser de diodo (980 nm, 2,5 W en CW, fluencia 1990 J / cm ² , con un diámetro de fibra de 400 μm, LEONARDO®, DMT srl - 20851 Lissone (MB) - Italia) por el mismo operador, y después de la cirugía, todas las muestras han sido enviado al patólogo para evaluación y diagnóstico histológico. Los enjuagues bucales fueron proporcionados al paciente por nuestra unidad. Cada uno de ellos tenía un código X, Y y Z según el compuesto utilizado. La evaluación de la cicatrización de la herida se ha realizado mediante controles fotográficos digitales tomados inmediatamente después de la cirugía (T0), 7 días después de la cirugía (T1) y 14 días después de la cirugía (T2).	El PHI (T1 = 7 días) fue del 67,25% para SG, 58,67% para GC y 54,55% para PG. PHI (T2 = 14 días) fue 94,35% para SG, 77,79% para GC y 78,98% para PG. Hubo una diferencia estadísticamente significativa entre los grupos para PHI en T2 p = 0,001. No se detectó ninguna diferencia para el índice de dolor.	Los resultados del estudio mostraron que la aplicación de una solución con un compuesto de hialuronato de sodio y digluconato de clorhexidina en heridas quirúrgicas después de una biopsia láser de mucosa oral puede mejorar significativamente el proceso de cicatrización y luego la cicatrización de la herida. Por tanto, se puede recomendar el uso de este compuesto en todos los casos en los que se necesiten procedimientos quirúrgicos con láser, con el fin de lograr una mejor curación por segunda intención. Por lo tanto, incluso si el protocolo seguido mostró la efectividad y validez del producto con excelentes propiedades en la reparación de tejidos, se necesitan más casos para investigar mejor su acción.	Los resultados del estudio mostraron que la aplicación de una solución con un compuesto de hialuronato de sodio y digluconato de clorhexidina en heridas quirúrgicas después de una biopsia láser de mucosa oral puede mejorar significativamente el proceso de cicatrización y luego la cicatrización de la herida. Por tanto, se puede recomendar el uso de este compuesto en todos los casos en los que se necesiten procedimientos quirúrgicos con láser, con el fin de lograr una mejor curación por segunda intención. Por lo tanto, incluso si el protocolo seguido mostró la efectividad y validez del producto con excelentes propiedades en la reparación de tejidos, se necesitan más casos para investigar mejor su acción.

Tabla 7. Resultados de enjuagues orales a base de romero

N	Artículo título	Objetivo general	Problemática abordada en la investigación	Referentes conceptuales	Metodología	Resultados encontrados	Conclusiones y recomendaciones	Aporte a la revisión narrativa de literatura
1	Estudio del efecto del enjuague bucal Rosmarinus officinalis (Romero) en la cicatrización de heridas de la mucosa oral	El objetivo de este estudio fue evaluar el efecto de un enjuague oral de extracto acuoso de Rosmarinus Officinalis (romero) sobre la cicatrización de heridas de mucosa oral en sujetos sanos	Las heridas quirúrgicas que afectan a la mucosa de la cavidad oral son relativamente frecuentes, ya sea derivadas de procedimientos quirúrgicos como injertos autólogos de paladar, cirugía periodontal y maxilofacial y/o colocación de implantes (Zhu et al., 2015). La velocidad de cicatrización de los tejidos blandos va a depender de diversos factores que incluyen tamaño y ubicación de la herida, higiene oral y la calidad de la respuesta inmune (Zhu et al.).	La fase inflamatoria, que ocurre durante los primeros tres días de ocurrida la herida, tiene como objetivo contener la hemorragia, y reclutar células fagocíticas, como neutrófilos y macrófagos, que eliminarán los microorganismos presentes en la herida. La fase de formación de tejidos (días 3 a 10 de creación de la herida) involucra la activación de la migración y proliferación de células epiteliales, endoteliales y fibroblastos, con el objetivo de estimular la queratinización de la herida, la formación de nuevos vasos sanguíneos y el depósito de nueva matriz extracelular. Finalmente la fase de remodelación involucra la maduración de los nuevos tejidos formados, y puede extenderse desde meses a años. (Singer & Clark; Guo & DiPietro, 2010).	Veintiocho estudiantes, de sexo masculino, edad promedio de 22 años, fueron reclutados para un estudio de doble ciego en la Facultad de Odontología de la Universidad de Concepción, Chile. Se creó una herida estándar de 3 mm de diámetro en la mucosa palatina, que fue fotografiada durante un período de 21 días para determinar su tamaño por fotoplanimetría	Los resultados sugieren que el enjuagatorio de extracto acuoso de romero favorece la cicatrización temprana de las heridas, lo que puede deberse a su alto contenido de carnosol y ácido osmarínico que han demostrado estimular la cicatrización y poseer actividad antimicrobiana.	El uso de enjuagues con propiedades antimicrobianas y cicatrizantes es común en odontología para el cuidado post-quirúrgico, y aunque existen una serie de preparaciones disponibles en el mercado éstas aún poseen una serie de limitaciones (Salmerón Escobar & del Amo Fernández de Velasco, 2010). Los resultados de nuestro estudio sugieren que el enjuague de romero en base a su extracto acuoso puede favorecer la etapa inicial de la cicatrización, la cual es crítica para el control de la infección y el inicio de la reparación.	El romero también posee los triterpenos pentacíclicos, ácidos ursólico y leanólico, los que poseen propiedades antimicrobianas, antiinflamatorias y antioxidantes. Tanto los aceites esenciales como el extracto acuoso del romero han mostrado efectos benéficos similares en la estimulación de la cicatrización de heridas.

- **Presentación de las evaluaciones del riesgo de sesgo**

	Random sequence generation (selection bias)	Allocation concealment (selection bias)	Blinding of participants and personnel (performance bias)	Blinding of outcome assessment (detection bias)	Incomplete outcome data (attrition bias)	Selective reporting (reporting bias)	Other bias
Anastasios M, 2018	+	+	+	+	+	+	+
Gaspare P, 2018	+	+	?	+	+	+	+
Trombelli L, 2018	+	+	+	+	+	+	+
Bestagno, 2017	+	+	?	?	+	+	+
Arduino 2020	+	+	+	+	+	+	+

Figura 4. Riesgo de sesgo

- **Resultados**

En la realización de búsqueda de literatura se evaluó las sustancias que intervienen o contribuyen a la cicatrización en el posoperatorio, en donde las sustancias encontradas fueron clorhexidina, ácido hialuronato y enjuague oral a base de romero encontrando 5 estudios con los criterios incluidos:

1. SUSTANCIAS

1.1 Clorhexidina con alcohol y sin alcohol en concentración de 0,12% y 0,20%

En la búsqueda hallamos la clorhexidina como sustancia de apoyo para la cicatrización en donde observamos Un ensayo clínico controlado aleatorio sobre la efectividad de tres enjuagues bucales diferentes (clorhexidina con o sin alcohol y C31G), como complemento de la cirugía periodontal, en la cicatrización temprana de heridas. Del año 2018 por Anastasios. M. y col. En

donde el objetivo del presente estudio clínico fue evaluar y comparar la eficacia de tres enjuagues bucales diferentes (CHX sin alcohol, CHX a base de alcohol y C31G) en el control de la placa y la cicatrización temprana de heridas después de la cirugía de colgajo periodontal. La hipótesis nula fue que no hubo diferencias entre los tres enjuagues probados en cuanto a los parámetros evaluados durante los primeros 14 días postoperatorios. En este ensayo clínico controlado, aleatorizado, doble ciego, 42 pacientes fueron asignados a tres grupos establecidos a 2 semanas de enjuague después de cirugía de colgajo periodontal con C31G (grupo A), CHX sin alcohol al 0,12% (grupo B) o CHX a base de alcohol al 0,12% (grupo C).(19)

Población	Intervención	Comparación	Metodología
14/14 pacientes para cada grupo A, B, C; total de 42 paciente	cirugía de colgajo periodontal	C31G (grupo A), CHX sin alcohol al 0,12% (grupo B) o CHX a base de alcohol al 0,12% (grupo C).	En los días 7 y 14, se registraron los índices de placa e índice de cicatrización de placa

Tabla 8. Población, intervención, comparación y metodología.(19)

En los días 7 y 14, se registraron los índices de placa e índice de cicatrización de placa.

Resultados: Los niveles de recuentos bacterianos, expresados en la mediana del número total de bacterias fueron 38.470, 48.190 y 3.020 para grupos A, B y C, respectivamente. Las diferencias entre los grupos A y B no fueron estadísticamente significativas ($p = 0,612$), mientras que el grupo C presentó recuentos bacterianos significativamente más bajos en comparación con otros dos grupos ($p < 0,001$). Al séptimo día postoperatorio no se encontraron diferencias significativas entre los grupos (p valores $> 0,05$). La proporción de papilas interproximales con EHI <3 fue 35,1%, 41% y 55,2% en los grupos A, B y C, respectivamente. En el día 14 del postoperatorio, los valores de EHI en el grupo C fueron significativamente más bajos en comparación con el grupo B ($p = 0,007$). El grupo A no mostró diferencias significativas en comparación con los grupos B ($p = 0,130$) y C ($p = 0,207$). La proporción de papilas interproximales con EHI <3 fue 70,2, 41 y 72,3% en los grupos A, B y C, respectivamente. Al final del decimocuarto día posoperatorio, el enjuague con CHX con alcohol promovió una cicatrización significativamente mejor en comparación con el CHX sin alcohol. Además, se demostró que C31G es tan eficaz como los enjuagues bucales CHX con y sin alcohol.(19)

ITEMS	EVALUACIÓN	APOYO PARA LA VALORACIÓN
-------	------------	--------------------------

SELECCIÓN: • Generación de la secuencia aleatorizada (sesgo de selección) • Ocultación de la asignación (sesgo de selección)	Bajo riesgo	Cita: “Los sujetos fueron asignados aleatoriamente” Comentario: Probablemente realizada, ya que las describieron claramente el uso de secuencias aleatorias Cita: “Los sujetos fueron asignados aleatoriamente a uno de los tres grupos mediante un procedimiento de asignación computarizado” Comentario: Probablemente realizada, ya que las describieron claramente el uso de secuencias aleatorias.
REALIZACION: • Cegamiento de los participantes y del personal (sesgo de realización) • Cegamiento de los evaluadores (sesgo de detección) (resultados notificados por el paciente)	Bajo riesgo	Cita: “estas botellas eran exactamente idénticas en términos de forma, color y textura. Ni los pacientes ni los médicos (cirujanos y examinador AG) fueron informados sobre la identidad del enjuague bucal administrado en cada caso (diseño doble ciego).” Comentario: Probablemente realizada, ya que las describieron claramente Cita: “estas botellas eran exactamente idénticas en términos de forma, color y textura. Ni los pacientes ni los médicos (cirujanos y examinador AG) fueron informados sobre la identidad del enjuague bucal administrado en cada caso (diseño doble ciego).” Comentario: Probablemente realizada, ya que las describieron claramente
DETECCION: • Cegamiento de los evaluadores (sesgo de detección) (mortalidad)	Bajo riesgo	Cita: “Los frascos enmascarados fueron entregados a los participantes por una tercera persona independiente que no era dentista” Comentario: Probablemente realizada, ya que las describieron claramente
DESGASTE: • Manejo de los datos de resultado incompletos (sesgo de desgaste) (resultados a corto plazo) [2 a 6 semanas] • Manejo de los datos de resultado incompletos (sesgo de desgaste) (resultados a más largo plazo) [> 6 semanas]	Bajo riesgo	Comentario: 7 días: 14/14 pacientes para cada grupo A, B, C; total de 42 paciente
NOTIFICACION: • Notificación selectiva (sesgo de notificación)	Bajo riesgo	Comentario: Los valores inferiores a 0,05 se consideraron estadísticamente significativos. Todos los análisis se realizaron utilizando el paquete estadístico Stata.
OTROS	Bajo riesgo	Comentario: Hubo claridad del protocolo de los enjuagues.

Tabla 9. Riesgo de sesgo: Un ensayo clínico controlado aleatorio sobre la efectividad de tres enjuagues bucales diferentes (clorhexidina con o sin alcohol y C31G), como complemento de la cirugía periodontal, en la cicatrización temprana de heridas.

En el estudio de Arduino (2020) Efecto de dos formulaciones diferentes de clorhexidina sin alcohol en enjuagues bucales en el postoperatorio inmediato de biopsias de la mucosa oral. los pacientes fueron asignados aleatoriamente a tres grupos de la siguiente manera:

Protocolo A) CHX 0,12% digluconato de clorhexidina 0,12% sin alcohol (Paroex, Sunstar Butler, Mölndal, Suecia) dos veces al día durante 6 días, un enjuague de 10 ml durante 30 s 30 min después de la higiene bucal.

Protocolo B) CHX 0,20% Digluconato de clorhexidina 0,20% sin alcohol (Paroex, Sunstar Butler) con la misma posología del protocolo A.

Protocolo C) sin tratamiento (control).(20)

Resultados: los pacientes tratados con CHX 0,12% tenían una EVA basal más alta, independientemente de la duración de la cirugía. Los síntomas mejoraron más en los pacientes pertenecientes al grupo que no recibió ningún tipo de enjuague o terapia, el tratamiento con CHX 0.20% condujo a un aumento promedio de la EVA al sexto día de 0.26 unidades ($P= 0.04$), y el tratamiento con CHX 0,12% aumentó el número de analgésicos utilizados, con una media de 0,90 unidades ($P = 0.01$), en comparación con aquellos sin terapia. La cicatrización fue más eficaz en pacientes tratados con CHX 0,20% ($P 0,0001$) por esto se puede resaltar que en este estudio la cicatrización de heridas pareció ser mejor en pacientes tratados con CHX 0.20%, especialmente cuando se compara con CHX 0.12%.(20)

En cuanto a este estudio cabe resaltar que si existe una diferencia en la cicatrización de la herida de forma beneficiosa cuando se utiliza un enjuague oral a base de CHX 0.20%, en cuanto a la molestia o el dolor del paciente durante el proceso de cicatrización según la escala EVA si se observa un aumento del dolor, en este artículo no hacen referencia a algún otro efecto secundario o adverso.(20)

ITEMS	EVALUACIÓN	APOYO PARA LA VALORACIÓN
SELECCIÓN: • Generación de la secuencia aleatorizada (sesgo de selección) • Ocultación de la asignación (sesgo de selección)	Bajo riesgo	Cita: “El estudio se diseñó como un ensayo clínico controlado aleatorio, controlado, simple ciego de diseño paralelo” Comentario: Probablemente realizada, ya que las describieron claramente el uso de secuencias aleatorias Cita: “Se generó una lista de aleatorización generada por computadora y solo un investigador externo que no participó en el

		estudio conocía su secuencia y podía tener acceso al archivo. Los códigos aleatorios se incluyeron en sobres sellados secuencialmente, abiertos al final de la sesión quirúrgica" Comentario: Probablemente realizada, ya que las describieron claramente el uso de secuencias aleatorias
REALIZACION: • Cegamiento de los participantes y del personal (sesgo de realización) • Cegamiento de los evaluadores (sesgo de detección) (resultados notificados por el paciente)	Bajo riesgo	Cita: "Los pacientes fueron asignados aleatoriamente a tres grupos de la siguiente manera: • Protocolo A) CHX 0,12% digluconato de clorhexidina 0,12% sin alcohol, dos veces al día durante 6 días, un enjuague de 10 ml durante 30 s 30 min después de la higiene bucal; • Protocolo B) CHX 0,20% Digluconato de clorhexidina 0,20% sin alcohol con la misma posología del protocolo A; • Protocolo C) sin tratamiento (control)." Comentario: Probablemente realizada, ya que las describieron claramente Cita: "Los pacientes y el examinador clínico se mantuvieron ciegos con respecto a la asignación del protocolo hasta la finalización del estudio." Comentario: Probablemente realizada, ya que las describieron claramente
DETECCION: Cegamiento de los evaluadores (sesgo de detección) (mortalidad)	Bajo riesgo	Cita: "Los pacientes y el examinador clínico se mantuvieron ciegos con respecto a la asignación del protocolo hasta la finalización del estudio." Comentario: Probablemente realizada, ya que las describieron claramente
DESGASTE: • Manejo de los datos de resultado incompletos (sesgo de desgaste) (resultados a corto plazo) [2 a 6 semanas] • Manejo de los datos de resultado incompletos (sesgo de desgaste) (resultados a más largo plazo) [> 6 semanas]	Bajo riesgo	Comentario: Los pacientes se evaluaron en la noche del día quirúrgico, así como en día 1, día 3 y día 6 después de la cirugía. Comentario: Los pacientes se evaluaron en la noche del día quirúrgico, así como en día 1, día 3 y día 6 después de la cirugía.
NOTIFICACION: Notificación selectiva (sesgo de notificación)	Bajo riesgo	Comentario: Las pruebas de hipótesis fueron de dos caras y la significancia estadística se estableció en $\alpha = 0.05$.
OTROS	Bajo riesgo	Comentario: Hubo claridad del protocolo de las sustancias

Tabla 10. Riesgo de sesgo: Un ensayo clínico controlado aleatorio sobre la efectividad de tres enjuagues bucales diferentes (clorhexidina con o sin alcohol y C31G), como complemento de la cirugía periodontal, en la cicatrización temprana de heridas.

1.2. Acido hialuronico – hialuronato de sodio

En la búsqueda hallamos Acido hialuronico – hialuronato de sodio como sustancia de apoyo para el proceso de cicatrización en donde observamos en el siguiente estudio Evaluación de la cicatrización de heridas y el dolor postoperatorio después de la biopsia con láser de la mucosa oral con la ayuda

de un compuesto con clorhexidina e hialuronato de sodio: un ensayo clínico aleatorizado doble ciego del año 2018 Gaspare Palaia y col.(21)

Población	Intervención	Comparación	Metodología
incluyó a 56 pacientes SG: Grupo estudio 20 pacientes; GC: Grupo control 18 pacientes; PG: Grupo placebo: 18 pacientes	lesiones orales benignas sometidos a biopsia por escisión con láser de diodo	El grupo de estudio (SG) recibió un tratamiento con digluconato de clorhexidina al 0,2% y hialuronato de sodio al 0,2%; el grupo de control (CG) recibió digluconato de clorhexidina al 0,2%; y el grupo placebo (PG) solución neutra	Controles fotográficos digitales tomadas inmediatamente después de la cirugía (T0), 7 días después de la cirugía (T1) y 14 días después de la cirugía (T2). La cicatrización de la herida se evaluó utilizando el índice de cicatrización porcentual (PHI). Se utilizó la escala de calificación numérica (NRS) para evaluar el dolor posoperatorio

Tabla 11. Población, intervención, comparación y metodología.(21)

El objetivo de este estudio fue evaluar el proceso de cicatrización por segunda intención y el dolor postoperatorio de los tejidos blandos orales después de la cirugía con láser con el uso de un compuesto que contiene clorhexidina e hialuronato de sodio.

Se incluyó a 56 pacientes afectados por lesiones orales benignas y sometidos a biopsia por escisión con láser de diodo. Los pacientes se asignaron al azar de una lista de números aleatorios generada por computadora a uno de tres grupos (Grupo de estudio o SG, Grupo de control o GC, Grupo de placebo o PG). Las biopsias orales se han realizado utilizando un láser de diodo (980 nm, 2,5 W en CW, fluencia 1990 J / cm², con un diámetro de fibra de 400 μ m, LEONARDO®, DMT srl - 20851 Lissone (MB) - Italia) por el mismo operador, y después de la cirugía, todas las muestras han sido enviado al patólogo para evaluación y diagnóstico histológico. Los enjuagues bucales fueron proporcionados al paciente por nuestra unidad. Cada uno de ellos tenía un código X, Y y Z según el compuesto utilizado. La evaluación de la cicatrización de la herida se ha realizado mediante controles fotográficos digitales tomadas inmediatamente después de la cirugía (T0), 7 días después de la cirugía (T1) y 14 días después de la cirugía (T2). La cicatrización de la herida se evaluó utilizando el índice de cicatrización porcentual (PHI). Se utilizó la escala de calificación numérica (NRS) para evaluar el dolor posoperatorio.(21)

Resultados: El PHI (T1 = 7 días) fue del 67,25% para SG, 58,67% para GC y 54,55% para PG. PHI (T2 = 14 días) fue 94,35% para SG, 77,79% para GC y 78,98% para PG. Hubo una diferencia estadísticamente significativa entre los grupos para PHI en T2 $p = 0,001$. No se detectó ninguna diferencia para el índice de dolor.

Los resultados del estudio mostraron que la aplicación de una solución con un compuesto de hialuronato de sodio y digluconato de clorhexidina en heridas quirúrgicas después de la biopsia con láser de mucosa oral puede mejorar significativamente el proceso de cicatrización. Por tanto, se puede recomendar el uso de este compuesto en todos los casos en los que se necesiten procedimientos quirúrgicos con láser, con el fin de lograr una mejor cicatrización por segunda intención.(21)

ITEMS	EVALUACIÓN	APOYO PARA LA VALORACIÓN
SELECCIÓN: • Generación de la secuencia aleatorizada (sesgo de selección) • Ocultación de la asignación (sesgo de selección)	Bajo riesgo	Cita: “Antes de cada intervención, los pacientes fueron asignados aleatoriamente de una lista de números aleatorios generada por computadora” Comentario: Probablemente realizada, ya que las describieron claramente el uso de secuencias aleatorias Cita: “Los sujetos fueron asignados aleatoriamente a uno de los tres grupos mediante un procedimiento de asignación computarizado” Comentario: Probablemente realizada, ya que las describieron claramente el uso de secuencias aleatorias
REALIZACION: • Cegamiento de los participantes y del personal (sesgo de realización) • Cegamiento de los evaluadores (sesgo de detección) (resultados notificados por el paciente)	Bajo riesgo	Cita: “El ocultamiento de la asignación se logró mediante la prohibición por parte de profesionales que no participaran en la inscripción de pacientes, de una secuencia numerada de sobres opacos y sellados que contenían el código de asignación” Comentario: Probablemente realizada, ya que las describieron claramente, pero no es descrito el del personal Cita: “El paciente y el operador desconocían el contenido del enjuague bucal (estudio doble ciego)” Comentario: Probablemente realizada, ya que las describieron claramente
DETECCION: Cegamiento de los evaluadores (sesgo de detección) (mortalidad)	Bajo riesgo	Cita: “El paciente y el operador desconocían el contenido del enjuague bucal (estudio doble ciego).” Comentario: Probablemente realizada, ya que las describieron claramente
DESGASTE: • Manejo de los datos de resultado incompletos (sesgo de desgaste) (resultados a corto plazo) [2 a 6 semanas] Manejo de los datos de resultado	Riesgo poco claro	Comentario: 14 días: SG: Grupo estudio: 18/20; GC: Grupo control: 15/18; PG: Grupo placebo: 14/18 Motivos: Los pacientes no acudieron a los controles programados

incompletos (sesgo de desgaste) (resultados a más largo plazo) [> 6 semanas]		Comentario: 14 días: SG: Grupo estudio: 18/20; GC: Grupo control: 15/18; PG: Grupo placebo: 14/18 Motivos: Los pacientes no acudieron a los controles programados
NOTIFICACION: Notificación selectiva (sesgo de notificación)	Bajo riesgo	Comentario: Probar la diferencia entre los tres grupos con la prueba de Kruskal-Wallis.
OTROS	Bajo riesgo	Comentario: Hubo claridad del protocolo de las sustancias

Tabla 12. Riesgo de sesgo: Evaluación de la cicatrización de heridas y el dolor postoperatorio después de la biopsia con láser de la mucosa oral con la ayuda de un compuesto con clorhexidina e hialuronato de sodio: un ensayo clínico aleatorizado doble ciego.

Se encuentra el siguiente artículo Eficacia clínica de un enjuague bucal a base de clorhexidina que contiene ácido hialurónico y un sistema anti-decoloración en pacientes sometidos a cirugía de colgajo: un ensayo controlado aleatorio triple ciego, de brazos paralelos el objetivo fue Evaluar la cicatrización gingival posquirúrgica, así como los niveles de placa, inflamación gingival y tinción tras el uso de una solución de clorhexidina (CHX) al 0,2% con o sin sistema antidecoloración (ADS) y ácido hialurónico (HA) al 0,2% del año 2018, Leonardo Trombelli y col. (22)

Población	Intervención	Comparación	Metodología
incluyó a 37 pacientes CHX + HA + ADS: 19; CHX:18	cirugía de colgajo en sitios con un periodonto intacto o reducido pero sano	Enjuague CHX + HA + ADS Enjuague CHX	Después de la cirugía, los pacientes utilizaron el enjuague bucal asignado (CHX + HA + ADS o CHX) durante 21 días. En los días 7 y 21, el proceso de curación se evaluó en los dientes experimentales utilizando un índice compuesto, a saber, el Índice de curación gingival (GHI).

Tabla 13. Población, intervención, comparación y metodología.(22)

Los pacientes sometidos a cirugía de colgajo en sitios con un periodonto intacto o reducido pero sano participaron en un ECA de brazos paralelos. Después de la cirugía, los pacientes utilizaron el enjuague bucal asignado (CHX + HA + ADS o CHX) durante 21 días. En los días 7 y 21, el proceso de curación se evaluó en los dientes experimentales utilizando un índice compuesto, a saber,

el Índice de curación gingival (GHI). La puntuación GHI se obtuvo como la suma de las puntuaciones relacionadas con la gravedad de la dehiscencia de la herida (puntuación 1-3) y el perfil de los aspectos bucales y orales de la papila (puntuación 1-3). Por lo tanto, el GHI varió de 2 (peor calidad de curación) a 6 (calidad óptima de curación). También se evaluaron el índice de placa (PII), el índice gingival (GI), la puntuación de sangrado angulado (AngBS) y la tinción de los dientes y la lengua. El día 7, el GHI fue de 5,5 (4-6) y 6 (4-6) en el grupo CHX + HA + ADS y CHX, respectivamente, sin diferencias significativas entre grupos. No se observó ningún cambio significativo en el GHI desde el día 7 hasta el día 21 en ambos grupos.(22)

Resultados: En el día 21, la gravedad de la dehiscencia de la herida y el perfil de las caras bucal y oral de la papila mostraron la mayoría de las puntuaciones de 2 o 3 para ambos grupos. Sin diferencias significativas. En ambos grupos, el IG varió significativamente a lo largo del período experimental (CHX + HA + ADS: $P < 0,001$; CHX: $P = 0,002$). En particular, el GI aumentó significativamente del día 0 al día 7 tanto en el grupo CHX + HA + ADS como en el grupo CHX ($P < 0,001$ y $P = 0,010$, respectivamente), mientras que disminuyó significativamente del día 7 al día 21 solo en el grupo CHX + HA + ADS ($P < 0,001$). Se observó un IG significativamente más alto en el grupo CHX + HA + ADS en comparación con el grupo CHX en el día 7 ($P = 0,008$). En ambos grupos, la proporción de boca completa (%) de sitios con AngBS > 0 fue del 13% el día 0, el 25% el día 7 y el 13% el día 21, sin diferencias significativas entre los grupos. En ambos grupos, la decoloración de los dientes mostró un aumento significativo (CHX + HA + ADS: $P = 0,001$; CHX: $P = 0,004$), sin diferencias intergrupales. En ambos grupos, se observó una reducción en la proporción de pacientes con lengua no pigmentada con el tiempo. En el día 7, la proporción de pacientes con > 25% de área teñida fue significativamente mayor en el grupo CHX que en el grupo CHX + HA + ADS ($P = 0,047$). (22)

En conclusión, los resultados del presente estudio mostraron que el control de placa posquirúrgico basado en los enjuagues bucales CHX o CHX + HA + ADS da como resultado un control óptimo de la placa y la calidad de la cicatrización gingival temprana junto con manchas limitadas de dientes y lengua.(22)

ITEMS	EVALUACIÓN	APOYO PARA LA VALORACIÓN
SELECCIÓN: • Generación de la secuencia aleatorizada (sesgo de selección) • Ocultación de la asignación (sesgo de selección)	Bajo riesgo	Cita: “El estudio se diseñó como un ensayo clínico controlado aleatorio, de un solo centro, de brazos paralelos, triple ciego y aleatorizado” Comentario: Probablemente realizada, ya que las describieron claramente el uso de secuencias aleatorias Cita: “Basado en una lista de aleatorización generada por computadora, cada paciente fue asignado al azar al tratamiento con CHX o CHX + HA + ADS enjuague bucal” Comentario: Probablemente realizada, ya que las describieron claramente el uso de secuencias aleatorias
REALIZACIÓN: • Cegamiento de los participantes y del personal (sesgo de realización) • Cegamiento de los evaluadores (sesgo de detección) (resultados notificados por el paciente)	Bajo riesgo	Cita: “los pacientes, los operadores clínicos y el examinador clínico se mantuvieron ciegos con respecto a la asignación del tratamiento hasta la finalización del estudio. Para asegurar el cegamiento, los enjuagues bucales CHX y CHX + HA + ADS se proporcionaron en recipientes enmascarados idénticos numerados de acuerdo con la secuencia de aleatorización” Comentario: Probablemente realizada, ya que las describieron claramente
DETECCIÓN: Cegamiento de los evaluadores (sesgo de detección) (mortalidad)	Bajo riesgo	Cita: “los pacientes, los operadores clínicos y el examinador clínico se mantuvieron ciegos con respecto a la asignación del tratamiento hasta la finalización del estudio. Para asegurar el cegamiento, los enjuagues bucales CHX y CHX + HA + ADS se proporcionaron en recipientes enmascarados idénticos numerados de acuerdo con la secuencia de aleatorización” Comentario: Probablemente realizada
DESGASTE: • Manejo de los datos de resultado incompletos (sesgo de desgaste) (resultados a corto plazo) [2 a 6 semanas] • Manejo de los datos de resultado incompletos (sesgo de desgaste) (resultados a más largo plazo) [> 6 semanas]	Bajo riesgo	Comentario: 7 días: CHX+ HA+ADS: 18/19; CHX:18/18 Comentario: 21 días: CHX+ HA+ADS: 18/19; CHX:17/18
NOTIFICACIÓN: Notificación selectiva (sesgo de notificación)	Bajo riesgo	Comentario: El nivel de significación estadística se fijó en 0,05 y se adoptó la corrección de Bonferroni para las comparaciones múltiples dentro del grupo.
OTROS	Bajo riesgo	Comentario: Hubo claridad del protocolo de las sustancias

Tabla 14. Riesgo de sesgo: Eficacia clínica de un enjuague bucal a base de clorhexidina que contiene ácido hialurónico y un sistema anti-decoloración en pacientes sometidos a cirugía de colgajo: un ensayo controlado aleatorio triple ciego, de brazos paralelos.

1.3Romero

Para derivar medidas del estudio (Bestagno 2017) Estudio del efecto del enjuague bucal Rosmarinus officinalis (Romero) en la cicatrización de heridas de la mucosa oral se identificó la población a evaluar, fueron dos grupos conformados por 11 sujetos tratados con enjuague placebo y 14 sujetos con enjuague de extracto de romero. (5)

Resultados: se observó que al día 1, ambos grupos tuvieron un aumento en el tamaño promedio de las heridas en relación al día 0. Posterior al día 1 las heridas comenzaron a cerrar, alcanzando el 70 % de cierre al día 12. Se observó que el día 3 de cicatrización hubo una disminución del 20 % en el tamaño de las heridas en el grupo tratado con enjuague de romero (promedio=0,92±0,07, mediana=0,93) comparado con el grupo tratado con enjuague placebo (promedio=1,170±0,11, mediana=1,19. No se observaron diferencias estadísticamente significativas entre los grupos en el resto de los días del proceso de cicatrización. Todas las heridas se encontraron cerradas al día 21 del estudio.(5)

Debido a lo anteriormente resaltado se evidencia que existe una diferencia en el cierre de la herida durante el proceso de cicatrización cuando se utiliza un enjuague oral a base de romero, en cuanto a la molestia o el dolor del paciente durante el proceso de cicatrización en este artículo no hacen referencia a algún aumento o disminución el dolor adicionalmente no refiere ningún efecto secundario o adverso.(5)

ITEMS	EVALUACIÓN	APOYO PARA LA VALORACIÓN
SELECCIÓN: • Generación de la secuencia aleatorizada (sesgo de selección) • Ocultación de la asignación (sesgo de selección)	Bajo riesgo	Cita: “Veintiocho estudiantes de odontología, fueron reclutados para participar en el estudio de doble ciego en forma voluntaria” Comentario: Probablemente realizada, ya que las describieron claramente el uso de secuencias aleatorias Cita: “El grupo de 28 pacientes fue asignado aleatoriamente, por un colaborador independiente, al uso de enjuagatorio con extracto de romero o placebo.” Comentario: Probablemente realizada, ya que las describieron claramente el uso de secuencias aleatorias

REALIZACION: • Cegamiento de los participantes y del personal (sesgo de realización) • Cegamiento de los evaluadores (sesgo de detección) (resultados notificados por el paciente)	Bajo riesgo	Cita: “Los grupos quedaron conformados por 11 sujetos tratados con enjuague placebo y 14 sujetos con enjuague de extracto de romero”. Comentario: Probablemente realizada, ya que las describieron claramente el uso de secuencias aleatorias Cita: “La percepción de dolor, mediante una escala visual (EVA), también fue monitoreada hasta el término del estudio.” Comentario: Probablemente realizada, no se describieron claramente
DETECCION: Cegamiento de los evaluadores (sesgo de detección) (mortalidad)	Riesgo de sesgo poco claro	Cita: “La percepción de dolor, mediante una escala visual (EVA), también fue monitoreada hasta el término del estudio.” Comentario: Probablemente realizada, no se describieron claramente
DESGASTE: • Manejo de los datos de resultado incompletos (sesgo de desgaste) (resultados a corto plazo) [2 a 6 semanas] • Manejo de los datos de resultado incompletos (sesgo de desgaste) (resultados a más largo plazo) [> 6 semanas]	Bajo riesgo	Comentario: Media hora de su creación (día 0) y día por medio desde el día 1 al 12. Comentario: Todas las heridas sanaron sin complicaciones antes del día 21
NOTIFICACION: Notificación selectiva (sesgo de notificación)	Riesgo de sesgo poco claro	Comentario: Los datos fueron expresados como promedio y error estándar, y $p < 0.05$ fue considerado estadísticamente significativo
OTROS	Bajo riesgo	Comentario: Hubo claridad del protocolo de las sustancias

Tabla 15. Riesgo de sesgo: Estudio del efecto de un enjuague de *rosmarinus officinalis* (romero) en la cicatrización de heridas de mucosa oral.

2. MODIFICACION DEL DOLOR

Gaspere Palaia col...2018 consideran el dolor como un sentimiento subjetivo, la respuesta a los estímulos dolorosos depende de factores personales, culturales y sociales. Este estudio utiliza una evaluación subjetiva del dolor postoperatorio, informado por el paciente a través de un NRS, un método simple de autoevaluación de las sensaciones subjetivas que se considera un método válido de evaluación del dolor. Las formas de evaluación mostraron valores más bajos en las primeras 2 h, mientras que el pico máximo apareció a la cuarta hora en todos los grupos; esto probablemente se debió al hecho de que en las primeras 2 h, aún permanece el efecto de la anestesia. El valor máximo de dolor fue registrado por el grupo de estudio, a las 4 h después de la biopsia, tiempo de intervalo considerado el pico máximo en todos los grupos, con un valor medio de 2,1 (DE = 2,2, IC del 95% entre 1,01 y 3,19) con rango de 0 a 6; en GC fue 1,3 (DE = 1,6, IC del 95% entre 0,41 y 2,19) con un rango de 0 a 5 mientras que en PG fue de 1,8 (DE = 2,2, IC del 95% entre 0,53 y

3.07) con un rango de 0 a 7, y luego el valor disminuyó gradualmente en los tres Grupos. No se detectó ninguna diferencia para el índice de dolor.(21)

En cuanto Paolo G. Arduino y col...2020 al dolor del paciente durante el proceso de cicatrización según la escala EVA si se observa un aumento del dolor en pacientes tratados con CHX 0.20%.(20)

En cuanto a la cicatrización los 3 artículos restantes no hacen referencia a algún aumento o disminución el dolor adicionalmente no refiere ningún efecto.

3. EFECTOS ADVERSOS

En los estudios observamos eventos adversos tales como dolor y decoloración de los dientes:

Dolor: En cuanto Paolo G. Arduino y col...2020 al dolor del paciente durante el proceso de cicatrización según la escala EVA si se observa un aumento del dolor en pacientes tratados con CHX 0.20% aumentó el número de analgésicos utilizados, con una media de 0,90 unidades ($P = 0.01$), en comparación con aquellos sin terapia.(20)

Decoloración dental: Leonardo Trombelli y Col...2018 En ambos grupos, la decoloración de los dientes mostró un aumento significativo (CHX + HA + ADS: $PAG = 0,001$; CHX:PAG = 0,004), sin diferencias intergrupales (Tabla 4, Figura 4A). Durante todo el período experimental, los valores medios de la intensidad de la tinción de los dientes se mantuvieron muy bajos ($<0,3$ en una escala de calificación de 3 puntos) en ambos grupos. Observando una tinción limitada.(22)

- **Discusión**

En la presente revisión sistemática se realizó para analizar el uso de enjuagues (a base de romero, clorhexidina y ácido hialuronato) coadyuvantes en el proceso de cicatrización en pacientes sometidos a cirugía oral durante el posoperatorio, en donde se observa varios sistemas de medición y puntuación

para evaluar dicho proceso, se observó evaluación de otros factores tales como dolor, índice de placa y sangrado.

Por consiguiente, en la actualidad hemos adquirido un estilo de vida en el cual queremos acelerar todo proceso sea laboral, emocional o físico por esta razón el objetivo de esta revisión es la cicatrización de heridas investigar que enjuagues en ausencia del cepillado posoperatorio nos puede proporcionar una cicatrización optima y temprana obteniendo una superficie lisa, sin inflamación por consiguiente acelerando la ausencia de dolor y molestia.

En la literatura, existen diferentes estudios que hablan acerca del proceso de cicatrización, pero muy poco sobre coadyuvantes que faciliten este proceso o hagan referencia sobre el efecto que se presenta en el paciente al utilizar enjuagues orales durante el tiempo de cicatrización temprana. Por tal motivo se ha decidido realizar esta revisión sistemática, donde en los hallazgos se observa que en el estudio de Arduino en el 2020 no demuestra diferencias significativas entre los enjuagues bucales evaluados en términos de dolor informado o calidad de vida relacionada en el séptimo día posquirúrgico. Se descubrió que los enjuagues bucales a base de CHX no eran efectivos en términos de reducir los síntomas relacionados, independientemente de la concentración utilizada. Sin embargo, es importante reconocer que los pacientes tratados con CHX 0.12% exhibieron el pico más intenso de dolor, con el nivel más alto de dolor percibido ocurriendo en la primera noche después de la cirugía, seguido de una disminución gradual durante los días siguientes, además la cicatrización de heridas pareció ser mejor en pacientes tratados con CHX 0.20%, especialmente cuando se compara con CHX 0.12%. (7)

Por otro lado, Anastasios et al.,2017 en un ensayo clínico controlado, aleatorizado, doble ciego realizo en 42 pacientes la asignación de tres grupos estipulados a 2 semanas de enjuague después de cirugía de colgajo periodontal no regenerativo con o sin cirugía ósea con C31G Alquil dimetil glicina (grupo A), CHX sin alcohol al 0,12% (grupo B) o CHX a base de alcohol al 0,12% (grupo C); evaluados a los días 7 y 14 se evaluó la respuesta de cicatrización de la herida posoperatoria temprana con el índice de cicatrización

temprana de heridas (EHI) que se registró en las papilas interdentes entre el incisivo lateral y el primer molar. Las medidas de EHI oscilan entre 1 y 5: 1 = cierre completo del colgajo - sin línea de fibrina en el área interproximal, 2 = cierre completo del colgajo - línea de fibrina en el área interproximal, 3 = cierre completo del colgajo - coágulo de fibrina en el área interproximal, 4 = cierre incompleto del colgajo - necrosis parcial del tejido interproximal, 5 = cierre incompleto del colgajo – necrosis completa del tejido interproximal; se realizaron resultados secundarios con el índice de placa, se observa que en el día 7, la respuesta de cicatrización temprana de heridas (EHI) no fue significativamente diferente entre los grupos. En el día 14, la cicatrización temprana de heridas (EHI) fue significativamente mejor en el grupo C en comparación con B ($p = 0,007$). El grupo A no mostró diferencias significativas en comparación con otros grupos esto nos lleva a concluir que la presencia de alcohol puede aumentar la efectividad de CHX al 0,12% en la cicatrización temprana de heridas. Otro hallazgo interesante de este ensayo es que los enjuagues bucales que contienen alcohol demostraron una eficacia similar en el resultado de la curación posoperatoria a los 14 días. Por el contrario, CHX sin alcohol fue inferior en comparación con CHX y C31G a base de alcohol, sin embargo, solo la diferencia entre los dos enjuagues bucales CHX alcanzó significación estadística. A pesar de los posibles efectos secundarios. Este estudio investigó más a fondo la potente relación entre la acumulación de placa y la cicatrización temprana de heridas. Se registró una tendencia de cicatrización deteriorada en la que aumentaron los valores de PI.(19)

Sin embargo, esto no fue estadísticamente significativo. Este estudio demostró que la CHX a base de alcohol era el enjuague bucal más eficaz para reducir el recuento bacteriano total de la placa dental. Otra poderosa limitación de este estudio es que el método de aleatorización no se bloqueó para estado de tabaquismo de los pacientes incluidos. Sin embargo, el número de fumadores y la cantidad promedio de cigarrillos consumidos fueron similares entre los tres grupos.(19)

Del mismo modo otros autores como Palaia et al.,2018 realizaron un ensayo clínico aleatorizado doble ciego en 56 pacientes afectados por lesiones

benignas sometidos a biopsia por escisión con laser de diodo y divididos aleatoriamente en tres grupos; grupo de estudio (SG) los cuales recibieron tratamiento con digluconato de clorhexidina al 0,2% y hialuronato de sodio al 0.2%, el grupo control (CG) recibió digluconato de clorhexidina al 0,2% y el grupo placebo (PG) siguiendo el mismo protocolo; tomaron una solución neutra con la misma característica organoléptica. La cicatrización se evaluó utilizando el índice de cicatrización porcentual (PHI). Se utilizó la escala de calificación numérica (NRS) para evaluar el dolor posoperatorio. En cuanto a los resultados PHI (T1 = 7 días) fue del 67,25% para SG, 58,67% para GC y 54,55% para PG. PHI (T2 = 14 días) fue 94,35% para SG, 77,79% para GC y 78,98% para PG. Hubo una diferencia estadísticamente significativa entre los grupos para PHI en T2 $p = 0,001$. Los resultados del estudio mostraron que la aplicación de una solución con un compuesto de hialuronato de sodio y digluconato de clorhexidina en heridas quirúrgicas después de la biopsia con láser de mucosa oral puede mejorar significativamente el proceso de cicatrización en cuanto al dolor en cuanto al índice de dolor no se detectó ninguna diferencia.

Se debe analizar la cantidad sea mayor o menor de ácido hialurónico haciendo que haya una afectación en la respuesta clínica de los procesos de cicatrización.

Es decir, la diferencia en la respuesta depende de los niveles y concentraciones de ácido hialurónico igualmente la reparación del tejido puede verse afectada negativamente por muchos factores como infecciones, hipoxia, trastornos metabólicos como diabetes mellitus y presencia de tejido necrótico. Además, considerando el dolor como un sentimiento subjetivo, la respuesta a los estímulos dolorosos depende de factores personales, culturales y sociales. Este estudio utiliza una evaluación subjetiva del dolor postoperatorio, informado por el paciente a través de un NRS, un método simple de autoevaluación de las sensaciones subjetivas que se considera un método válido de evaluación del dolor.

Trombelli et.,2018 realizaron un ensayo controlado aleatorizado triple ciego en pacientes sometidos a cirugía de colgajo en sitios con un periodonto intacto o

reducido pero sano. La población de estudio consistía en 18 pacientes para el grupo de CHX+HA+ADS y 17 pacientes para el grupo de CHX. Después de la cirugía, los pacientes utilizaron el enjuague bucal asignado (CHX + HA + ADS o CHX) durante 21 días. En los días 7 y 21, el proceso de curación se evaluó en los dientes experimentales utilizando el Índice de curación gingival (GHI) también se evaluaron el índice de placa (PII), el índice gingival (GI), la puntuación de sangrado angulado (AngBS) y la tinción de los dientes y la lengua. los resultados del presente estudio mostraron que el control de placa posquirúrgico basado en los enjuagues bucales CHX o CHX + HA + ADS da como resultado un control óptimo de la placa y la calidad de la cicatrización gingival temprana junto con manchas limitadas de dientes y lengua; no dio una diferencia estadísticamente significativa entre ambos grupos en el índice de curación gingival (GHI), igualmente se observó que el efecto del anti-colorante ADS no logro un efecto significativo sobre la decoloración, igualmente no se observa una diferencia entre el índice de placa IG de cada grupo. Se debe analizar que el Índice de curación gingival (GHI) parece indicar que puede representar un índice confiable para evaluar la curación gingival en sitios con un periodonto intacto o reducido pero sano.(22)

El estudio de Bestagno 2017 mostró una reducción significativa (20 %) en el cierre inicial (día 3) de heridas de pacientes sanos tratados con enjuague de extracto acuoso de romero, adicionalmente los resultados sugieren que el romero tendría un efecto antimicrobiano y modulador de la respuesta inflamatoria que permitiría un cierre inicial más acelerado de la herida.(5)

Este efecto del enjuague de romero puede ser relevante para el cuidado postquirúrgico en intervenciones en pacientes con cicatrización disminuida, ya sea por edad avanzada, uso de medicamentos inmunosupresores (ej. corticoides, terapia inmunosupresora en pacientes trasplantados), por enfermedades sistémicas como la diabetes, o por tabaquismo.(23)

Químicamente, el romero se caracteriza por su alto contenido en aceites esenciales (1-2,5 %), entre los cuales predominan el alcanfor (15-25 %), cineol (15-30 %), -pineno (25 %) y borneol (8) y tambien se destaca por sus

propiedades antimicrobianas, anti-inflamatorias y estimulantes de la cicatrización contra patógenos comunes de la cavidad oral. (24)

Bestagno & e tal. 2017 analizaron el extracto acuoso de romero obtenido para crear el enjuague oral, el cual mostro una alta concentración de ácido rosmarínico (65%) y de carnosol (83 %), seguido por luteolina (40 %), ácido cafeico (31 %), apigenina (27 %) y ácido carnósico (24 %), y bajas concentraciones de rosmanol y cirsimaritina (1 %). Recientemente, se ha reportado que la aplicación tópica del ácido rosmarínico favorece la cicatrización de heridas cutáneas en un modelo animal de ratas Wistar. Por otra parte, los componentes carnosol y ácido carnósico han mostrado un efecto antimicrobiano sobre bacterias comunes del biofilm oral como *Streptococcus mutans*, *S. salivarius*, *S. sobrinus*, *S. mitis*, *S. sanguinis*, y *Enterococcus Faecalis*(5)

Aunque los resultados del enjuague de romero en base a su extracto acuoso pueden favorecer la etapa inicial de la cicatrización, la cual es crítica para el control de la infección y el inicio de la reparación. Se necesita evidencia que certifique la efectividad de este. De acuerdo a la literatura recopilada se puede observar diferentes enjuagues que ayudan a la cicatrización, pero se puede ver modificado por el tipo de procedimiento sea una cirugía de colgajo o biopsia, de técnica como presentamos anterior mente con bisturí o laser y índice o sistema de medición como PHI, EHI y GHI por esta razón se requiere mayor evidencia que respalde la aceleración o disminución en los tiempos de cicatrización.(5)

- **Conclusión**

- ✓ La presencia de alcohol puede aumentar la eficacia de CHX en la respuesta de cicatrización temprana de heridas.
- ✓ La cicatrización de heridas parece mejorar de acuerdo a la concentración de la clorhexidina en donde se observa mayores beneficios en la CHX 0.20%.
- ✓ Una solución que contenga hialuronato de sodio y clorhexidina es un buen apoyo para aumentar la cicatrización de heridas, pero no hay beneficios en la percepción posoperatoria del dolor.

- ✓ El control de biopelícula en el proceso de cicatrización juega un papel importante, por tal motivo la clorhexidina puede controlar adecuadamente los depósitos de placa e inflamación gingival lo que conduce a una calidad optima de cicatrización temprana de la herida.
- ✓ Una solución que contiene hialuronato de sodio y clorhexidina es un buen apoyo para aumentar la cicatrización de heridas sin intervención en los resultados posoperatoria del dolor.
- ✓ El efecto del anti-colorante ADS no logro un efecto significativo sobre la decoloración o manchas en los dientes.
- ✓ Se podría evaluar la posibilidad de desarrollar un enjuague que contenga clorhexidina al 0.20% con alcohol más hialuronato de sodio evaluando su efectividad.
- ✓ Se requiere mayor evidencia que respalde la aceleración o disminución en los tiempos de cicatrización con los diferentes enjuagues.

• **Glosario**

Ácido hialurónico: Es una sustancia que se encuentra de forma natural en numerosos tejidos y órganos del cuerpo humano: epidermis, tejido conectivo, cartílagos, líquido sinovial, ojos, etc. Una de sus propiedades más importantes es la capacidad para atraer y retener el agua, lo que hace que esos tejidos se mantengan en buenas condiciones.

Biopelícula: Comunidad de microorganismos embebidos en una matriz de glicocaliz que se adhiere a una superficie sólida.

Cicatrización: Es un proceso biológico mediante el cual los tejidos vivos reparan sus heridas, se lleva a cabo una serie de complejas reacciones bioquímicas. Estos fenómenos pueden ser divididos para su estudio en las siguientes fases: inflamatoria, proliferativa, y de remodelación.

Cirugía oral: Tratamiento relacionado de un gran espectro de enfermedades, heridas y aspectos estéticos de la boca, dientes, cara, cabeza y cuello

Clorhexidina: Es un antiséptico de uso tópico para curar heridas. Es un bacteriostático, es decir, evita la reproducción de las bacterias, que son las responsables de la infección de las heridas, de modo que actúa como desinfectante

Colgajo quirúrgico: Procedimiento quirúrgico que comprende en la realización de una incisión, se traza a lo largo del surco gingival de varios dientes con el fin de obtener acceso a una gran zona quirúrgica.

Decoloración dental: Condición que se manifiesta cuando la capa externa del diente o sea el esmalte se ha teñido, lo cual puede deberse a bebidas que manchan como el café, el vino, los refrescos de cola o de otro tipo, así como también ciertos alimentos.

Dolor: Experiencia sensorial y emocional (subjetiva) desagradable, que pueden experimentar todos aquellos seres vivos que disponen de un sistema nervioso central. Es una experiencia asociada a una lesión tisular o expresada como si ésta existiera.

Enjuague oral: Solución que suele usarse para mantener la higiene bucal, después del cepillado de dientes, para eliminar las bacterias y microorganismos causantes de caries y eliminar el aliento desagradable.

Herida: Las heridas son lesiones que rompen la piel u otros tejidos del cuerpo. Incluyen cortaduras, arañazos y picaduras en la piel. Suelen ocurrir como resultado de un accidente, pero las incisiones quirúrgicas, las suturas y los puntos también causan heridas. Las heridas menores no suelen ser serias, pero es importante limpiarlas bien.

Infección postoperatoria: Infección que ocurre después de la cirugía en la parte del cuerpo donde se realizó la cirugía, Algunos de los síntomas comunes son enrojecimiento, dolor alrededor de la herida, drenaje de líquido purulento y fiebre.

Inflamación: Reacción que se desencadena en una parte del organismo o en los tejidos de un órgano, caracterizada por un enrojecimiento de la zona, aumento de su volumen, dolor, sensación de calor y trastornos funcionales, y que puede estar provocada por agentes patógenos o sustancias irritantes.

Injerto gingival: Está indicado en los casos que no exista suficiente cantidad de tejido donante disponible en el área adyacente a la recesión o si el objetivo es aumentar la encía queratinizada.

Mucosa oral: La mucosa oral se clasifica en tres áreas generales, denominadas de revestimiento, masticatoria y especializada.

Mucosa de revestimiento: Es delgada, con epitelio no queratinizado, y se adhiere a las estructuras profundas en forma firme a laxa. Se encuentra en los

labios, carrillos, piso de la boca, superficie inferior de la lengua y paladar blando.

Mucosa masticatoria: El epitelio puede presentar gránulos de queratina o estar completamente queratinizada; la mucosa se adhiere con firmeza a los planos profundos. Se encuentra en la encía y en el paladar duro.

Mucosa especializada: Está presente en el dorso de la lengua.

Complicación postoperatoria: Se puede identificar como complicaciones importantes post operatorias a las infecciones tempranas, sangrado excesivo, fracturas, daños a dientes adyacentes y lesiones a nervios cercanos.

Aspectos administrativos

• Presupuesto

RUBRO	JUSTIFICACIÓN GENERAL	VALOR RECURSOS PROPIOS	VALOR RECURSOS CONTRAPARTIDA	VALOR TOTAL POR RUBRO
Personal Científico externo a la Institución	N/A	N/A	N/A	N/A
Personal Científico de la Institución	Docentes a cargo	N/A	N/A	N/A
Equipos	Computador	2'000.000	N/A	2'000.000
Materiales/Insumos	N/A	N/A	N/A	N/A
Servicios Técnicos	N/A	N/A	N/A	N/A
Viajes/ Desplazamientos	N/A	N/A	N/A	N/A
Costos Operativos	N/A	N/A	N/A	N/A
Software	N/A	N/A	N/A	N/A
Bibliografía	N/A	N/A	N/A	N/A
TOTAL, PARCIAL (Sin incluir el personal científico (investigadores) de la Institución)	2'000.000	N/A	2'000.000	
TOTAL GENERAL (Incluyendo el personal científico (investigadores) de la Institución)	N/A	N/A	N/A	

• Cronograma

Cronograma actividades según el objetivo

Objetivo general	Objetivo específico	Actividad
Observar en la literatura si existen diferencias en el grado de cicatrización en pacientes sometidos a cirugía oral con el uso de enjuagues orales durante el posoperatorio (a base de romero, ácido hialuronato, clorhexidina)	Evidenciar si existen alguna diferencia en el proceso de cicatrización cuando se utiliza determinado enjuague.	1.Estandarización y calibración de investigadores. 2.Busqueda de artículos en las bases de datos. 3.Eliminación de artículos por no cumplir con criterios de inclusión. 4. Análisis de artículos seleccionados y síntesis de resultados.

durante 6 días.		
	Constar si con la utilización de enjuagues orales se genera alguna alteración/modificación en cuanto a la molestia o dolor que refieren los pacientes después del procedimiento quirúrgico.	1.Estandarización y calibración de investigadores. 2.Busqueda de artículos en las bases de datos. 3.Eliminación de artículos por no cumplir con criterios de inclusión. 4. Análisis de artículos seleccionados y síntesis de resultados.
	Verificar si existen diferencias en los eventos de complicaciones al utilizar enjuagues.	1.Estandarización y calibración de investigadores. 2.Busqueda de artículos en las bases de datos. 3.Eliminación de artículos por no cumplir con criterios de inclusión. 4. Análisis de artículos seleccionados y síntesis de resultados.

• Cronograma en meses

Actividad	Responsables	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
1.Revision de análisis de bibliografía	Melissa Ramírez Sindy Ramírez	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
2.Selección de estudios	Melissa Ramírez Sindy Ramírez				X	X	X											
3.Definición planteamiento del problema	Melissa Ramírez Sindy Ramírez							X	X									
4.Justificación	Melissa Ramírez Sindy Ramírez																	
5.Desarrollo de informe de avance	Melissa Ramírez Sindy Ramírez								X	X	X							
6.Análisis de resultados	Melissa Ramírez Sindy Ramírez										X	X	X	X				
7.Presentación de resultados finales	Melissa Ramírez Sindy Ramírez													X	X			
8.Redacción de artículo científico	Melissa Ramírez Sindy Ramírez													X	X	X		
9. Presentación de informe final	Melissa Ramírez Sindy Ramírez																X	X

Referencias bibliográficas

1. Kwon DH, Bisch FC, Herold RW, Pompe C, Bastone P, Rodriguez NA, et al. Periodontal wound healing/regeneration following the application of rhGDF-5 in a β -TCP/PLGA carrier in critical-size supra-alveolar periodontal defects in dogs. *J Clin Periodontol*. 2010;37(7):667–74.
2. Hiatt WH, Stallard RE, Butler ED, Badgett B. Repair Following Mucoperiosteal Flap Surgery With Full Gingival Retention. *J Periodontol*. 1968;39(1):11–6.
3. Werfully S, Areibi G, Toner M, Bergquist J, Walker J, Renvert S, et al. Tensile strength, histological and immunohistochemical observations of periodontal wound healing in the dog. *J Periodontal Res*. 2002;37(5):366–74.
4. Susin C, Fiorini T, Lee J, De Stefano JA, Dickinson DP, Wikesjö UME. Wound healing following surgical and regenerative periodontal therapy. *Periodontol 2000*. 2015;68(1):83–98.
5. Bestagno V, Neira I, Gómez-Gaete P, Pastene E, Gómez M, Pérez MA, et al. Estudio del Efecto de un Enjuagatorio de *Rosmarinus officinalis* (Romero) en la Cicatrización de Heridas de Mucosa. *Int J Odontostomatol*. 2017;11(4):411–7.
6. Lope-Lopez J, Jan-Pallí E, González-Navarro B, Jané-Salas E, Estrugo-Devesa A, Milani M. Efficacy of chlorhexidine, dexpantenol, allantoin and chitosan gel in comparison with bicarbonate oral rinse in controlling post-interventional inflammation, pain and cicatrization in subjects undergoing dental surgery. *Curr Med Res Opin*. 2015;31(12):2179–83.
7. Solderer A, Kaufmann M, Hofer D, Wiedemeier D, Attin T, Schmidlin PR. Efficacy of chlorhexidine rinses after periodontal or implant surgery: a systematic review. *Clin Oral Investig*. 2019;23(1):21–32.
8. Atti-Santos AC, Rossato M, Pauletti GF, Rota LD, Rech JC, Pansera MR, et al. Physico-chemical evaluation of *Rosmarinus officinalis* L. Essential oils. *Brazilian Arch Biol Technol*. 2005;48(6):1035–9.
9. Aukhil I. Biology of wound healing. *Periodontol 2000*. 2000;22(1):44–50.
10. Harrison JW, Jurosky KA. Wound healing in the tissues of the periodontium following periradicular surgery. I. The incisional wound. *J Endod*. 1991;17(9):425–35.
11. Ashok Kumar KR, Kumar J, Sarvagna J, Gadde P, Chikkaboriah S.

- Hemostasis and post-operative care of oral surgical wounds by hemcon dental dressing in patients on oral anticoagulant therapy: A split mouth randomized controlled clinical trial. *J Clin Diagnostic Res*. 2016;10(9):ZC37–40.
12. Polimeni G, Xiropaidis A V., Wikesjö UME. Biology and principles of periodontal wound healing/regeneration. *Periodontol* 2000. 2006;41(1):30–47.
 13. Laugisch O, Ramseier CA, Salvi GE, Hägi TT, Bürgin W, Eick S, et al. Effects of two different post-surgical protocols including either 0.05 % chlorhexidine herbal extract or 0.1 % chlorhexidine on post-surgical plaque control, early wound healing and patient acceptance following standard periodontal surgery and implant pla. *Clin Oral Investig* [Internet]. 2016;20(8):2175–83. Available from: <http://dx.doi.org/10.1007/s00784-016-1713-7>
 14. Gale AJ. Continuing Education Course #2: Current Understanding of Hemostasis. *Toxicol Pathol*. 2011;39(1):273–80.
 15. زن و فرهنگ p. 1389. Robbins. *Patología Humana*. Vol. 1, 53.
 16. Merim aqa امیری. Robbins. *Patología Humana*. Vol. 1, 53. 1389.
 16. Felzani¹ OR. Cicatrización de los tejidos con interés en cirugía bucal: revisión de la literatura. *Acta Odontológica Venez*. 2005;43(3):310–8.
 17. Meyle J. Suture materials and suture techniques. *Periodontal Pract Today*. 2006;3:4.
 18. Burkhardt R, Lang NP. Influence of suturing on wound healing. *Periodontol* 2000. 2015;68(1):270–81.
 19. Gkatzonis AM, Vassilopoulos SI, Karoussis IK, Kaminari A, Madianos PN, Vrotsos IA. A randomized controlled clinical trial on the effectiveness of three different mouthrinses (chlorhexidine with or without alcohol and C31G), adjunct to periodontal surgery, in early wound healing. *Clin Oral Investig*. 2018;22(7):2581–91.
 20. Arduino PG, Gambino A, Cabras M, Sciannameo V, Nimot Y, Karimi D, et al. Effect of two different alcohol-free chlorhexidine formulations in mouthrinses on the immediate postoperative period for oral mucosal biopsies. *J Oral Sci*. 2020;62(2):202–5.
 21. Palaia G, Tenore G, Tribolati L, Russo C, Gaimari G, Del Vecchio A, et al. Evaluation of wound healing and postoperative pain after oral mucosa

- laser biopsy with the aid of compound with chlorhexidine and sodium hyaluronate: a randomized double blind clinical trial. Clin Oral Investig. 2019;23(8):3141–51.
22. Trombelli L, Simonelli A, Pramstraller M, Guarnelli ME, Fabbri C, Maietti E, et al. Clinical efficacy of a chlorhexidine-based mouthrinse containing hyaluronic acid and an antidiscoloration system in patients undergoing flap surgery: A triple-blind, parallel-arm, randomized controlled trial. Int J Dent Hyg. 2018;16(4):541–52.
 23. Guo S, DiPietro LA. Critical review in oral biology & medicine: Factors affecting wound healing. J Dent Res. 2010;89(3):219–29.
 24. de Oliveira JR, de Jesus D, Figueira LW, de Oliveira FE, Pacheco Soares C, Camargo SEA, et al. Biological activities of *Rosmarinus officinalis* L. (rosemary) extract as analyzed in microorganisms and cells. Exp Biol Med. 2017;242(6):625–34.