



Universidad
Nacional
de Loja

Universidad Nacional de Loja
Facultad de la Salud Humana
Carrera de Odontología

Beneficios de la sutura en procedimientos post extracción.
Revisión Bibliográfica

**Trabajo de titulación previo a la
obtención del título de Odontóloga**

AUTORA:

Verónica Del Cisne López Araujo

DIRECTORA:

Od. Esp. María Gabriela Valladares Sotomayor.

Loja–Ecuador

2022

Certificación

Certificación

Dra. Esp. María Gabriela Valladares Sotomayor.

Directora de Tesis

CERTIFICA:

Que la tesis denominada; “**Beneficios de la sutura en procedimientos post extracción. Revisión Bibliográfica**”, de autoría de la **Srta. Verónica Del Cisne López Araujo**, previa a la obtención del título de Odontóloga, ha sido dirigido, analizado y revisado detenidamente en todo su contenido y desarrollo, por lo cual me permito autorizar su presentación para el respectivo trámite legal previo a la sustentación y defensa de su trabajo de titulación.

Loja, 28 de Noviembre de 2022

MARIA GABRIELA VALLADARES SOTOMAYOR
Firmado digitalmente por
MARIA GABRIELA
VALLADARES SOTOMAYOR
Fecha: 2022.11.28 11:07:36
05'00"

Dra. Esp. María Gabriela
Vallares Sotomayor.

Directora de Tesis

Autoría del trabajo de titulación

Yo, **Verónica Del Cisne López Araujo**, declaro ser autor/a del presente trabajo de titulación y eximo expresamente a la Universidad Nacional de Loja y a sus representantes jurídicos de posibles reclamos y acciones legales, por el contenido del mismo.

Adicionalmente acepto y autorizo a la Universidad Nacional de Loja la publicación de mí del trabajo de titulación en el Repositorio Digital Institucional – Biblioteca Virtual.

Firma:



Firmado electrónicamente por:
**VERONICA DEL
CISNE LOPEZ
ARAUJO**

Cédula de Identidad: 1105795528

Fecha: Quince días del mes de diciembre del año dos mil veintidós

Correo electrónico: veronica.c.lopez@unl.edu.ec

Teléfono: 0991524863

**Carta de autorización por parte de la autora para consulta, reproducción parcial o total
y/o publicación electrónica de mi Trabajo de titulación**

Yo, **Verónica Del Cisne López Araujo**, declaro ser autor(a) del trabajo de titulación denominado: **Beneficios de la sutura en procedimientos post extracción. Revisión Bibliográfica**, como requisito para optar el título de **Odontóloga**, autorizo al sistema Bibliotecario de la Universidad Nacional de Loja para que con fines académicos muestre la producción intelectual de la Universidad, a través de la visibilidad de su contenido de la siguiente manera en el Repositorio Institucional.

Los usuarios pueden consultar el contenido de este trabajo en el Repositorio Institucional, en las redes de información del país y del exterior con las cuales tenga convenio la Universidad.

La Universidad Nacional de Loja, no se responsabiliza por el plagio o copia del trabajo de titulación que realice un tercero.

Para constancia de esta autorización, en la ciudad de Loja, a los 15 días del mes de diciembre del dos mil veintidós.

Firma:



Firmado electrónicamente por:
**VERONICA DEL
CISNE LOPEZ
ARAUJO**

Autora: Verónica Del Cisne López Araujo.

Cédula: 1105795528

Dirección: Loja, Av. De los Paltas, Shyris y Quijos

Correo electrónico: veronica.c.lopez@unl.edu.ec

Celular: 0991524863

DATOS COMPLEMENTARIOS:

Director del trabajo de titulación: Od. Esp. María Gabriela Valladares Sotomayor.

Presidenta del Tribunal: Od. Esp. Darlen Díaz

Miembro del Tribunal: Od. Esp. Andrés Barragán

Miembro del Tribunal: Od. Esp. Juan Peñafiel

Dedicatoria

Con todo mi amor y cariño dedico el presente trabajo de titulación, a mis padres, quienes, con su apoyo incondicional, se convirtieron en mi pilar fundamental durante toda esta linda etapa universitaria, quien con toda su dedicación, esfuerzo y sacrificio me han sacado adelante día a día. Les agradezco por permanecer en todo momento a mi lado, aconsejándome, apoyándome, amándome y sobre todo sacrificándose tanto para que pudiera cumplir mis sueños. Sin ustedes nada de esto hubiese sido posible.

Verónica Del Cisne López Araujo

Agradecimiento

Quiero agradecer principalmente a Dios por ser mi guía y mi fortaleza en los momentos buenos y malos, durante todos los obstáculos que se iban presentando nunca me dejó sola, y en cada momento pude sentir fielmente su compañía y su amor, y gracias a su bondad, hoy puedo ver plasmado todo el esfuerzo y sacrificio realizado a lo largo de toda la carrera profesional.

A mis amados padres, quienes me dieron la vida, y que, con todo su amor, se sacrificaron día a día, para brindarme la oportunidad de una carrera profesional; gracias papitos queridos por confiar en mí, por no dejarme sola y por apoyarme en cada uno de mis sueños. Todos mis logros y lo que soy, se los debo a ustedes y a su gran sacrificio. Que Dios me permita ser su gran orgullo siempre, mi amor y mi gratitud infinita para ustedes. Los amo con todo mi corazón.

A mi querida Universidad Nacional de Loja, por abrirme sus puertas, para formarme como profesional, a mi directora de trabajo de titulación, que, con su ayuda y conocimiento, supo guiarme en mi trabajo de titulación, a cada uno de los docentes, que con cariño pusieron su conocimiento y dedicación todos estos años, para cumplir con mi formación humana y profesional, y a todo el personal de mi querida facultad, mi gratitud eterna.

A todas aquellas personas que aportaron con su granito de arena y que me acompañaron durante todo este proceso para que pueda cumplir mi sueño, a mis amigos, pacientes, y docentes de la facultad, les agradezco eternamente por su apoyo durante toda la carrera.

A todos ellos mi gratitud infinita.

Verónica Del Cisne López Araujo.

Índice de contenido

Portada	i
Certificación	ii
Autoría	iii
Carta de autorización	iv
Dedicatoria	v
Agradecimiento	vi
Índice de contenidos	vii
1. Título	1
2. Resumen	2
2.1. Abstract	3
3. Introducción	4
4. Marco Teórico	6
Capítulo 1:.....	6
4.1. Suturas.....	6
4.1.1. Definición	6
4.1.2. Objetivos de la Sutura.....	6
4.1.5. Beneficios de las Suturas	19
4.1.6. Técnicas de Sutura.....	13
4.1.6.1. Sutura discontinua, interrumpida o de puntos sueltos.....	13
4.1.6.2. Punto simple.....	13
4.1.6.3. Punto en X.....	14
4.1.6.4. Punto en 8.....	15
4.1.6.5. Punto colchonero horizontal.....	15
4.1.6.6. Punto colchonero vertical.....	16
4.1.6.7. Sutura continua.....	16
4.1.6.8. Sutura continua simple	17
4.1.6.9. Sutura continua en ojal.....	18
4.1.7. Retiro de los puntos de sutura.....	23
4.1.8. Complicaciones debido a la sutura	21

4.1.8.1.	Dehiscencia	21
4.1.8.2.	Infección.....	21
4.1.8.3.	Isquemias.....	21
4.1.8.4.	Desgarros.....	21
4.1.8.5.	Granuloma migratorio	22
4.1.8.6.	Adherencias.....	22
4.1.9.	Material de sutura	8
4.1.9.1.	Hilo de sutura	8
4.1.10.	Tipos de Aguja para suturar	24
Capítulo 2.....		26
4.2.	Cicatrización	26
4.2.1.	Definición	26
4.2.2.	Tipos de Cicatrización	27
4.2.2.1.	Cicatrización por primera intención o primaria	27
4.2.2.2.	Cicatrización por segunda intención o secundaria	27
4.2.3.	Fases de la Cicatrización.	28
4.2.3.1.	Fase inflamatoria.....	28
4.2.3.2.	Fase fibroblástica.....	29
4.2.3.3.	Fase de remodelación	29
4.2.4.	Hemostasia.....	30
4.2.5.	Manejo del espacio muerto.....	32
4.2.6.	Antibioticoterapia post extracción.....	32
4.2.7.	Factores que dificultan la cicatrización de heridas	34
4.2.7.1.	Cuerpo extraño	34
4.2.7.2.	Tejido Necrótico.....	34
4.2.7.3.	Isquemia	35
4.2.7.4.	Tensión	35
5.	Metodología.....	36
5.1.	Tipo de estudio	36
5.2.	Diseño de estudio	36
5.3.	Universo	36

5.4.	Muestra.....	36
5.5.	Criterios de inclusión	37
5.6.	Criterios de exclusión.....	37
5.7.	Estrategia de Búsqueda	37
6.	Resultados.....	40
7.	Discusión	44
8.	Conclusiones.....	47
9.	Recomendaciones	48
10.	Bibliografía	49
11.	Anexos	53

Índice de figuras

Figura 1. Diámetro de suturas según USP (United States Pharmacopeia) y la EP (European Pharmacopeia).....	12
Figura 2. Secuencia de un punto simple	14
Figura 3. Punto en x.....	15
Figura 4. Secuencia de un punto en 8	15
Figura 5. Punto colchonero horizontal.....	16
Figura 6. Punto colchonero vertical.....	16
Figura 7. Secuencia de la sutura continua.....	17
Figura 8. Sutura continua simple	18
Figura 9. Sutura continua en ojal.....	18
Figura 10. Retiro de sutura con ayuda de pinza y tijera.....	23
Figura 11. Estructura de la aguja de sutura.....	24
Figura 12. Formas de la aguja de sutura	25
Figura 13. Tipos de cicatrización.....	27
Figura 14. Fase inflamatoria	28
Figura 15. Fase fibroblástica.....	29
Figura 16. Fase de remodelación	30
Figura 17. Fases de la hemostasia.....	31
Figura 18. Matriz de organización de la información. Elaborado por el autor	38

Índice de tablas

Tabla 1. Clasificación de los hilos de sutura.....	9
Tabla 2. Ventajas y desventajas de la sutura según el número de filamentos	11
Tabla 3. Tipos de sutura y sus beneficios	20
Tabla 4. Antibióticos más utilizados para controlar la sintomatología pre y post quirúrgica, dosis y efectos secundarios	33
Tabla 5. Beneficios que brinda la sutura en procedimientos post extracción	40
Tabla 6. Análisis del tipo de hilo más utilizado en exodoncias unitarias.....	41
Tabla 7. Análisis de los hilos más utilizado en exodoncias múltiples	41
Tabla 8. Técnicas de sutura más utilizadas en exodoncias unitarias.....	42
Tabla 9. Técnicas más utilizadas en exodoncias múltiples	42

Índice de anexos

Anexo 1. Matriz de organización de la información.....	53
Anexo 2. Pertinencia del proyecto de titulación	59
Anexo 3. Oficio de designación de director de trabajo de titulación	60
Anexo 4. Certificación de aprobación del trabajo de titulación	61
Anexo 5. Certificación del tribunal de grado.....	62
Anexo 6. Certificación de la traducción del Abstract	63
Anexo 7. Certificado de aprobación del nivel 1 de francés	64
Anexo 8. Certificado de aprobación del nivel 2 de inglés	65
Anexo 9. Certificados de aprobación de Cultura Física – Talleres 1 y 2.....	66
Anexo 10. Proyecto de investigación	67

1. Título

Beneficios de la sutura en procedimientos post extracción. Revisión bibliográfica.

2. Resumen

El presente trabajo de titulación corresponde a una revisión bibliográfica, acerca del tema: Beneficios de la sutura en procedimientos post extracción, el cual busca destacar la finalidad del uso de las suturas en los procesos quirúrgicos. Acompañándolo del análisis de los tipos y técnicas de sutura, los tipos de aguja, y los tipos de hilo que se emplean en dicho procedimiento. Se analizó el proceso de cicatrización, incluyéndose los tipos y fases de este proceso fisiológico, los factores de riesgo que dificultaron la cicatrización de heridas, además de una visión breve del proceso de hemostasia que representa un rol importante en el proceso para poder suturar una herida, así como también la Antibioticoterapia utilizada post extracción.

La sutura de una herida permitió obtener beneficios que fueron de gran importancia al momento de lograr un cierre exitoso, gracias al análisis de varios artículos, tesis y libros, que fueron seleccionados, se logró identificar los que mayor predominio tienen. Estos beneficios son: cicatrización rápida, mantención del coágulo, evitar la dilaceración de los tejidos, reposición anatómica de los bordes y control de la hemostasia. Los materiales de sutura más utilizados en el ámbito quirúrgico son la seda como hilo de primera elección, seguido del Vicryl. La síntesis de tejidos debe ir acompañada de una buena técnica de sutura, entre las que destacan para exodoncias unitarias y múltiples, el punto simple y el punto colchonero como técnicas de primera elección.

Palabras clave: “síntesis de tejidos”, “cicatrización”, “proceso de cicatrización”, “seda”.

2.1 Abstract

The present research work corresponds to a bibliographic review, about the topic: Benefits of suture in post extraction procedures, which seeks to highlight the purpose of the use of sutures in surgical processes. It is accompanied by the analysis of the types and techniques of suture, the types of needle, and the types of thread used in this procedure. The healing process was analyzed, including the types and phases of this physiological process, the risk factors that hindered wound healing, as well as a brief overview of the hemostasis process that plays an important role in the process to suture a wound, as well as the antibiotic therapy used post extraction,

The suture of a wound allowed to obtain benefits that were of great importance at the time of achieving a successful closure, thanks to the analysis of several articles, theses and books, which were selected, it was possible to identify the most predominant ones. These benefits are: rapid healing, maintenance of the coagulum, avoidance of tissue dilaceration, anatomical repositioning of the edges and control of hemostasis. The suture materials most commonly used in the surgical field are silk as the thread of first choice, followed by vicryl. Tissue synthesis should be accompanied by a good suturing technique, among which the single and multiple exodontia, the single stitch and the mattress stitch are the first choice techniques.

Key words: “tissue synthesis”, “healing”, “healing process”, “silk”.

3. Introducción

La sutura o también llamada síntesis consiste en la unión de tejidos u órganos que fueron sometidos a una incisión donde se unieron los bordes de la herida mediante distintas maniobras y técnicas usando hilos de sutura con la finalidad de una correcta cicatrización para poder reestablecer la continuidad anatómica y funcional de estos (Pedregosa et al., 2020)

Contreras (2013), indica que a través de la sutura se unen los labios de la herida para que se realice la cicatrización tisular, tiene como objetivos reposicionar los tejidos en su lugar original o deseada, eliminar espacios muertos, controlar el exudado desde el hueso alveolar, proteger el coágulo y tomar un papel hemostático y cicatricial.

Bajo este concepto, el presente trabajo surge ante el desconocimiento de los beneficios de la sutura en procedimientos post extracción. Permitiendo así a esta revisión bibliográfica reunir varios criterios sobre los materiales más idóneos para la realización de las suturas, identificando las propiedades de estas, como también las técnicas de sutura más utilizadas en procedimientos quirúrgicos según el tipo de exodoncia, sea esta, unitaria o múltiple.

En la actualidad no existen suficientes apartados bibliográficos que nos detallen esta problemática, por lo que la necesidad de realizar este estudio se ve aumentada, entendiéndose que con ella, los temas abordados serán comprendidos de mejor forma por los profesionales de la salud, quienes encontrarán en este estudio, una guía en la cual basarse para reconocer correctamente los beneficios que brinda la sutura, los tipos de hilo de sutura y las técnicas de sutura más utilizados, y que se adapte a las necesidades del profesional.

La sutura contribuye al proceso de cicatrización, según las condiciones en las que se encuentren los tejidos, por lo que al estar en contacto cercano los bordes de la herida, la sutura dará paso a la cicatrización por primera intención, a diferencia de que si la brecha es muy amplia se dará una cicatrización por segunda intención, generando un cierre espontáneo de la herida. El proceso de cicatrización se produce de la misma manera, tanto por primera o segunda intención, ya que existirá la formación del tejido de granulación, junto con la migración epitelial, acelerándose la cicatrización debido a la disminución de la distancia de los bordes que van a cicatrizar.

Aunque la sutura ideal no existe, la sutura de elección del clínico es aquella que presente y se adapte al objetivo que se quiera cumplir. Las cualidades ideales de un hilo de sutura incluyen la resistencia a la tracción que es apropiada para su uso respectivo, la biocompatibilidad del tejido, facilidad de atar y la tolerancia de un deslizamiento mínimo del nudo. Por lo tanto, parece que la técnica de sutura y la selección del material deben basarse en un conocimiento de los objetivos deseados de los procedimientos quirúrgicos y las características físicas y biológicas. (Silverstein et al., 2019)

En la actualidad se ofertan una variedad infinita de hilos de sutura para ser utilizados por el profesional. Cada uno de estos con sus características específicas, ventajas, e indicaciones para ser utilizados en determinados casos. El profesional de la salud en muchas ocasiones se limita a utilizar un determinado hilo de sutura para todos los casos que necesite, desconociendo los beneficios que otro hilo de sutura pueda brindarle para tener mejor resultados con sus pacientes.

Existe disponibilidad de una gran variedad de suturas que se clasifican de acuerdo con algunos criterios, entre los cuales destacan: su estructura (monofilamento y multifilamento), su tipo de degradación (pudiendo ser absorbibles y no absorbibles) y su composición (pudiendo ser naturales o sintéticas). (Kim et al. 2007) (Kuzu 2022).

Saravanakumar et al. (2018) en su estudio menciona que resistencia a la tracción del material de sutura se define como la medida de tiempo que toma a este biomaterial en perder entre el 70% al 80% de su resistencia inicial.

Gay, E., & Berini, A (2008) señalan, que la sutura debe efectuarse ante cualquier herida operatoria, incluso tras exodoncias convencionales, con lo cual se puede diferir, ya que, con la revisión bibliográfica realizada, que no hay diferencias significativas en cuanto a la cicatrización y que por más pequeña que sea una herida, deberá ser suturada para cumplir un proceso de cicatrización adecuado.

Es incuestionable que el clínico experto necesita tiempos de intervención cortos, lo que redundará en beneficio del resultado quirúrgico global y favorece una mejor cicatrización debido a una menor agresión del tejido. La técnica quirúrgica y el material de sutura deben elegirse siempre en función de la indicación y del caso concreto.

4. Marco Teórico

Capítulo 1. Suturas, concepto y generalidades

La sutura consiste en reponer los tejidos blandos que fueron separados debido a un trauma o una intervención quirúrgica. Esta se realiza al finalizar cualquier técnica de abordaje quirúrgico. Luego de una incisión quirúrgica, la herida necesita ser cerrada. La forma de realizar esto es por medio de una sutura (Ajalcriña, 2020)

La sutura es una parte vital de casi todos los procedimientos quirúrgicos, se utiliza para unir la superficie de la piel y la ligadura de vasos, está diseñada para cerrar, estabilizar los márgenes de la herida y permitir la cicatrización; se coloca dentro de tejidos de alta vascularización en un ambiente rico en bacterias húmedas con potencial infeccioso. (Lara-Juárez et al., 2018)

Con la sutura practicada después de una intervención quirúrgica se pretende conseguir un cierre estable de los tejidos blandos. El material de sutura es un factor que puede condicionar el éxito o el fracaso de un tratamiento. Sin embargo, no se ha de tener en cuenta sólo la cicatrización rápida de la herida. (Quintessence, 2012)

4.1.1. Objetivos de la Sutura

A través de la sutura se logra la reposición de los bordes de una herida sea de etiología traumática o quirúrgica. (Donado, M. 2013). Dentro de los principales objetivos que tiene la sutura, encontramos:

- La coaptación
- La hemostasia

Cicatrización de los tejidos (Donado, M. 2013)

4.1.2. Características de la sutura

La finalidad de la sutura es proteger la herida frente a la penetración de bacterias, la inflamación y la cicatrización retardada. El tipo de material de sutura utilizado es importante porque el hilo trenzado, por ejemplo, influye negativamente en la cicatrización por su efecto mecha. (Quintessence, 2012)

La sutura en la cavidad bucal debe cumplir los mismos requisitos que en el resto del cuerpo: adaptación perfecta de los bordes de la herida, correcta vascularización de los colgajos y sutura sin tensión. Cuando la situación lo requiera, se realizarán colgajos de rotación para conseguir estos requisitos. Generalmente, los puntos se mantendrán durante un período de 7 días a no ser que el control postoperatorio aconseje lo contrario. En cirugía implantológica o de injertos, en ocasiones, debe prolongarse este plazo. (Donado, 2014)

4.1.3. Principios de la sutura

- Correcta manipulación del instrumental.
- La aguja perforará los tejidos blandos en ángulo recto.
- Los bordes de la herida deben quedar a la misma altura, por ello la aguja perforará a la misma distancia y profundidad de los labios de la herida.
- Para evitar desgarros y dehiscencias se perforará a 2-3 mm del borde de la herida
- La aguja ingresará siempre del lado móvil al fijo.
- La longitud del hilo sobrante dependerá de la memoria de la sutura.
- La sutura debe evitar espacios muertos e impedir la formación de coágulos entre el colgajo y el reborde.
- La retirada de la sutura varía dependiendo de la zona suturada y del material.
- Si se realizan incisiones o descargas, la sutura comenzará por sus vértices
- El nudo se debe dejar a un lado de la incisión (Santamaria, 2014)

4.1.4. Material de sutura

4.1.5.1. Hilo de sutura

El hilo de sutura es una hebra de material estéril, que se utiliza aproximar tejidos manteniéndolos en correcta aposición hasta que estos cicatricen.

El odontólogo debe evaluar a cada paciente de manera individual, para así elegir de acuerdo al procedimiento, el material de sutura adecuado que le proporcione una cicatrización exitosa, sin correr el riesgo de una infección post operatoria. El material de sutura adecuado permite al odontólogo aproximar los tejidos con el menos trauma posible, y con la suficiente precisión lograr el cierre optimo del alveolo.

La elección personal del odontólogo se vuelve de gran importancia, al momento de la selección del material de sutura; pero también se debe evaluar correctamente algunos factores, como: la ubicación de la herida, el tamaño y profundidad, la dirección de las fibras del tejido, así como también los factores sistémicos del paciente. Todos estos componentes influyen en la decisión final del material de sutura a utilizarse.

Características de los hilos de sutura

- Fácil manipulación al momento de hacer el nudo
- Brindar seguridad al finalizar el nudo.
- Mantener sus propiedades en el transcurso del tiempo necesario.
- No debe ocasionar en el organismo, reacción a cuerpo extraño.
- Ser hipoalergénico, suave y no toxico
- Poseer mínima capacidad de adherencia bacteriana
- Ser económica, estéril y resistente
- Mantener su estructura

Clasificación de los hilos de sutura

Estos materiales para sutura se clasifican según su diámetro, capacidad de reabsorción y si son de monofilamento o multifilamento. La medida de la sutura se refiere a su diámetro.

Tabla 1. Clasificación de los hilos de sutura

Hilos de sutura		
Según su Reabsorbilidad	Reabsorbibles: Ácido poliglicólico, poliglactin 910, polidioxianona No reabsorbibles: Seda, lino, poliamidas, poliésteres, polipropileno, polietileno	
Según su origen	Naturales: Naturales reabsorbibles: (catgut) Naturales no reabsorbibles: (seda)	Sintéticos: Sintéticas reabsorbibles: (vicryl) Sintéticas no reabsorbibles: (nylon)
Según su número de filamentos	Monofilamentos: Fácil de pasar en los tejidos. Resistente a microorganismos. Fáciles de anudar.	Multifilamentos Mayor fuerza de tensión y flexibilidad. Pueden estar recubiertas y facilitar el paso a través del tejido.
Según su diámetro	El diámetro que se emplea con mayor frecuencia para suturar la mucosa oral es 3-0 (000) y 4-0 (0000). Las suturas de 3-0 son lo suficientemente grandes para soportar la tensión a la que serán sometidas y bastante resistentes para realizar fácilmente un nudo.	

Autora: Verónica López

Según su Reabsorbilidad

Las suturas pueden ser de dos tipos: reabsorbibles o no reabsorbibles. Las suturas de tipo reabsorbible, van a ser digeridos de manera progresiva por la acción de las enzimas del organismo, por lo cual su retiro no es necesario. El ácido poliglicólico y poliláctico, son los más comunes dentro de las suturas reabsorbibles.

Los materiales de tipo no reabsorbibles son la seda, el nailon, el vinilo y el acero inoxidable. La sutura de tipo no reabsorbible que se emplea con mayor frecuencia en la cavidad oral es la seda, mientras que las otras son poco usadas.

Según su origen

Las suturas según su origen se clasifican en naturales y de rigen sintético o artificial.

Catgut Simple

Catgut o también conocido como tripa de gato, es una sutura reabsorbible de origen natural, que se obtiene de la submucosa del intestino delgado de ciertos animales como vaca u oveja, es un material de difícil manipulación, y se reabsorbe de manera rápida, de modo solo puede durar de 3 a 5 días. La fuerza tensil se mantiene en un lapso de 7 a 10 días después de su aplicación, y su absorción se completa aproximadamente a los tres meses.

Dexon (ácido poliglicólico)

Es considerado una sutura reabsorbible de tipo sintético. Es un polímero derivado del ácido glicólico, que se degrada por hidrólisis, presenta menor reacción tisular y se reabsorbe en un lapso de 2 a 8 semanas.

Vicryl (ácido poliláctico)

Es un material absorbible sintético de ácido glicólico y ácido láctico. Es de fácil manipulación y presenta más resistencia a la tracción, para la ayuda de la cicatrización que es en un período de tres semanas aproximadamente, su degradación se produce de manera completa en un lapso de 2 a 3 meses.

PDS (Polidioxanona)

Es un material de origen sintético y monofilamentoso. Combina un hilo de tipo sencillo, blando, flexible, con absorción y soporte prolongado de la herida hasta 6 semanas. Induce a una mínima reacción tisular y no es propenso a conducir microorganismos.

Lino

El lino es considerado un material no reabsorbible, multifilamentoso, de origen natural, y de superficie áspera, lo que dificulta su manipulación, y es más resistente que la seda.

Seda

La seda es el material más utilizado en procedimientos quirúrgicos, es un material no reabsorbible, de origen natural, que es elaborada a partir del gusano de seda, siendo de fácil manejo, lo que permite nudos más resistentes. Es el material mejor tolerado para ser utilizado en cirugía bucal.

La seda tiene como desventaja, que favorece el acumulo de placa y por ende hay presencia de bacterias, lo que puede causar que se infecte la herida, alterándose el proceso de cicatrización.

Nylon

Es un material de sutura de origen sintético, no reabsorbible, que se caracteriza por su alta

fuerza tensil y su baja reactividad tisular por lo que es muy bien tolerado por el organismo. Su manipulación es difícil, ya que esta sutura cuenta con memoria elástica. Por la rigidez de su hebra se recomienda su manejo con sumo cuidado para evitar lesionar los tejidos adyacentes. La desventaja que presenta es que, debido a su capacidad de memoria elástica, los nudos puedan soltarse, por lo cual el número de nudos será mayor a uno.

Según el número de filamentos

Las suturas de monofilamento pueden ser las de catgut simple y crómico, nailon y acero inoxidable. Las de multifilamento son suturas trenzadas de seda, ácido poliglicólico y poliláctico. Las suturas confeccionadas con material trenzado son fáciles de manejar y de anudar, y en raras ocasiones se deshace el nudo. Los extremos de corte suelen ser suaves y no irritantes para la lengua y los tejidos blandos circundantes. La naturaleza multifilamentosa de la seda hace que sea fácil de anudar y que sea bien tolerada por los tejidos blandos del paciente. (Hupp et al., 2014)

Tabla 2. Ventajas y desventajas de la sutura según el número de filamentos.

Tipo de sutura	Ventajas	Desventajas
Sutura de monofilamentos	Menor acumulo de placa bacteriana Menor rozamiento al momento de atravesar los tejidos Menor resistencia al paso de tejidos.	Dificultad para anudar. Extremos de corte rígidos, que irritan la lengua y los tejidos blandos. Poca resistencia a la tensión y torsión.
Sutura de multifilamentos	Mayor resistencia a la fractura y tensión. Mayor flexibilidad Mayor facilidad de manejo.	Arrastre de bacterias junto con la saliva Resistencia al paso a través de los tejidos a suturar.

Fuente: Elaborada por la autora

Según el diámetro

Para encontrar el diámetro adecuado de la sutura, debemos tener en cuenta que, mientras mayor es su diámetro, mayor será la capacidad de resistir y soportar las fuerzas. El diámetro o calibre de las suturas está establecido a nivel mundial por USP (United States Pharmacopeia) y la EP (European Pharmacopeia) que son las unidades métricas, que representan 10 veces el diámetro expresado en milímetros. En odontología el calibre más utilizado es el 3/0 y 4/0

Figura 1. Diámetro de suturas según USP (United States Pharmacopeia) y la EP (European Pharmacopeia)

Calibre USP	Sistema métrico EP	Diámetro (mm)
5/0	1	0,1-0,149
4/0	1,5	0,15-0,199
3/0	2	0,2-0,249
2/0	3	0,3-0,349
1/0	3,5	0,35-0,399
1	4	0,4-0,499
2	5	0,5-0,599...

En zonas con riesgo de infección o que ya se encuentren infectadas, es recomendable utilizar sutura de monofilamentos y de menor calibre. Tomando en cuenta que a menor calibre habrá menor fuerza tensil.

Para las diferentes cirugías que se puedan presentar, se recomienda el uso de suturas de calibres que van desde los 3/0 hasta las 6/0.

- Exodoncia de molares, suturas: 3/0 a 4/0
- Tratamientos periodontales, suturas: 4/0 a 6/0
- Injertos gingivales, suturas: 4/0 a 6/0

4.1.5. Técnicas de Sutura

Existe una variedad de técnicas de suturas que se aplican en los procedimientos quirúrgicos. Durante los procedimientos se puede combinar varias técnicas para reforzar la sutura. La sutura es considerada el medio que permite fijar el trabajo realizado, y no solo para compensar el cierre de la herida a través de la tensión. La sutura puede ser de tipo discontinua o continua.

4.1.6.1. Sutura discontinua, interrumpida o de puntos sueltos

Consiste en efectuar puntos independientes uno de otro, fijados con un nudo cada uno de ellos y a una distancia media de 0,5 a 1 cm entre ellos. Es el método más utilizado en cirugía bucal, tanto para incisiones pequeñas como en grandes colgajos. (Gay E. & Berini A., 2008)

Tras efectuar la sutura de tipo discontinua, cada punto independiente se anuda y se corta. De esta manera se obtiene un cierre más seguro, ya que en caso de que algún punto se rompa, los demás se mantienen fijos uniendo la herida.

4.1.6.2. Punto simple

Ayudándonos con las pinzas de disección sujetamos uno de los bordes cruentos de la herida quirúrgica e introducimos la aguja montada en el porta agujas en todo su grosor y a unos 4 a 8 mm del borde; retiramos la aguja y la remontamos para introducir nuevamente desde la profundidad hacia la superficie, siempre con el mismo espesor, en la misma línea, equidistante del borde, y con la curvatura adecuada. Siempre debe cogerse más tejido de la profundidad que de la zona más superficial. (Gay E. & Berini A., 2008)

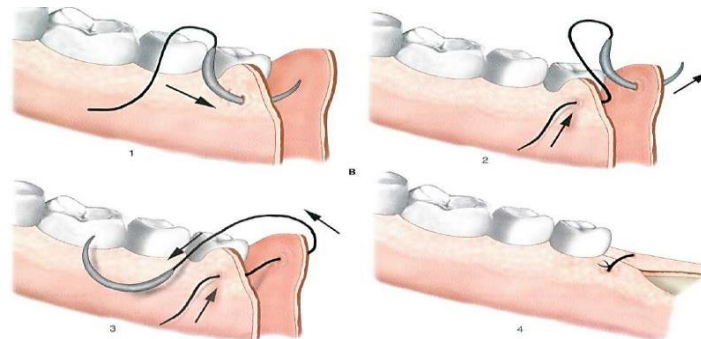
Donado (2014) menciona que esta maniobra se realizará de la misma manera, pero en sentido contrario, desde el plano muscular o submucoso hasta el mucoso, hasta que aparezca la punta de la aguja por este. Traspasados los dos bordes, se toma el hilo con una mano y con el porta en la contraria se da una vuelta con el hilo alrededor de este. Entonces, con el porta se coge el extremo final del hilo y se desliza la vuelta realizada previamente sobre el porta hasta que se forme el nudo encima de uno de los bordes de la herida. El nudo se apretará con los dedos índices de ambas manos.

Cuando la punta de la aguja ya sea visible al traspasar, se sujetará con el porta agujas para volver a introducir en el borde contrario. La aguja ingresa por los dos bordes de la herida, de

plano vestibular externo a interno y de plano lingual interno a externo. El nudo realizado se debe dejar a un lado de la incisión.

Finalmente se toma el hilo de sutura con la mano izquierda y con el porta agujas en la mano derecha se efectúan los nudos necesarios hasta aproximar los labios de la herida. Apretamos el nudo con el porta agujas o con las manos y lo dejamos sobre uno de los lados de la incisión. Este punto simple puede anudarse, ya sea haciendo cada vez sólo una vuelta de hilo alrededor del porta agujas, dando siempre dos vueltas de hilo, o como preferimos nosotros primero hacer dos vueltas y luego repetir una o dos veces nudos con una sola vuelta de hilo. (Gay E. & Berini A., 2008)

Figura 2. *Secuencia de un punto simple*

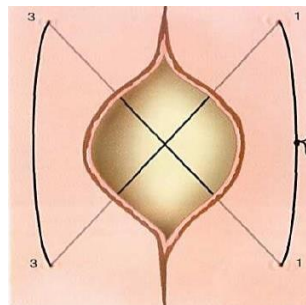


4.1.6.3. Punto en X

Es una sutura en X, en la que la aguja ingresa por los bordes de la herida, ingresando por mesiovestibular y saliendo por distolingual, para volver a ingresar por la parte mesiolingual y salir por distovestibular.

La sutura en X está recomendada en la síntesis del alveolo post extracción debido a que además de brindar una mayor aproximación de los bordes, el material hemostático que está en el interior del alveolo se mantiene seguro.

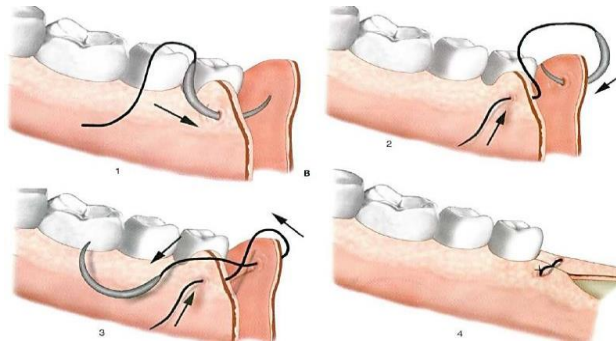
Figura 3. *Punto en x*



4.1.6.4. Punto en 8

La aguja pasa de vestibular a palatino/lingual cogiendo la encía vestibular y después de cambiar la dirección de la aguja, la pasamos de palatino/lingual a vestibular cogiendo sólo la encía palatina/lingual. Este punto en 8 es de gran utilidad para afrontar la papila palatina, levantada en un colgajo envolvente palatino/lingual, contra la papila vestibular (Gay E. & Berini A., 2008)

Figura 4. Secuencia de un punto en 8



4.1.6.5. Punto colchonero horizontal

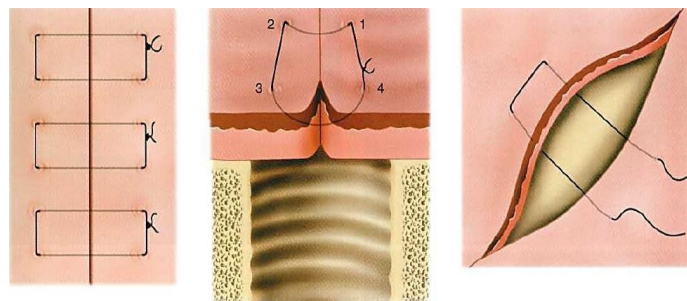
Es un punto doble, pero en el mismo plano horizontal. Su realización es muy sencilla, consiste en poner un punto simple, seguido de otro del mismo tipo, pero en sentido contrario, y a una distancia de 3 a 5 mm más abajo o arriba que el punto anterior.

El punto de colchonero horizontal o también llamado punto en U, ayuda a evitar que los bordes de la herida sufran una invaginación hacia su interior. Al mismo tiempo, el aumentar el contacto con la superficie de los bordes de la herida, se favorece la cicatrización.

El punto de colchonero puede ser de dos tipos: vertical y horizontal.

Cualquiera de estos puntos puede realizarse en todas las posibles técnicas quirúrgicas. Al aumentar la superficie de contacto entre los bordes de la herida, este punto favorece la cicatrización.

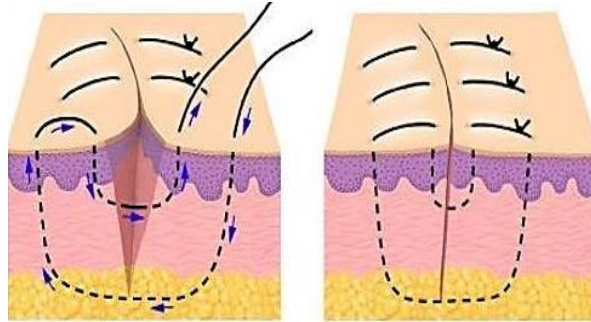
Figura 5. Punto colchonero horizontal



4.1.6.6. Punto colchonero vertical

La sutura en colchonero vertical se utiliza habitualmente en las suturas de las papilas. Confiere buena tensión y enfrenta una mayor área de los bordes de la herida evitando su invaginación. Es similar al colchonero horizontal, pero en este caso las dos trayectorias de la aguja no son paralelas, sino que una se encuentra bajo la otra (Santamaria, 2014)

Figura 6. Punto colchonero vertical



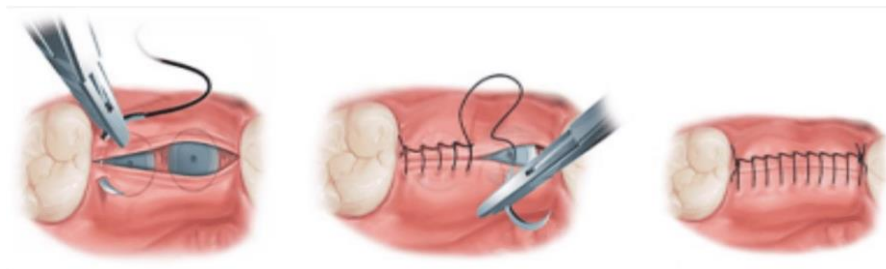
4.1.6.7. Sutura continua

Se utiliza en incisiones grandes. Y al continua, presenta inconvenientes, ya que, si no está bien realizada, es decir tensada, los hilos pueden aflojarse y la sutura se abrirá, y no solo un punto, sino todos puntos que lo conforman, lo que ocasionara que la herida quede expuesta.

Realizar este tipo de sutura es más rápido, ya que no se sutura de manera independiente los puntos, sino que la sutura del tejido se da en un solo recorrido, pero esto significa que la herida se abra. Es recomendable colocar algún punto simple mientras se realiza la sutura continua para tener un refuerzo en caso de que los puntos se suelten.

Se inicia realizando un punto simple y luego de anudarlo, se vuelve a pasar con la misma aguja por los bordes de la herida repetidas veces a lo largo de toda la incisión. Al momento de anudar se debe unir el vértice del hilo con el sobrante de hilo en lado opuesto.

Figura 7. Secuencia de la sutura continua



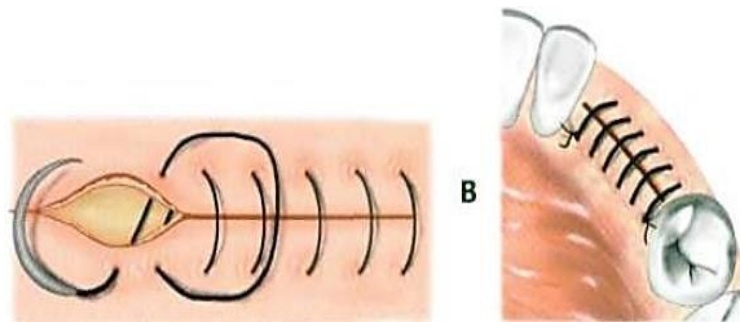
4.1.6.8. *Sutura continua simple*

Se comienza en uno de los extremos de la incisión realizando un punto simple, se anuda y se secciona el extremo libre que esta sin aguja. En vez de cortar los hilos, el que va unido a la aguja se vuelve a introducir a través de los bordes de la herida a unos 0,5 cm del primer punto, efectuándose esta maniobra en espiral tantas veces como sea necesario hasta llegar al otro extremo de la incisión, lugar donde con el hilo sobrante se realiza otro punto simple suelto.

La sutura continua simple tiende a elevar la herida. Los puntos pueden efectuarse perpendiculares a la incisión o con una cierta inclinación; en este caso, serán oblicuos respecto a los bordes de la herida aunque siempre serán paralelos entre sí siguiendo el eje del primero que se coloca (Gay E. & Berini A., 2008)

Es importante cerciorarse de que, según va avanzando la sutura, los bordes de la herida se oponen correctamente, a la vez que va tensándose el hilo después de cada paso de aguja para que luego no se afloje el conjunto. (Donado, 2014)

Figura 8. *Sutura continua simple*

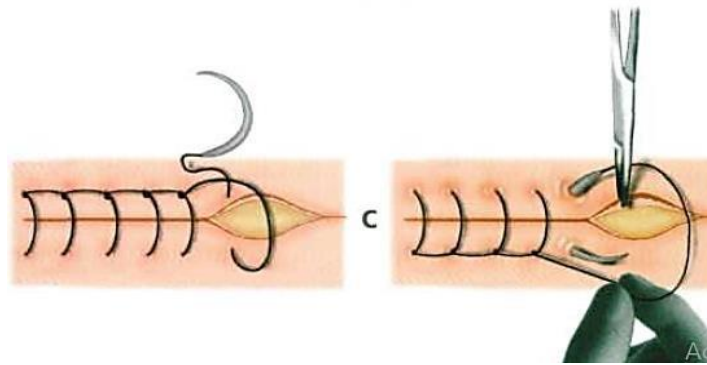


4.1.6.9. *Sutura continua en ojal*

Se inicia colocando un punto suelto en un extremo de la incisión; a continuación, se introduce la sutura por los dos bordes de la herida y al sacarla por el segundo de ellos, se pasa la aguja por detrás del hilo que entra por el primer borde, se tensa y se inicia otra vez la maniobra a unos 5-6 mm del punto anterior, repitiendo la secuencia hasta llegar al otro extremo de la incisión. Debe procurarse tensar el hilo en cada momento para afrontar correctamente los labios de la herida. Al final de la incisión se anudan los hilos como si se tratara de un punto suelto simple. (Gay E. & Berini A., 2008)

La sutura en ojal presenta la ventaja de no provocar que la herida se eleve, y colocando una doble vuelta por cada punto, esta pasa a ser una sutura reforzada.

Figura 9. *Sutura continua en ojal*



4.1.6. Beneficios de las Suturas

La sutura constituye el paso final de la técnica quirúrgica, por tal razón, requiere dominio total, tanto teórico como práctico por parte del cirujano. El cierre de una herida gracias a la sutura ayuda y favorece la cicatrización, debido a que reduce el riesgo de complicaciones postoperatorias.

Con la sutura practicada después de una intervención quirúrgica se pretende conseguir un cierre estable de los tejidos blandos. El material de sutura es un factor que puede condicionar el éxito o el fracaso de un tratamiento. Sin embargo, no se ha de tener en cuenta sólo la cicatrización rápida de la herida (Quintessence, 2012)

Contreras Sepúlveda (2013), indica que a través de la sutura se unen los labios de la herida para que se realice la cicatrización tisular, tiene como objetivos reposicionar los tejidos en su lugar original o deseada, eliminar espacios muertos, controlar el exudado desde el hueso alveolar, proteger el coágulo y tomar un papel hemostático y cicatricial.

La sutura nos permite conseguir la coadaptación de los bordes de la herida que fueron separados durante la incisión, llevándolos a su posición original, de manera precisa y atraumática. La sutura al unir los bordes de la herida, asegura su cicatrización por primera intención, además de favorecer una buena y correcta hemostasia.

Las suturas también ayudan a la hemostasia. Si el tejido adyacente está sangrando, la superficie mucosa o la piel no deben suturarse, porque el sangrado podría continuar y desembocar en un hematoma. Las suturas de superficie ayudan a la hemostasia, pero solo como un taponamiento en una zona que suele sangrar en abundancia, como es el alveolo de un diente. El tejido superficial nunca debe suturarse a tensión intentando conseguir la hemostasia en el alveolo sangrante de un diente (Hupp et al., 2014)

Otro gran beneficio de la síntesis o sutura, es que nos ayuda a eliminar espacios muertos, que se forman al unir incorrectamente los bordes de la herida, causando que en los planos más profundos se forme un espacio muerto, mismo que favorece el acumulo de sangre, comprometiendo el proceso normal de cicatrización. Para evitar esto, se indica que el punto de la sutura abarque de manera uniforme todo el grosor de la mucosa.

La sutura contribuye al proceso de cicatrización, según las condiciones en las que se encuentren los tejidos, por lo que al estar en contacto cercano los bordes de la herida, la sutura dará paso a la cicatrización por primera intención, a diferencia de que si la brecha es muy amplia se dará una cicatrización por segunda intención, generando un cierre espontaneo de la herida. El proceso de cicatrización se produce de la misma manera, tanto por primera o segunda intención, ya que existirá la formación del tejido de granulación, junto con la migración epitelial, acelerándose la cicatrización debido a la disminución de la distancia de los bordes que van a cicatrizar.

La sutura nos permite lograr una correcta reparación de la herida, sin generar alteraciones en los tejidos, siempre y cuando se aplique las técnicas de sutura adecuadas y se utilicen los materiales idóneos para suturar. Si la brecha o espacio entre los dos bordes de la herida es mínimo, la cicatrización se dará de forma completa y rápida.

Al realizar la síntesis de una herida se protege al coágulo que se formó debido a procedimiento realizado. Las suturas deben tener una mínima tensión para no generar daño al tejido.

Al suturar se debe buscar proteger las tablas que se encuentran en la cavidad oral, la sutura debe ser realizada con delicadeza para no dañar tejido. Se debe observar si hay presencia de tejido de granulación, controlar la hemostasia y dejar al final siempre una gasa para que el paciente muerda.

Para poder obtener el máximo beneficio de las suturas, se deberá seleccionar de manera adecuada el material de sutura, ya que de ellos dependerá el éxito o fracaso del procedimiento quirúrgico. Cada material posee sus ventajas y desventajas, y está indicado para cada situación, por lo que será decisión final del odontólogo la selección del material idóneo para suturar.

Entre los beneficios de algunos tipos de sutura encontramos:

Tabla 3. Tipos de sutura y sus beneficios

Tipos de sutura	Beneficios
Suturas Absorbibles	<ul style="list-style-type: none">• Mejor aproximación de colgajos en planos profundos y a nivel de encía.• Suturas con mayor fijación e inserción de injertos de tejidos blandos
Suturas no absorbibles	<ul style="list-style-type: none">• Mayor aproximación de heridas a nivel de encía y mucosa.• Excelente reacción tisular durante la cicatrización.• Menor acumulo de placa bacteriana.• Permite revisar y controlar la herida.

Fuente: Elaborada por la autora

4.1.7. Complicaciones debido a la sutura

En todo procedimiento quirúrgico siempre existe el riesgo de que se presenten complicaciones, antes, durante y después del acto quirúrgico. Al momento de realizar la sutura, se puede desgarrar los tejidos, dehiscencias e isquemias como consecuencia de la tensión generada sobre la sutura. También se puede dar una reacción a cuerpo extraño, la cual en algunos casos se pueden generar infecciones. Es común que se produzcan infecciones en los casos en los que el retiro de la sutura no haya sido completo. Entre las complicaciones más comunes encontramos:

4.1.8.1. Dehiscencia: se produce cuando la sutura no puede mantener unidos los bordes de la herida. Las causas son diversas: poca tensión de la sutura, pérdida progresiva de dicha tensión en suturas reabsorbibles, desgarros provocados por el hilo o exceso de tensión del colgajo a suturar. Si se produce una dehiscencia y no se trata, se activará la cicatrización por segunda intención en esa zona; si bien en muchas situaciones esto no tiene gran trascendencia, en otras puede provocar secuelas antiestéticas o, como ocurre en el tratamiento con injertos, complicaciones infecciosas e incluso necrosis de los mismos. (Donado, 2014)

4.1.8.2. Infección: Las infecciones que se producen en la cavidad oral, por lo general son escasas, y se pueden producir cuando hay una cirugía, en la que se involucren injertos, u otro tipo de materiales que puedan causar algún tipo de reacción debido a cuerpo extraño, o al retiro incompleto de la sutura.

4.1.8.3. Isquemias: cuando se genera una excesiva tensión en la sutura, se produce isquemia en los tejidos que queremos abordar, si la tensión aplicada es muy fuerte, se puede llegar a provocar una necrosis. Esto es común observar en colgajos pediculados que son grandes y que tienen poco aporte sanguíneo.

4.1.8.4. Desgarros: ocasionados por el exceso de tensión de la sutura o también generado por un traumatismo con las pinzas quirúrgicas o con la aguja. Como consecuencia de esta acción traumática que se produce sobre los tejidos, el paciente tendrá una recuperación postoperatoria más tardía, pudiendo presentar dolor, inflamación, y por ende un retraso significativo de la cicatrización.

4.1.8.5. Granuloma migratorio: en ocasiones cuando la reacción inflamatoria es grande, se produce un granuloma que puede abrirse paso a través de la cicatriz en un intento del organismo por eliminar el punto de sutura que produce la reacción a cuerpo extraño. En la cavidad bucal se produce sobre todo con la seda cuando no ha sido retirada en su totalidad. (Donado, 2014)

4.1.8.6. Adherencias: no son muy frecuentes en la cavidad oral y se pueden producir cuando se hacen colgajos grandes en la mucosa, como por ejemplo en el fondo del vestíbulo.

4.1.8. Retiro de los puntos de sutura

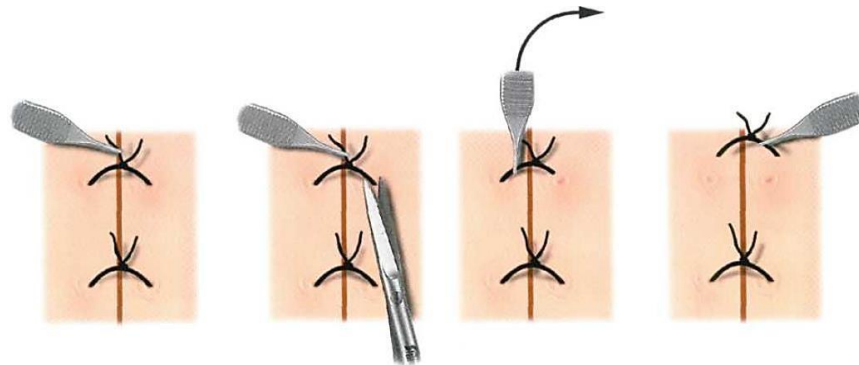
La sutura debe retirarse cuando el clínico se haya percatado que la fuerza tensional de la herida sea suficiente buena para asegurar y garantizar una buena aproximación de los bordes, sin alterar el proceso de cicatrización normal.

En la cavidad bucal por lo general el retiro de los puntos de sutura, se da en el lapso de 5 a 7 días después de realizado el procedimiento quirúrgico. El retiro de los puntos dependerá de factores como, la localización, el tamaño, la profundidad de la herida, entre otros. Por lo que el retiro de los puntos se dará según la evolución de cada paciente. El tiempo de retiro de la sutura puede ir de 4 a dos semanas según el cuidado postoperatorio del paciente.

Durante el retiro de los puntos, debe recordarse que la unión de la herida es mínima, por lo que se puede producir la dehiscencia de la sutura ante el menor estímulo. Cortamos el hilo a ras de la superficie mucosa, de esta manera no se arrastrará ningún desecho al interior de los tejidos al sacar el hilo cortado, y se evitará provocar contaminación.

Normalmente a la semana de la intervención quirúrgica, se retiran los puntos de sutura no reabsorbibles o los reabsorbibles que no han caído. Se pueden eliminar antes si producen algún tipo de irritación o ulceración por decúbito, hipertrofias de tejidos blandos (Gay E. & Berini A., 2008)

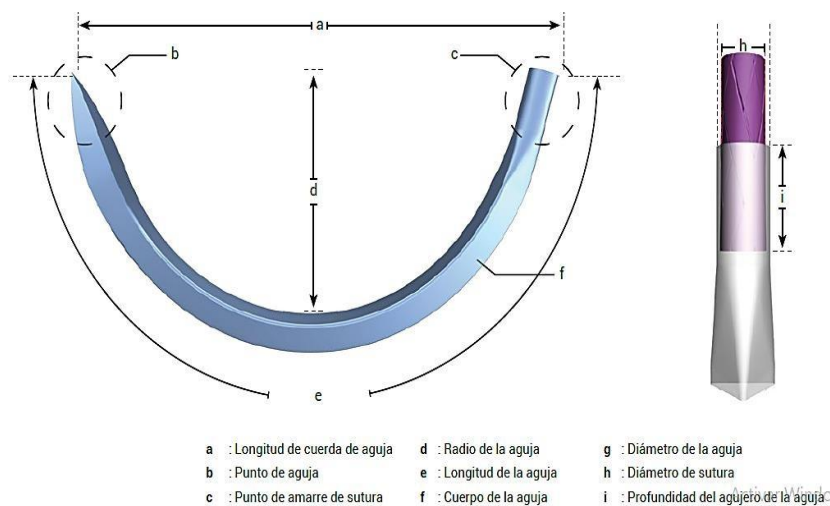
Figura 10. Retiro de sutura con ayuda de pinza y tijera



4.1.9. Tipos de Aguja para suturar

Las agujas empleadas en odontología, para la realización de la sutura, son de acero inoxidable y en la actualidad, se encuentran unidas al hilo de sutura, lo que, al momento de realizar el procedimiento, actúan como guía del hilo para atravesar los tejidos. La aguja de sutura está formada por 3 partes principales: punta, cuerpo, ojo o ensamble.

Figura 11. Estructura de la aguja de sutura



En la actualidad y gracias al desarrollo constante de la odontología, existe una gran variedad agujas quirúrgicas, y la elección de la aguja ideal estará a cargo del cirujano, que luego de evaluar el tipo de procedimiento que se realizó en el paciente, deberá seleccionar la que se adapte a sus necesidades. Estas se van a diferenciar según, la curvatura, la longitud, y la sección.

La selección del ancho, largo y de la curvatura de la aguja de sutura depende de la profundidad, del tamaño, y del tipo de tejido a suturar.

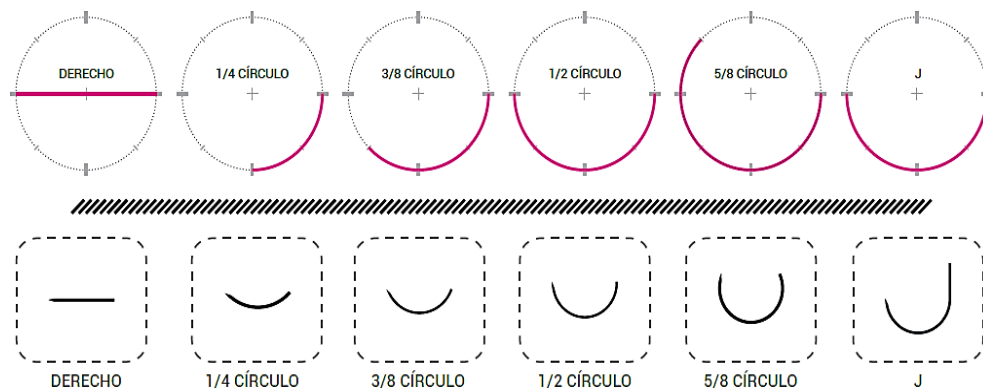
Según su curvatura, las agujas base que encontramos en el campo odontológico son las curvas y rectas. A pesar de no ser ya no ser muy utilizadas en la actualidad, las agujas de tipo recto son utilizadas para suturar piel, mientras que las más utilizadas dentro del campo odontológico son las de tipo curva. Las agujas de tipo curva, se clasifican de acuerdo a la curvatura que tiene el cuerpo de la aguja, basándose en el análisis de una circunferencia.

Según la sección, encontraremos agujas, que presentan bordes de tipo cortantes y no cortantes. Esta característica permite determinar la capacidad de profundización en los tejidos.

Según su longitud y grosor, las agujas tienen tamaños que van desde los 12 hasta los 22 mm, y esta longitud se obtiene midiendo el cuerpo de la aguja.

Por lo general, las agujas serán de $3/8$ círculo, que permite tomar partes finas, pero de un mayor tamaño, y la de $1/2$ círculo, que abarca partes pequeñas, pero permite una mayor profundidad, siendo indicado su uso en áreas de difícil acceso.

Figura 12. *Formas de la aguja de sutura*



La aguja que se emplea para suturar incisiones, por lo general es curva para poder ingresar en espacios pequeños. La punta de la aguja puede ser cónica, o triangular, lo que permite su paso a través de los tejidos produciendo el corte del tejido a suturar.

La aguja de tipo cortante pasara por los tejidos de manera fácil, a diferencia de una cónica, que requiere más cuidado. La parte activa de la aguja, que es la parte cortante, abarca aproximadamente u tercio de su longitud, y lo demás es redondeado. Se debe aplicar especial cuidado con las agujas que son cortantes, ya que, durante su trayectoria por los tejidos blandos, pueden producir cortes laterales, si no se pone cuidado a la trayectoria de la aguja.

Hay que tener presente que la aguja utilizada puede dañar considerablemente los tejidos.

Sin embargo, desde que en la odontología se utilizan exclusivamente combinaciones de hilo y aguja atraumática, se ha reducido notablemente el riesgo de traumatismos asociados a agujas. (Quintessence, 2012)

Al pasar la aguja por los tejidos, el ingreso de la aguja debe ser en ángulo recto, para evitar producir un agujero amplio. Ya que, si la aguja ingresa en el tejido, de forma oblicua, al realizar el nudo de la sutura, puede ocurrir un desgarro, provocando y generando mayor daño en el tejido.

La cantidad de tejido considerada como mínima que debe existir entre el borde y la sutura, es de 3 mm. Cuando se ha pasado la sutura por el colgajo, y por el tejido inmóvil, se procede a anudar.

Capítulo 2. Cicatrización, definición y generalidades

La cicatrización es considerada un proceso fisiológico, de carácter multifactorial. Este proceso se lleva a cabo, mediante un conjunto de tiempos y fases importantes que permiten llegar a la cicatrización final de la herida.

A lo largo del tiempo, los odontólogos han ido priorizando la salud de los pacientes por lo cual, es importante que se consideren algunos factores que se deben tener en cuenta para poder ubicar a los pacientes, como pueden ser: edad, sexo, raza, y todo tipo de enfermedades sistémicas que pueden predisponer a alguna complicación durante la cirugía, además de tratamientos de pacientes que reciban radioterapia.

La cicatrización alveolar después de una exodoncia sigue el proceso de remodelado, como respuesta a demandas funcionales al integrar mecanismos combinados de reabsorción y aposición.

La cicatrización no siempre se desarrolla de manera normal, en algunos casos el coágulo se desprende de forma temprana o se necrosa, quedando las paredes del alveolo expuestas al medio ambiente bucal; además puede estar acompañado de halitosis y dolor agudo.

La mala cicatrización de los alvéolos es considerada de carácter multifactorial. Es por ello que todos los cuidados que le indicamos al paciente sean llevados al pie de la letra para lograr un trabajo mutuo entre el paciente y el cirujano, ya que son importantes e indispensables para evitar complicaciones. En casos de pacientes donde exista algún problema de salud que dificulte la correcta cicatrización o coagulación, como lo son los pacientes anticoagulados, se debe poner atención especial, para adoptar el procedimiento y tratamiento correcto.

4.2.1. Tipos de Cicatrización

La cicatrización es un proceso de carácter fisiológico, y se desarrolla según el periodo y forma de la herida. La cicatrización de la herida puede darse por primera o segunda intención.

4.2.2.1. Cicatrización por primera intención o primaria

Este tipo de cicatrización es considerada ideal para cualquier cirujano. Los tejidos implicados cicatrizan aproximándose por unión primaria, siempre y cuando la herida no sea de gran extensión, ni profundidad.

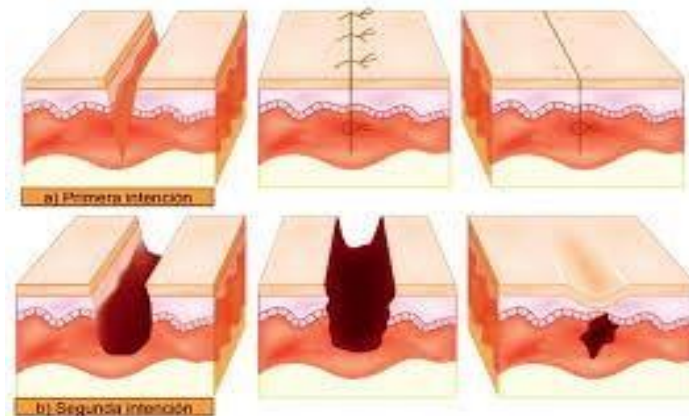
Siendo la cicatrización de primera intención en la que, para lograr el cierre de la herida, los bordes se aproximan y estrechan. Las incisiones que están suturadas de forma correcta y las laceraciones, son ejemplos de heridas que cicatrizan por primera intención.

4.2.2.2. Cicatrización por segunda intención o secundaria

La cicatrización es el mecanismo que nos ayuda a reparar y regenerar las heridas. Al provocar una lesión se realiza la síntesis primaria de la herida y el tipo de cicatrización que se espera se presente es por primera intención, pero cuando por algún motivo no es posible suturarla directamente, se presentan mecanismos que van a dar una cicatrización por segunda intención.

Cuando la herida no logra que los bordes se aproximen por primera intención, se lleva a cabo un proceso más complicado. La herida se cicatriza desde sus bordes y desde las capas más profundas. En esta etapa hay la presencia de tejido de granulación, el mismo que está lleno de miofibroblastos, por lo cual la herida cerrara por contracción. La cicatrización en el reborde alveolar por segunda intención, provoca menos inconvenientes y disminuye el dolor postoperatorio.

Figura 13. Tipos de cicatrización



4.2.2. Fases de la Cicatrización.

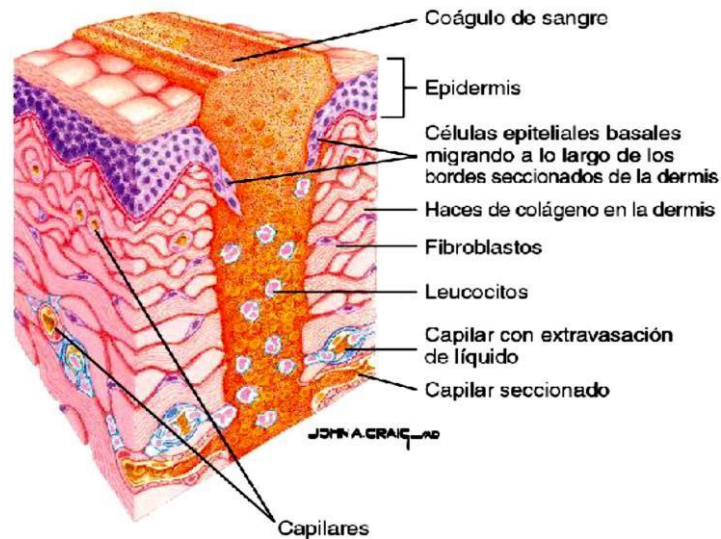
Independientemente del procedimiento quirúrgico que se haya realizado, se inicia la cicatrización, la cual presenta 3 fases que son de suma importancia para poder reconstruir integralmente los tejidos intervenidos. Estas fases son: fase inflamatoria, fase fibroblástica, y fase de remodelación.

4.2.2.1. Fase inflamatoria

La fase inflamatoria comienza inmediatamente cuando se produce la lesión tisular y se altera la integridad del tejido, si no hay influencia de factores extrínsecos que prolonguen la inflamación, esta dura de 3 a 5 días. El objetivo principal de esta fase es evitar una excesiva pérdida de flujo sanguíneo mediante hemostasia para que se forme lo antes posible el coagulo. La vasoconstricción disminuye el flujo sanguíneo hacia la zona de la lesión, lo que favorece la

coagulación. El coágulo formado cumple con funciones importantes, como promover la fase inflamatoria y regenerativa.

Figura 14. *Fase inflamatoria*



Esta fase se caracteriza por:

- Aumento de la permeabilidad vascular
- Secreción de citosinas y factores de crecimiento
- Activación de células migratorias.
- Migración celular hacia la herida por quimiotaxis.

La fase inflamatoria también es denominada fase transitoria, debido a que durante este período no se produce ganancia representativa de la resistencia de la herida, dado que los depósitos de colágeno que se están produciendo son escasos. Durante esta fase, la fibrina, que posee una fuerza tensil baja, es la encargada de mantener unidos los bordes de la herida.

4.2.2.2. Fase fibroblástica

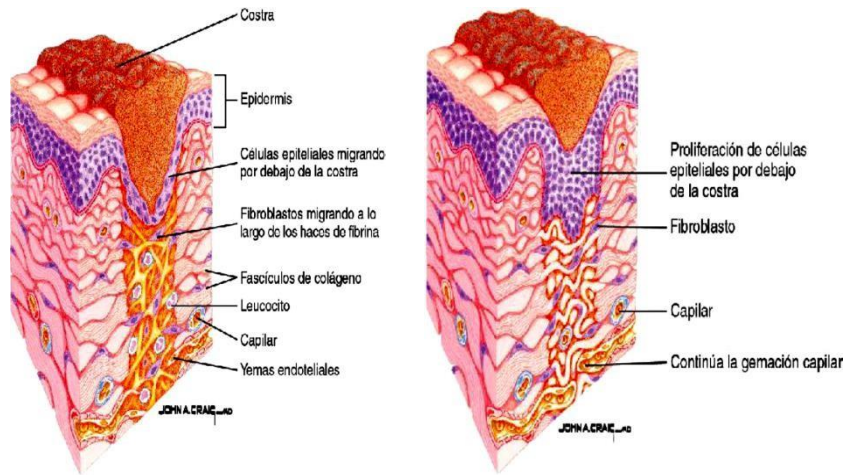
Es la etapa dentro del proceso de cicatrización, derivada del proceso de inflamación y precursora de la fase de maduración; esta inicia hacia el tercer día y dura aproximadamente de 15 a 20 días. La resistencia de la herida aumenta rápidamente durante esta fase. Si durante la fase fibroblástica se somete a tensión los bordes del tejido donde se realizó la herida, estos presentarán la tendencia a separarse.

El objetivo de esta fase es generar una barrera protectora, con la finalidad de incrementar los procesos regenerativos y así evitar el ingreso de agentes perjudiciales y nocivos.

La herida será visible clínicamente, y estará rígida al finalizar esta fase, debido al gran

acumulo de colágeno, por su elevada vascularización se encontrará eritematosa y tendrá la capacidad de resistir tensiones muy altas.

Figura 15. Fase fibroblástica



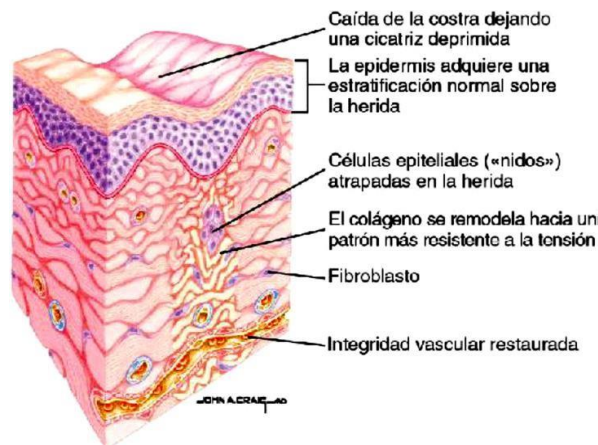
4.2.2.3. Fase de remodelación

La fase final de la reparación de una herida, se denomina fase de remodelación, o también conocida como fase de maduración, y se puede prolongar de manera indefinida.

Durante la cicatrización de la herida, la elastina que está presente en el tejido cutáneo, y los ligamentos que están sanos no se reemplazan, de manera que en la zona cicatricial hay disminución de la flexibilidad.

En esta última fase, se produce la destrucción de las fibras de colágeno que están dispuestas al azar, y se reemplazan por nuevas fibras que tendrán la capacidad de resistir la tensión aplicada en la herida.

Figura 16. Fase de remodelación



4.2.3. Hemostasia

Es el procedimiento dinámico que se realiza durante la intervención quirúrgica, y puede darse de forma instrumental o manual, para limitar una hemorragia. Para conseguir la hemostasia de la herida, se pueden utilizar diversos métodos: mecánicos, térmicos y químicos para detener el flujo de sangre y líquido en el sitio de la herida. Conseguir la hemostasia completa antes de suturar la herida evita la formación de hematoma posoperatorio.

Esta acción se consigue ejerciendo presión con una gasa o colocando una pinza hemostática en el vaso sanguíneo. Ambos métodos favorecen la estasis circulatoria, lo que contribuye a la coagulación. En algunas ocasiones, la presión no detiene el sangrado del vaso sanguíneo de mayor calibre, y cuando esta situación se presenta, será de utilidad la pinza hemostática, o también llamada pinza mosquito. Estas pinzas suelen ser pequeñas, con extremos largos y delicados para poder sujetar el tejido, son rectas o curvas. Con mayor frecuencia las pinzas hemostáticas empleadas para este procedimiento son curvas.

Para este procedimiento se deberá secar la herida con pequeños toques, evitando el uso de esponjas que puedan eliminar el acumulo de sangre existente. Esta acción ocasionaría que los vasos sanguíneos se reabran, al quitar los coágulos que se han formado.

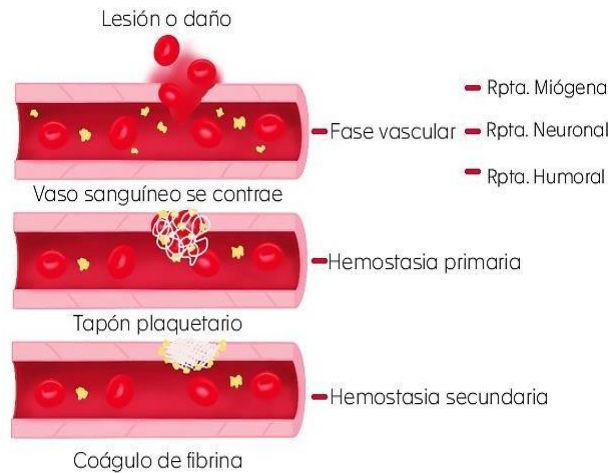
La hemostasia permite al profesional de la salud trabajar con mayor precisión en el campo quirúrgico. Sin un control adecuado, el sangrado puede llegar a ser abundante, dificultando la visibilidad del campo operatorio y de las estructuras anatómicas.

Al producirse la lesión de un vaso sanguíneo, se activan mecanismos que promueven la hemostasia, para lograr el cese del sangrado. Estos mecanismos son:

- **Hemostasia primaria:** Es la respuesta inmediata ante la ruptura vascular, debido a la acción del propio vaso sanguíneo y de las plaquetas. Se produce la vasoconstricción local refleja junto con la agregación plaquetaria para forma del tapón plaquetario.
- **Hemostasia secundaria:** Se produce la formación del tapón de fibrina (Factores de coagulación, red de fibrina y coagulo). La conversión de fibrinógeno en fibrina puede darse mediante una de las dos vías, extrínseca e intrínseca. La hemostasia secundaria, culmina con la formación de un coágulo de tipo estable que permite prevenir hemorragias posteriores.
- **Fibrinólisis:** En esta etapa se da la destrucción del coágulo de fibrina (activación del plasminógeno). La acción de la plasmina es importante y fundamental para que el

coágulo que se formó durante la cascada de la coagulación se vaya disolviendo a medida que avanza el proceso de cicatrización del tejido dañado.

Figura 17. *Fases de la hemostasia*



4.2.4. Manejo del espacio muerto

El espacio muerto de una herida es que permanece vacía de contenido tisular después de la sutura. Este espacio se crea al retirar tejido de las profundidades de la herida o por no re aproximar todos los planos tisulares durante el cierre. El espacio muerto suele llenarse de sangre, lo que contribuye a la formación de hematomas con un elevado potencial de infección. En la mayoría de los procedimientos convencionales de cirugía oral, la posible aparición de espacios muertos no es un problema importante. (Hupp et al., 2014)

4.2.5. Antibioticoterapia post extracción

El tratamiento antimicrobiano tiene como objetivo erradicar la propagación de los agentes bacterianos, mismos que son responsables de ocasionar infecciones odontogénicas que pueden llegar a diseminarse y comprometer la vida del paciente, a través de la administración de antibióticos, se podrá controlar la sintomatología post extracción.

Los antibióticos son considerados sustancias antimicrobianas que limitan o inhiben el crecimiento y desarrollo de los microorganismos, pero así también al intentar destruir las bacterias, destruyen bacterias buenas, por lo que su consumo debe ser recetado y supervisado por el profesional de la salud. Para considerar que un antibiótico es efectivo debe cumplir con algunas características esenciales, entre las principales tenemos:

- Adecuada farmacocinética y farmacodinamia.
- Posología (Dosificación) que pueda facilitar el cumplimiento del tratamiento.
- Buena tolerancia y pocos efectos secundarios, adversos y colaterales.
- No ser tóxicos, ni producir reacciones alérgicas.

Tabla 4. Antibióticos más utilizados para controlar la sintomatología pre y post quirúrgica, dosis y efectos secundarios.

Antibiótico	(Dosis)	Efectos Secundarios	Contraindicaciones
Amoxicilina	500 mg/8 h V.O 1000 mg/12 h V.O	Diarrea, náuseas, reacciones de hipersensibilidad	Hipersensibilidad a las penicilinas, Px con insuficiencia renal, leucemia linfática, Px con mononucleosis.
Amoxicilina/ ácido clavulánico	500- 875/125mg/8h VO 2000/125 mg/12 h V.O 1000-2000 mg/8 h IV	Diarrea, náuseas, candidiasis, reacciones de hipersensibilidad y colitis pseudomembranosa	Px con insuficiencia hepática Hipersensibilidad a las penicilinas.
Azitromicina	500 mg/24 h V.O 3días consecutivos	Trastornos gastrointestinales	Hipersensibilidad a los macrolidos Arritmias cardiacas, taquicardias, fibrilación ventricular.
Clindamicina	300 mg/8 h VO 600 mg/8 h IV	Colitis pseudomembranosa	Embarazo, Insuficiencia hepática, Reacciones alérgica a la Clindamicina y lincomicina
Penicilina	1.2-2.4 millones IU/24h I.M 24 millones IU/24h IV	Reacciones de hipersensibilidad, alteraciones gástricas	Px alérgicos a las penicilinas Asma, Insuficiencia Renal grave.
Metronidazol	500-750 mg/8 h V.O	Convulsiones, anestesia o parestesiade los miembros, incompatible con ingesta de alcohol	Px con hipersensibilidad al fármaco o a otros derivados nitroimidazólicos

Fuente: realizada por la autora

4.2.6. Factores que dificultan la cicatrización de heridas

Existen varios factores que pueden dificultar el proceso adecuado de cicatrización, ocasionando que el proceso se produzca de manera tardía. Dentro de estos factores, tenemos 4 que son considerados de gran importancia.

4.2.6.1. Cuerpo extraño

Un cuerpo extraño es cualquier elemento que el sistema inmunitario del organismo del huésped interpreta como «no propio», como bacterias, suciedad y material de suturas. Los cuerpos extraños causan tres problemas básicos. En primer lugar, las bacterias pueden proliferar y producir una infección en la que las proteínas liberadas atacan al tejido del huésped. En segundo lugar, el cuerpo extraño actúa como refugio de las bacterias frente a las defensas del organismo, lo que favorece la infección. En tercer lugar, un cuerpo extraño suele ser antigénico y puede estimular la formación de una reacción crónica inflamatoria que disminuye la fibroplasia. (Hupp et al., 2014)

El material de sutura es considerado como un cuerpo extraño que está implantado en el tejido humano luego de un procedimiento quirúrgico; y provocará como respuesta, una reacción tisular de rechazo a cuerpo extraño, que se puede dar en mayor o menor grado dependiendo del tipo y cantidad del material dejado en el tejido.

4.2.6.2. Tejido Necrótico.

El tejido necrótico en la herida provoca dos problemas. El primero es que su presencia actúa como una barrera que impide el crecimiento de las células reparativas. De esta forma se prolonga la fase inflamatoria mientras los leucocitos eliminan el material de desecho mediante procesos de lisis enzimática y fagocitosis. El segundo problema es que, como ocurre con los cuerpos extraños, el tejido necrótico sirve de nicho protector para las bacterias. Este tejido con frecuencia tiene sangre que procede de la herida (hematoma), actuando, así como una excelente fuente de nutrientes para las bacterias. (Hupp et al., 2014)

4.2.6.3. Isquemia

La disminución del aporte sanguíneo a la herida interfiere de diferentes formas con la reparación de la misma. Este menor aporte puede causar más necrosis tisular o disminuir el aporte de anticuerpos, leucocitos y antibióticos en la herida, con lo que el riesgo de infección aumenta. La isquemia de la herida reduce el aporte de oxígeno y nutrientes necesarios para una cicatrización adecuada.

La isquemia puede a su vez estar causada por varios factores, entre ellos suturas demasiado apretadas o colocadas de forma incorrecta, colgajos mal diseñados, excesiva presión externa sobre la herida, presión interna sobre la misma, hipotensión sistémica, enfermedad vascular periférica y anemia.(Hupp et al., 2014)

4.2.6.4. Tensión

La tensión generada sobre la herida es otro factor que puede llegar a dificultar la cicatrización de la misma. La tensión se refiere a cualquier tipo de situación que tienda a separar o alejar los márgenes de las heridas. Si las suturas se utilizan para aproximar los tejidos por tracción, como resultado de esta acción, el tejido que se encuentra comprendido entre las suturas será tensionado, a tal punto que se producirá isquemia.

Si se realiza el retiro de las suturas demasiado pronto, es probable que se la herida se reabra bajo tensión y que la misma cicatrice con una formación excesiva de tejido cicatricial y contracción de la herida. Si se dejan demasiado tiempo las suturas, con la finalidad de vencer la tensión en la herida, esta aun tendrá tendencia a abrirse durante su fase de remodelación.

5. Metodología

5.1. Tipo de estudio: Análisis descriptivo bibliográfico (Análisis y Revisión)

Bibliográfico: Se recopiló información bibliográfica de artículos, libros, tesis y revistas referentes al tema que sirvieron para el desarrollo de la investigación.

5.2. Diseño de estudio

En la presente investigación se procedió a realizar una revisión bibliográfica de documentos de las distintas sociedades y academias científicas, así como también el análisis de revisiones sistemáticas, libros y estudios científicos cuya muestra estuvo compuesta por todos los artículos en texto completo que tratan el tema de beneficios de la sutura en procedimientos post extracción, que se encuentran disponibles en publicaciones científicas internacionales disponibles en los buscadores en línea del área de la salud.

La búsqueda de información para desarrollar esta la presente investigación inicio con la búsqueda de la definición de los términos que serían utilizados como palabras clave.

Las bases de datos en las cuales se buscaron artículos científicos fueron Medline/PubMed, Scielo y Google Scholar. Adicionalmente, hubo una búsqueda manual en las revistas científicas más reconocidas dentro de la comunidad científica en el área de periodoncia, como son Journal of Clinical Periodontology. Asi como también en libros físicos y digitales. En esta búsqueda se utilizaron los mismos términos empleados para la búsqueda en las bases de datos de buscadores científicos.

5.3. Universo y Muestra

Se trabajará con artículos relacionados al tema a investigar, descartando mediante los criterios de exclusión los artículos de poco interés y que no aportarán significativamente con el tema. El universo estará conformado por 40 fuentes bibliográficas, tomando como muestra 34 bibliografías, de los cuales son 22 artículos, 5 libros y 7 tesis para contribuir a la presente revisión bibliográfica. Los mismos que fueron organizados en una matriz, para su comprensión (Anexo 1).

Se incluyeron únicamente los estudios que guardaron relación con el tema de investigación planteado, descartando mediante los criterios de exclusión aquellos que fueron de poco interés y que no aportaron significativamente al tema de estudio. De los artículos incluidos en la muestra, se utilizaron 7 artículos para responder al primer objetivo, 20 artículos para el segundo objetivo y 7

artículos para el tercer objetivo. Las diferencias entre el número de estudios usados para dar respuesta a cada objetivo y la cantidad de la muestra, se explican debido a que algunos artículos incluían información que permitió dar respuesta a más de un objetivo.

5.4. Criterios de inclusión

- Artículos referentes al tema de estudio (Sutura, Hilos de Sutura, Cicatrización Alveolar, coagulación, Cirugía bucal).
- Artículos en idioma inglés o español.
- Artículos publicados con 10 años de anterioridad.
- Revisiones bibliográficas y libros.
- Reportes de casos clínicos, tesis, estudios experimentales.

5.5. Criterios de exclusión

- Artículos en otros idiomas que no sean inglés o español
- Artículos que no tengan referencia al tema de estudio.
- Fuente de datos que no sean corroboradas.
- Artículos basados en opiniones sin ninguna evidencia de apoyo.

5.6. Estrategia de Búsqueda

La presente revisión bibliográfica se llevó a cabo mediante el procesamiento de la información, la cual se dividió en tres fases:

Fase I: Búsqueda y recolección de información

Se realizó la búsqueda y recolección de la información sobre el tema de investigación a través de la utilización de palabras claves como: sutura, cicatrización, proceso de cicatrización, agujas de sutura, hilos de sutura, técnicas de sutura, hemostasia, en base de datos como: PubMed, Scielo, Google académico, Medigraphic, Science direct y libros, tomando como muestra 34 artículos publicados en los últimos 10 años.

Para recopilar la información existente se utilizaron tablas previamente elaboradas, en Microsoft Word 2016, cuya estructura consta de: título, año de publicación, autor, tipo de estudio, resultados y conclusiones, donde se registró la información con datos importantes de acuerdo a los objetivos planteados.

Fase II: Organización de la información.

Se procedió a organizar los artículos que cumplieran con los criterios de inclusión en una matriz de organización de contenidos creada en el programa Microsoft Word versión 2016.

Figura 18. *Matriz de organización de la información. Elaborada por la autora*

Título	Autor/año	Revista	Tipo de Investigación	Resultados	Conclusiones
Suturas funcionalizadas con nano materiales para cirugía oral: revisión sistemática	Lara- Juárez, D., García- Contreras, R., & Arenas- Arrocena, M. C. (2018).	Revista Española de Cirugía Oral y Maxilofacial	Revisión Bibliográfica	La sutura es una parte vital de casi todos los procedimientos quirúrgicos, se utiliza para unir la superficie de la piel y la ligadura de vasos, está diseñada para cerrar, estabilizar los márgenes de la herida y permitir la cicatrización; se coloca dentro de tejidos de alta vascularización en un ambiente rico en bacterias húmedas con potencial infeccioso.	Para cumplir con su función estos materiales deben satisfacer características biológicas tales como adherencia bacteriana, reacción tisular o histocompatibilidad y reabsorción, así como características físicas, mecánicas y de manipulación (resistencia a la tracción del nudo o tenacidad, elasticidad, calibre, capilaridad y superficie).

Fase III: Procesamiento de datos, análisis y resultados

Una vez seleccionados los artículos para cada uno de los objetivos, se procedió a sistematizar la información para obtener los resultados del objetivo 1,2 y 3, cuya estructura consta de: título, año de publicación y autor, tipo de estudio y resultados, donde se registró la información encontrada mediante el programa Microsoft Word versión 2016.

Una vez seleccionados los artículos para cada uno de los objetivos, se procedió a sistematizar la información en tablas para obtener los resultados del objetivo 1,2 y 3, cuya estructura consta de: título, año de publicación y autor, tipo de estudio y resultados, donde se registró la información encontrada mediante el programa Microsoft Word versión 2016.

Para responder al primer objetivo se tomaron en consideración 7 artículos científicos, en donde se seleccionaron los beneficios de la sutura que más predominio presentan a nivel clínico, mientras que para el segundo objetivo se tomaron 20 artículos científicos en donde se analizó de forma específica cada tipo de hilo de sutura, y cuál es el más usado.

En el caso del tercer objetivo planteado, se tomaron en cuenta 7 artículos científicos en donde se determinó cual es la técnica de sutura más utilizada en exodoncias unitarias y múltiples.

Los resultados para los tres objetivos se establecieron mediante el cálculo de porcentaje, para lo cual se realizó una regla de tres simple, en donde la cantidad total de artículos representó el 100% y dependiendo de la cantidad de veces que el beneficio, el tipo de hilo y la técnica de sutura fue mencionado se realizó el cálculo para obtener el valor porcentual expresado en los resultados.

6. Resultados

Objetivo 1. Conocer cuáles son los beneficios que brinda la sutura en procedimientos post extracción.

Como resultado del análisis del primer objetivo, se encontró la siguiente información.

Tabla 5. Beneficios que brinda la sutura en procedimientos post extracción

Beneficios de la sutura		
VARIABLES	Frecuencia	Porcentajes
Cicatrización Rápida	5	62,5 %
Mantención del coagulo	3	37,5 %
Evitar la dilaceración de los tejidos	2	25 %
Reposición anatómica de los bordes	3	37,5 %
Control de la hemostasia	2	25 %
Total	7	100%

Fuente: Realizada por la autora

Interpretación

En la tabla 5 se describen los resultados en relación al objetivo N° 1, Conocer cuáles son los beneficios que brinda la sutura en procedimientos post extracción.

Se realizó el análisis de 7 artículos científicos que representan el 100 % de la información, dentro de estos artículos, en varios de ellos encontramos información, de más de un beneficio.

Según las publicaciones revisadas, los beneficios de la sutura son amplios, encontrando entre los principales los siguientes: cicatrización rápida que representa un 62,5%, (5 artículos de 7) mantención del coagulo en un 37,5%, (3 artículos de 7) evitar dilaceración de los bordes en un 25%, (2 artículos de 7), reposición anatómica de los bordes 37,5% (3 artículos de 7) y finalmente control de la hemostasia que representa un 25% (2 artículos de 7).

Objetivo 2. Determinar qué tipos de hilos de sutura existen y cual el más usado en dicho procedimiento.

Como resultado del análisis del segundo objetivo, se obtuvieron 20 artículos, en los cuales se encontró la siguiente información.

Tabla 6. Análisis del tipo de hilo más utilizado en exodoncias unitarias

Exodoncias Unitarias		
Tipo de Hilo	Frecuencia	Porcentaje
Seda	9	90%
Vicryl	7	70%
Nylon	4	40%
Total	20	100%

Fuente: Realizada por la autora

Tabla 7. Análisis de los hilos más utilizado en exodoncias múltiples

Exodoncias Múltiples		
Tipo de Hilo	Frecuencia	Porcentaje
Seda	9	90%
Vicryl	5	50%
Nylon	3	30%
Total	20	100%

Fuente: Realizada por la autora

Interpretación

Los resultados mostrados en esta tabla 6 y 7, responden al objetivo N° 2, Determinar qué tipos de hilos de sutura existen y cual el más usado en dicho procedimiento. Se analizaron 20 artículos científicos que representan el 100% de la información.

Según el análisis de los artículos, se obtiene como resultado de la tabla 6, que la sutura de seda representa un 90% (9 artículos de 20), el vicryl un 70% (7 artículos de 20) y por último el nylon un 40% (4 artículos de 20), siendo las suturas más utilizadas y estudiadas en el ámbito odontológico en cirugías unitarias.

Como resultado de la tabla 7, la sutura de seda representa un 90% (9 artículos de 20), el vicryl un 50% (5 artículos de 20), y por último el nylon en un 30% (3 artículos de 20).

Analizando los datos antes mencionados, se entiende que, en casos de exodoncias unitarias y múltiples, se puede optar por el hilo de sutura de seda como sutura de primera elección. La seda es la sutura de tipo no reabsorbible, es el material mejor tolerado para ser utilizado en cirugía bucal y es de las más antiguas. Por su fácil manejo permite nudos más resistentes. También se puede elegir hilos de sutura como vicryl y nylon, que son los más utilizados en cirugía.

Objetivo 3. Conocer la técnica de sutura más utilizada que beneficie la reparación del tejidoluego del procedimiento post extracción.

Como resultado del análisis del tercer objetivo, se obtuvieron 7 artículos, en los cuales se encontró la siguiente información:

Tabla 8. Técnicas de sutura más utilizadas en exodoncias unitarias

Exodoncias Unitarias		
Técnica de sutura	Frecuencia	Porcentaje
Punto Simple	4	57,14 %
Punto en x	2	28,57 %
Punto Colchonero horizontal	3	42,85 %
Total	7	100%

Fuente: Realizada por la autora

Tabla 9. Técnicas más utilizadas en exodoncias múltiples

Exodoncias Múltiples		
Técnica de sutura	Frecuencia	Porcentaje
Punto continuo	5	71,42 %
Punto Colchonero horizontal	3	57,13 %
Punto en x	4	42,85 %
Punto Simple	1	14,28 %
Total	7	100%

Fuente: Realizada por la autora

Interpretación

Finalmente, los resultados mostrados en las tablas 8 y 9 responden al objetivo N°3, Conocer la técnica de sutura más utilizada que beneficie la reparación de un tejido luego del procedimiento post extracción. Se analizaron 7 artículos científicos que representan el 100% de la información.

Según el análisis de los artículos, se obtiene como resultado de la tabla 8, que, para las exodoncias unitarias, las técnicas de sutura más utilizadas serán, punto simple con un 57,14 % (4 artículos de 7), punto colchonero horizontal con 42,85 % (3 artículos de 7), y punto en x con un 28,57 % (2 artículos de 7).

Como resultado de la tabla 9, se puede determinar que las técnicas más utilizadas son el punto continuo con un 71,42 %, (5 artículos de 7), punto colchonero horizontal en un 57,13 % (3 artículos de 7), punto en x con un 42,85 % (4 artículos de 7), y el punto simple con un 14,28 % (1 artículo de 7).

Interpretando lo antes expuesto, se entiende que, en casos de exodoncias unitarias, se puede optar por el uso de las técnicas de sutura, punto simple y punto colchonero horizontal. Mientras que, en exodoncias múltiples se puede optar por el punto continuo y punto colchonero horizontal como técnicas de sutura de primera elección. La elección final de la técnica la tendrá el clínico, luego de evaluar el tipo de cirugía que se realizó.

Los cálculos para los resultados de los tres objetivos se determinaron a través del cálculo de porcentaje de la frecuencia de enunciados en las fuentes bibliográficas consideradas, a través de una regla de tres simple, en donde en cada resultado, el número total de las fuentes correspondió al 100% y dependiendo de la frecuencia, se realizó el cálculo para la obtención de los resultados.

7. Discusión

Los resultados que arrojó la presente revisión bibliográfica nos hace entender que la sutura en procedimientos de exodoncia unitaria y múltiples juega un papel muy importante al momento de aportar a la normal cicatrización del alveolo ya que lo mantiene alejado de las contaminaciones que pueden ser exógenas e incluso de la misma cavidad oral, evitando así, la proliferación de bacterias, del mismo modo contribuyendo a la buena formación y protección del coagulo dentro del alveolo.

La cicatrización de un alvéolo sucede en tres fases: inflamatoria, proliferativa y remodelado buscando restaurar la integridad del tejido. En el momento de la lesión, se activan múltiples vías celulares y extracelulares, de una manera estrechamente regulada y coordinada (Rosales et al., 2012)

En el estudio realizado por Mora et al. (2013) indica que, durante el primer control post operatorio, se puede apreciar una diferencia (70,5%) entre ambos grupos (con sutura y sin sutura), siendo el grupo con sutura el que presenta una cicatrización más rápida, con leve presencia de sintomatología, asimismo, en el segundo control, se observó una pequeña diferencia (0,5%) entre ambos grupos, encontrándose en mayor proporción nuevamente el grupo con sutura, respecto a la presencia de menor sintomatología, en comparación a las heridas en las que no se aplicó la sutura, siendo estas las que mayor sintomatología presentaron, resultados que coinciden con los obtenidos en la investigación.

Además, autores como Hashemi et al. (2012), en sus estudios demostraron el 85% que los pacientes estudiados, presentan significativamente menor dolor, inflamación, sangrado o secreción postoperatoria, cuando se utiliza el cierre con sutura, mientras que, Ontaneda et al. (2016) en su estudio demuestran que el 25% de los pacientes en los que no se utilizó ningún tipo de sutura presentaron mayor sintomatología post extracción, resultados que coinciden parcialmente con los obtenidos en la investigación.

Castaño et al. (2017) en su estudio demostraron que durante los 10 primeros días después del procedimiento quirúrgico, todos los casos analizados en los que se suturó el alveolo, mostraron signos de inflamación leve con un proceso de cicatrización normal y el cierre completo del alvéolo hasta los días 30 y 60 después de la exodoncia, a diferencia del lado no

suturado que, en el postoperatorio a los 7 días del primer control, presentó mayor edema, con respecto al lado suturado, resultados que coinciden con la presente investigación.

Gazivoda & cols en 2015, señalan que los materiales de sutura seda, nylon y vicryl, poseen un papel importante en la curación de heridas permitiendo la reconstrucción y reformación del tejido que fue intervenido quirúrgicamente, facilitan y promueven la cicatrización y la hemostasia de la herida, resultados que coinciden con la presente investigación.

Bravo (2019) indica que a pesar de causar leves lesiones inflamatorias hasta los siete días después del procedimiento, la seda es el material más utilizado en el ámbito quirúrgico, así como también el vicryl que muestra una mínima respuesta tisular, resultados que coinciden con nuestros datos obtenidos de las diferentes fuentes bibliográficas.

Mario (2018) menciona que el hilo de sutura de seda es el hilo más usado, siendo un hilo no reabsorbible, en base a estudios indica que por su base proteica de fibroina y sercina se reabsorbe en su totalidad en un lapso de dos años mientras que el vicryl que si es reconocido como reabsorbible se reabsorbe en su totalidad pasado entre 90 a 120 días, debido a que los estudios indican que ambos tipos de hilo van a provocar mínima reacción tisular, siendo estos datos coincidentes con los obtenidos en la presente investigación.

Bustamante G, et al (2012), en su estudio describe que el tipo de sutura más común es la sencilla de punto interrumpido, es decir el punto simple, y el colchonero horizontal, mientras que Santamaría, G (2016) menciona que la sutura en x, junto con el colchonero horizontal son los tipos de sutura de elección, y que estas se recomiendan para suturar alveolos post extracción, ya que ayudan a mantener el hemostático dentro del coagulo.

La mayor parte de los estudios nos dan a entender que el uso de la sutura es beneficioso al momento de generar un proceso normal de cicatrización post extracción, pero también existen estudios que mencionan que no se debe suturar luego de una exodoncia debido a las complicaciones que pueden generarse, como una mala cicatrización, inflamación, edema, y dolor post operatorio. A pesar de que estas complicaciones pueden presentarse en ambos casos, existe mayor presencia de sintomatología en los procedimientos en los que no se realizó el cierre de la herida con algún tipo de hilo de sutura.

La elección final del material y de la técnica de sutura será de elección del odontólogo, quien evaluará las propiedades del material a utilizar, mismo que deberá cumplir con características importantes, como una mínima reacción tisular, y que sea de fácil manipulación

para que no sea rechazado ni cause infección en la cavidad oral. Acompañado de la técnica que mejor se adapte a sus destrezas manuales y que mejor convenga según el tipo de cirugía realizada.

8. Conclusiones

De acuerdo a los objetivos planteados se llega a las siguientes conclusiones:

- Los beneficios de la sutura son amplios siendo los de mayor relevancia en nuestro estudio, que la sutura nos permite tener un proceso de cicatrización más rápido, una buena mantención del coágulo y una reposición anatómica de los bordes anatómicos.
- Según el análisis de los artículos, se concluye que los tipos de hilo que existen son catgut, dexon, vicryl, PDS, lino, seda, nylon, y de todos ellos los más utilizados para suturar tejidos blandos son la seda, el vicryl y el nylon. La seda al ser una sutura muy práctica, con poca memoria, buena seguridad en los nudos económica y fácil de conseguir debido a que es un hilo de multifilamentos y no causa traumatismo a tejidos blandos. El vicryl presenta una buena reacción tisular y es de fácil manejo y ayuda a una cicatrización más rápida y el nylon se caracteriza por su alta fuerza tensil y su baja reactividad tisular por lo que es muy bien tolerado por el organismo
- En exodoncias unitarias la técnica de sutura más utilizada es el punto simple, al ser el más rápido y fácil de manejar, favoreciendo el afrontamiento de los bordes y eliminando espacios muertos, mientras que en exodoncias múltiples el uso del punto continuo y el colchonero horizontal son las técnicas de sutura más utilizadas para los procedimientos post extracción, al brindar un mayor acercamiento de los bordes para facilitar la cicatrización, permitiendo un mayor control de hemorragia por su continuidad y acercamiento, logrando así una buena coaptación de bordes.

9. Recomendaciones

- Se recomienda emplear de manera segura la sutura después de realizar una exodoncia, aplicando protocolos de asepsia y bioseguridad, si lo que se busca es una buena y rápida cicatrización.
- Las suturas absorbibles son recomendadas en tejidos de cicatrización rápida, como lo es la cavidad oral. Al no necesitar de un retiro obligatorio por parte del clínico, no existiría riesgo post operatorio para el paciente, ya que son digeridas por el organismo mediante proteólisis.
- La técnica de sutura, punto simple es considerado el tipo de sutura más común que se puede aplicar en procedimientos post extracción, y junto con el hilo de sutura elegido, deberá cumplir con características como, resistencia a la tracción, flexibilidad, calibre, elasticidad y memoria, lo que permitirá un cierre adecuado de la herida.

10. Bibliografía

- Aguilar, M. R. T., Ahedo, I. C., & Spiro, E. N. (2005). Cicatrización alveolar posextracción y sus potenciales complicaciones. *Revista de la Asociación Dental Mexicana*, 62(3), 91-93.
- Vargas Rico, Leonardo, & Serrano Méndez, Carlos Alberto, & Estrada Montoya, John Harold (2012). Preservación de alvéolos postexodoncia mediante el uso de diferentes materiales de injerto. Revisión de la literatura. *Universitas Odontológica*, 31(66),145-18. ISSN: 0120-4319. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=231224425015>
- Amler MH. The time sequence of tissue regeneration in human extraction wounds. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol*. 1969; 27 (3): 309-18.
- Cardaropoli G, Araújo M, Lindhe, J. Dynamics of bone tissue formation in tooth extraction sites. *J Clin Periodontol*. 2003; 30: 809-18
- Guyton-Hall. *Tratado de fisiología Médica: 9ª edición*, pp:1079-1086.
- Cawson, R, A; Odell, E, W. (2009). *Fundamentos de medicina y patología oral*. Capítulo 6. Editorial Elsevier. Octava edición.
- Hämmerle, C. H. F., & Giannobile, W. v. (2014). Biology of soft tissue wound healing and regeneration - Consensus Report of Group 1 of the 10th European Workshop on Periodontology. In *Journal of Clinical Periodontology* (Vol. 41, pp. S1–S5). <https://doi.org/10.1111/jcpe.12221>
- Sculean, A., Gruber, R., & Bosshardt, D. D. (2014). Soft tissue wound healing around teeth and dental implants. In *Journal of Clinical Periodontology* (Vol. 41, pp. S6–S22). <https://doi.org/10.1111/jcpe.12206>

Vignoletti, F., Nunez, J., & Sanz, M. (2014). Soft tissue wound healing at teeth, dental implants and the edentulous ridge when using barrier membranes, growth and differentiation factors and soft tissue substitutes. In *Journal of Clinical Periodontology* (Vol. 41, pp. S23–S35). <https://doi.org/10.1111/jcpe.12191>

Rebolledo Cobos Odontóloga, M., Harris Ricardo, J., Higgins Samper, E., & Molinares Camargo, L. (2011). Cicatrización y regeneración ósea de los maxilares después de una quistectomía: reporte de un caso y revisión de la literatura Healing and Bone Regeneration of the Jaws Cystectomy Post: Case Report and Literature Review. *Jul-Dic*, 30(65), 71–78. <http://www.javeriana.edu.co/universitasodontologica>

Gutiérrez, R., Infante, J., Dávila, L., Sosa, L., & Jerez, E. (n.d.). *CICATRIZACIÓN PERIODONTAL. REVISIÓN DE LA LITERATURA.*

Ajalcriña, O. (2020). *Principios en Cirugía Bucal.*

Gay E., C., & Berini A., L. (2008). *Tratado De Cirugía Bucal.* 39(5), 561–563.

Donado, M. (2014). *Cirugía bucal. Patología y técnica.*

Bustamante, G., Jurado, A., & Flores Javier. (2012). *Técnicas primarias en cirugía bucal.* 25.

Kruger, G. (1978). *Tratado de Cirugía Bucal. Cuarta Edición.*

Guarín-Corredor¹, C., Quiroga-Santamaría¹, P., Stella, N., Msc², L.-P., & Resumen, |. (n.d.).

Proceso de Cicatrización de heridas de piel, campos endógenos y su relación con las heridas crónicas Wound healing process of skin, endogenous fields related and chronic wounds.

Vargas Rico Odontólogo, L., ocasional, docente, de Odontología, F., & Alberto Serrano Méndez, C. (2012). Ene-Jun. *Univ Odontol*, 31(66), 145–181.

<http://www.javeriana.edu.co/universitasodontologica>

Sánchez Giménez, F. (2016). Manual básico de cirugía oral para el odontólogo novel. In *Manual básico de cirugía oral para el odontólogo novel*. Editorial Científica 3Ciencias.

<https://doi.org/10.17993/med.2016.26>

Solórzano Santos, R., Díaz-Caballero, A. J., & Covo Morales, E. (2017). Respuesta del ligamento periodontal a la avulsión dental. Reporte de caso / Periodontal Ligament Response to Dental Avulsion. Case Report. *Universitas Odontologica*, 35(75).

<https://doi.org/10.11144/javeriana.uo35-75.rlpa>

Fernando Guzmán Castillo, G., Elizabeth Paltas Miranda, M., Andrés Benenaula Bojorque, J., Isabel Núñez Barragán, K., & Vanessa Simbaña García, D. (2017). *Revista Odontológica Mexicana TRABAJO ORIGINAL* (Vol. 21). www.medigraphic.org.mx

Preservation, P. S., & Materials, D. G. (2012). *Preservación de alvéolos postexodoncia mediante el uso de diferentes materiales de injerto . Revisión de la literatura Postextraction Socket Preservation through Different Graft Materials . Review of Literature.*

Lara-Juárez, D., García-Contreras, R., & Arenas-Aroccena, M. C. (2018). Suturas funcionalizadas con nanomateriales para cirugía oral: revisión sistemática. In *Revista Espanola de Cirugia Oral y Maxilofacial* (Vol. 40, Issue 1, pp. 33–40). Elsevier Espana S.L.

<https://doi.org/10.1016/j.maxilo.2017.01.001>

Asmat-Abanto, A. S., Ávila-Rodríguez, A. F., & Mejía-Delgado, E. (2019). Adhesión Bacteriana en Hilo de Sutura de Seda Negra y Nylon Post Extracción Dental Simple: Ensayo Clínico Controlado Bacterial Adhesion in Black Silk Suture Thread and Nylon Post Simple Dental Extraction: Controlled Clinical Trial. In *Int. J. Odontostomat* (Vol. 13, Issue 2).

Canales, Johnny, & Espinoza-Montes, Carlos, & Alarcón-Palacios, Marco (2013). Material de suturas en periodoncia e implantes.. Revista Estomatológica Herediana, 23(3),148-153.[fecha de Consulta 28 de Marzo de 2022]. ISSN: 1019-4355. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=421539378007>

Alcivar H. (2016). *Análisis en el proceso de cicatrización en la extracción de terceros molares superiores con sutura y sin sutura*. Repositorio Universidad de Guayaquil.

Bravo J. (2019). *Cicatrización en exodoncias simples simultáneas con y sin sutura*. Repositorio Universidad de Guayaquil.

Valdivia, S. (2013). *Cicatrización de tejido blando post exodoncia: colgajo rotatorio palatino Vs. cicatrización por segunda intención. Estudio clínico-histológico*.

Quintessence. (2012). *Técnicas de incisión y sutura en la cirugía oral y la cirugía implantológica*. 25.

Oscar, M. R., Alba, C. A., Alberto, A. S., & Jorge, A. C. (2013). *Influencia del uso de sutura no absorbible sobre las características de la cicatrización en cirugía de terceros molares retenidos* (Vol. 14, Issue 2).

Santamaria, G. et al. . (2014). *Incisiones y suturas en Odontología*.

11. Anexos

Anexo 1. Matriz de organización de la información

Título	Autor/año	Tipo de Investigación	Resultados	Conclusiones
Técnicas primarias en cirugía bucal.	Bustamante et al., (2012)	Descriptivo	Se obtuvieron resultados positivos en cuanto al uso de sutura luego de una extracción. Lo que permite al paciente un post operatorio satisfactorio. La hemostasia realizada por los puntos de sutura permitió la contención del sangrado y el mantenimiento de los bordes del tejido lesionado.	La sutura, debe permitir la aproximación exacta de los bordes de los tejidos incididos, para facilitar la curación por primera intención y cubrir el tejido agredido en la mayor extensión posible.
Control De La Cicatrización Post Exodoncia Quirúrgica Mediante Síntesis De Colgajo, Utilizando Sutura De Ácido Poliglicólico	Torres (2019)	Descriptiva y Cuantitativa	El hilo de ácido poliglicólico evidencio una leve reacción inflamatoria y mínima acumulación de placa bacteriana en comparación del hilo de seda que fue relativamente mayor. En la sutura con hilo de seda se observó lesión inflamatoria hasta los sietes días y luego ausencia total.	Se deben establecer las condiciones ideales en el paciente para una correcta cicatrización de tejidos, y seleccionar la sutura adecuada que brinde más beneficios.
Técnicas de incisión y sutura en la cirugía oral y la cirugía implantológica.	Karapetian et al., (2012)	Descriptivo	El punto de sutura simple demostró ser el tipo de sutura más común que se puede aplicar en casi todas las situaciones y prácticamente en todas las regiones anatómicas, así como también la técnica de sutura continua	La técnica quirúrgica y el material de sutura deben elegirse siempre en función de la indicación y del caso concreto.
Material de suturas en periodoncia e implantes	Canales et al., (2013)	Descriptivo	El material de sutura más utilizado es la seda negra no reabsorbible, la seda, natural, entrelazada o multifilamento torcido, cubierto con la cera o silicona para reducir la capilaridad, derivada del capullo del gusano de seda y constituido el 70% de proteínas naturales y el 30% por material extraño.	Las suturas se están desarrollando nuevas y modernas todo el tiempo, para responder mejor a las necesidades quirúrgicas.

Adhesión Bacteriana en Hilo de Sutura de Seda Negra y Nylon Post Extracción Dental Simple: Ensayo Clínico Controlado	Asmat et al., (2019)	Descriptivo	La seda quirúrgica es multifilamento de origen orgánico con facilidad de manejo. Las suturas de nylon permiten una buena manipulación intraoperatoria y su resistencia mecánica es estable.	Entre los dos tipos de hilo estudiados, el hilo de seda negra, debido a su menor adhesión bacteriana y sus propiedades es el más utilizado.
Preservación de alvéolos post exodoncia mediante el uso de diferentes materiales de injerto. Revisión de la literatura.	Vargas et al., (2012)	Descriptivo	Para el cierre del alveolo se buscó estabilizar el tejido blando utilizando puntos de sutura que estabilicen la membrana con puntos tipo colchonero horizontal, suturas continuas, puntos simples o puntos en X. Y con materiales de sutura reabsorbibles como vicryl (poliglactin 910)	Las técnica de sutura más empleadas son punto colchonero horizontal, continuas, puntos simples y en x, junto con suturas reabsorbibles.
Resistencia a la tracción del material de sutura para cirugía oral y periodontal: una revisión narrativa	Brito, E., & Japón, J. (2022)	Observacional y Descriptivo	La seda (multifilamento natural no absorbible) presentó propiedades óptimas para ser aplicadas en los tejidos. Vicryl presento propiedades subóptimas, con una	Las mejores propiedades de resistencia a la tracción se pueden encontrar en el material de sutura de polipropileno, ácido poliglicólico y polidioxanona debido a sus propiedades.
Evaluar la resistencia a la tracción de 8 materiales de sutura	Taysi et al., (2021)	Observacional y Descriptivo	Los materiales de sutura que presentaron mayor uso y mejor resistencia son, seda, Poliglactina 910 (Vicryl) y Ácido poliglicólico.	Los materiales y técnicas de sutura determinan el éxito o fracaso del proceso de cicatrización.
Material de Sutura	Zarate, G., & Fuentes, R. (2022)	Descriptivo	Las suturas no absorbibles, seda y nylon, según el análisis realizado, presentan mayor uso en el campo quirúrgico, se deben retirar en un plazo establecido y además provocan una reacción tisular menor en los tejidos	Los tipos de sutura más comunes y más estudiado son la seda y el nylon.
Adherencia bacteriana en los materiales de sutura de uso habitual en cirugía bucal.	Pedregosa et al., (2020)	Analítico y Descriptivo	Las suturas sintéticas reabsorbibles como el ácido poliglicólico, tienen un menor grado de reacción tisular pero una mayor adherencia que las no reabsorbibles, seda y nylon.	La Seda, Nylon y derivados del ácido poliglicólico como el vicryl son los materiales que a pesar de su adherencia bacteriana, son los más utilizados, por sus propiedades.
Evaluación de la reacción inflamatoria ocasionada por materiales de sutura y adhesivo tisular	Torres (2015)	Descriptivo	La sutura debería ser realizada con Vicryl una sutura de tipo absorbible, que es un material de muybuena respuesta en las intervenciones de intraorales.	El tipo de hilo de sutura, deberá ser evaluado por su tiempo de permanencia en el tejido, y la respuesta de los mismos.

Conteo Microbiológico en Hilos de Sutura: Nylon, Vicryl, Seda y Polipropileno.	García (2022)	Experimental y Descriptivo	Los resultados arrojaron que la seda, nylon y vicryl, muestran una mayor ventaja en cuanto a la cicatrización de la herida, cuando se utiliza un monofilamento sintético no absorbible	El control postoperatorio debe enmarcarse a la visualización de sangrado, reposición del color del área intervenida, ausencia de infección, etc.
Influencia del uso de sutura no absorbible sobre las características de la cicatrización en cirugía de terceros molares retenidos.	Oscar et al (2013)	Experimental y Descriptivo	Los estudios demostraron que los pacientes presentan significativamente menor dolor, inflamación, sangrado o secreción postoperatoria, cuando se utiliza sutura para el cierre del alveolo.	El tejido responde favorablemente al retirar la sutura y logra sanar de manera ideal, a diferencia de no haber suturado.
Incisiones y Suturas en Odontología.	Santamaría (2014)	Descriptivo	Los resultados indican que la sutura evito la formación de espacios muertos e impidió la formación de coágulos entre el colgajo y el reborde.	La finalidad de una sutura sigue siendo la misma, facilitar y acelerar la cicatrización de una herida mediante la aproximación de los bordes, permitiendo que el proceso de cicatrización natural se lleve a cabo después de una lesión o cirugía.
Suturas funcionalizadas con nanomateriales para cirugía oral: revisión sistemática	Lara-Juárez et al., (2018)	Analítico y Descriptivo	Se demostró que la adhesión de las bacterias dependerá de los tipos de suturas, por ejemplo, las de multifilamento y trenzado producen una reacción inflamatoria mayor en la mucosa oral que las suturas de monofilamento.	Los materiales de sutura pueden ser considerados factores de riesgo intrínseco para la cicatrización de la herida quirúrgica, para infecciones de heridas postoperatorias y complicaciones asociadas.
Análisis en el proceso de cicatrización en la extracción de terceros molares superiores con sutura y sin sutura	Alcívar (2017)	Descriptivo	Según el análisis de los resultados del artículo, el cierre óptimo del alveolo mediante sutura continua, permite un mayor acercamiento de los bordes.	Al realizar puntos de sutura en una herida post exodoncia cicatriza más rápido ya que los bordes de la herida quedan unidos
Cicatrización en exodoncias simples simultáneas con y sin sutura.	Bravo (2019)	Descriptivo	La sutura en una exodoncia simple puede llegar a jugar un papel muy importante al momento de aportar a la normal cicatrización del alveolo, y además contribuye a la buena formación y protección del coagulo dentro del alveolo	Durante el tiempo que permanezca el material de sutura en boca, se le ha de indicar al paciente que siga como pautas de higiene oral, limpiar la zona quirúrgica y aplicar algún agente antimicrobiano
Tratado de cirugía Oral y maxilofacial.tartado	Donado (2013)	Observacional y Descriptivo	La realización de adecuadas incisiones quirúrgicas permitió disponer de unos bordes de la herida mínimamente traumatizados, que fueron aproximados mediante procedimientos de sutura y lograr una cicatrización por primera intención	A través de la sutura se logra la reposición de los bordes de una herida sea de etiología traumática o quirúrgica

Cirugía Oral y Maxilofacial Contemporánea.	Hupp et al., (2014)	Observacional y Descriptivo	En respuesta a la población que se analizó las suturas de superficie ayudaron a la hemostasia, pero solo como un taponamiento en una zona que suele sangrar en abundancia, como es el alveolo de un diente	Todas las suturas, una vez introducidas en el organismo, crean una respuesta a cuerpo extraño con su consecuente respuesta tisular
Cicatrización y regeneración ósea de los maxilares después de una quistectomía: reporte de un caso.	Rebolledo (2012).	Revisión Bibliográfica	Los pacientes estudiados en los que se aplicó el cierre de la herida con sutura, sintieron menos dolor que los otros pacientes en los que no se suturó. Además de tener un nivel más alto de cicatrización.	Esta respuesta dependerá de la cantidad de material introducida en el organismo y de la naturaleza de la misma sutura.
Cirugía bucal. Patología y técnica	Donado (2014)	Descriptivo	La sutura favoreció la hemostasia en la mayoría de los pacientes analizados, al coaptar firmemente los bordes de la herida, facilitando la cicatrización por primera intención	Una cicatrización rápida o lenta dependerá de los factores que se presenten antes, durante y después del acto quirúrgico.
Técnicas de sutura quirúrgica para estudiantes de medicina facultad de la salud humana.	Serrano et al., (2019)	Descriptivo	Los pacientes en los que se suturo con seda mostraron mejor reacción tisular y una buena cicatrización, a diferencia de en los que se suturó con nylon.	Entre los dos tipos de hilo estudiados, sutura de seda y nylon, se puede recomendar usar del hilo de seda negra, debido a su menor adhesión bacteriana
Acumulación de placa bacteriana en tres tipos de hilos de la clínica de postgrado de periodoncia de la facultad de odontología de la universidad central del ecuador.	Huertas (2016)	Descriptivo	En el caso de la seda se demostró en estudios que esta sutura genera confort a los pacientes sobretodo en el retiro de puntos, en comparación con el nylon y el vicryl.	La seda está considerada como el material de sutura de elección en las cirugías simples y complejas.
Estrategias regenerativas para la preservación alveolar mediante los diferentes tipos de hilos de sutura.	Guillén et al., (2021)	Revisión Bibliográfica	La resistencia de la sutura no reabsorbible tipo Nylon, evitó en la mayoría de los pacientes el ingreso de alimentos en la zona tratada, manteniendo una buena higiene y facilitando el adecuado proceso de cicatrización.	El nylon minimiza el trauma excesivo e impide la inflamación y el edema.
Materiales de sutura quirúrgica	Armas et al., (2019)	Observacional y Descriptivo	Los pacientes en los que se suturo con hilos sintéticos, seda y nylon mostraron un mayor porcentaje de éxito post quirúrgico.	Actualmente se utilizan diferentes tipos de suturas sintéticas en cirugía entre ellas, la seda y el nylon, ambos no absorbibles.
La influencia de los materiales nano estructurados	Gil Santos et al., (2012)	Descriptivo	Las heridas tratadas con hilos de poca memoria resultaron más óptimas debido a su manejo y flexibilidad.	El uso de hilos con escasa memoria es una buena opción, al ser más manejables y más flexibles.

Cicatrización de tejido óseo y gingival en cirugías de terceros molares inferiores.	Guzmán et al., (2017)	Descriptivo y Comparativo	La sutura continua presento buenos resultados para el cierre seguro y estable a la tracción de incisiones grandes.	Las técnicas de sutura se ejercitarán para evitar lesiones no deseadas en estructuras vecinas como nervios, hematomas extensos, lesiones sinusiales
Cicatrización de tejido blando post exodoncia: colgajo rotatorio palatino Vs. cicatrización por segunda intención. Estudio clínico-histológico	Valdivia (2013)	Prospectivo y Observacional	La técnica de sutura simple permitió que los materiales de sutura mostraran una resistencia a la tracción superior que la técnica de sutura colchonero horizontal. Hay una mayor elección por la técnica de punto simple a ser utilizada en los procedimientos post extracción, al evitar el desgarro prematuro de los puntos de sutura.	El punto simple, en x y el punto colchonero son las técnicas de sutura más utilizadas para los procedimientos post extracción, al brindar un mayor acercamiento de los bordes para facilitar la cicatrización.
Exodoncia de Tercer Molar en posición Vertical con incisión angular y sutura tipo colchonero horizontal	Vega (2016)	Observacional y Descriptivo	La sutura tipo colchonero posee una correcta eversión de los bordes de la herida además de que soporta bien tensiones locales, no hubo complicaciones con la misma, la paciente se recupero satisfactoriamente.	La técnica de sutura más efectiva, según su nivel de dolor, su nivel de cicatrización y su nivel de infección fue claramente la técnica con sutura.
Cicatrización alveolar posextracción y sus potenciales complicaciones.	Trejo et al., (2015)	Observacional y Descriptivo	Los bordes de la herida deben quedar a la misma altura, por ello la aguja perforará a la misma distancia y profundidad de los labios de la herida y para evitar desgarros y dehiscencias se perforará a 2-3 mm del borde de la herida	Los puntos de sutura deben coger más tejido de la zona profunda, para conseguir así la ligera eversión de los bordes de la herida.
Materiales de sutura	Zárate, G., & Fuentes, R. (2016).	Descriptivo	El tipo de material de sutura utilizado es importante porque el hilo trenzado, por ejemplo, influyó negativamente en la cicatrización debido a su efecto mecha.	Elegir el hilo de sutura es importante para obtener buenos resultados, tomando en cuenta los errores comunes que existen en la aplicación de esta, la selección correcta del hilo de sutura con respecto a la situación en la que se encuentra la herida
Estudio comparativo del uso del hilo de sutura quirúrgico de nylon y poliéster para demostrar qué material da menos molestias post operatorias en los pacientes que asisten a la clínica de cirugía oral y maxilo facial odontológica uniandes.	Ruiz (2016)	Descriptivo y Comparativo	En el estudio clínico, las suturas de monofilamentos presentan menor colonización bacteriana que las multifilamento y son las recomendadas en casos de heridas con presencia o riesgo de infección.	La seda, que es multifilamentosa, a menudo viene impregnada en cera o silicona con el objetivo de reducir su capilaridad.

Cicatrización periodontal	Gutiérrez et al., (2018)	Revisión Bibliográfica	El uso de la sutura elimino la mayor parte de espacios muertos, impidiendo la formación de coágulos entre el colgajo y el reborde, mediante la técnica de punto simple y punto en x.	La técnica de sutura más indicada es el punto simple tanto para exodoncias simples como complejas.
Principios y técnicas de sutura en Implantes odontológicos	Zaragocín (2012)	Observacional y Descriptivo	Según este estudio los hilos reabsorbibles serían los hilos de elección actual, dada la baja respuesta inflamatoria que debe sobrellevar la zona intervenida	Conocer apropiadamente los distintos materiales de sutura y sus características respectivas, determinaran su uso correcto y oportuno.

Fuente: Realizado por la autora

Anexo 2. Pertinencia del proyecto de trabajo de titulación



Loja, 16 de Mayo de 2022

Dra. Susana Gonzales

GESTORA DE LA CARRERA DE ODONTOLOGIA

Ciudad.-

De mi consideración:

Me dirigo por medio del presente respetuosamente , deseándole éxitos en sus funciones; en respuesta al MEMORENDUM OF. No. 468--DCO-FSH-UNL , emitido el día 24 de Noviembre del 2021, año en el cual se me solicita dar el informe de pertinencia sobre la estructura y coherencia del Proyecto de tesis titulado **“BENEFICIOS DE LA SUTURA EN PROCEDIMIENTOS POST EXTRACCIÓN. REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA.”**, de autoría **VERÓNICA DEL CISNE LÓPEZ ARAUJO** estudiante de la Carrera de Odontología, me permito indicar que su proyecto es PERTINENTE (aprobado).

Sin otro particular al respecto, me suscribo atentamente,

VALLADARES
SOTOMAYOR
MARIA GABRIELA

Firmado digitalmente por
VALLADARES SOTOMAYOR
MARIA GABRIELA
Fecha: 2022.05.16 10:37:08
-05'00'

Odt. Esp María Gabriela Valladares Sotomayor.

DOCENTE DE CARRERA ODONTOLOGICA

U.N.L

Anexo 3. Oficio de designación de director de trabajo de titulación



unl

Universidad
Nacional
de Loja

Carrera de
Odontología

OF. 271-DCO-FSH-UNL
Loja, 15 de junio de 2022

Odt. Esp. María Valladares Sotomayor

DOCENTE DE LA CARRERA DE ODONTOLOGÍA DE LA FACULTAD DE LA SALUD HUMANA DE LA UNL

Presente. -

En atención a la petición presentada por la estudiante **Verónica del Cisne López Araujo** y, de acuerdo a lo establecido en el Art. 136 del Reglamento de Régimen Académico de la Universidad Nacional de Loja, una vez emitido el informe favorable de pertinencia del Proyecto de tesis titulado **"BENEFICIOS DE LA SUTURA EN PROCEDIMIENTOS POST EXTRACCIÓN. REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA"**, de autoría de **Verónica Del Cisne López Araujo**, me permito designar a usted **DIRECTORA DE TESIS**.

Para su conocimiento, me permito transcribir el Art. 139 del Reglamento de Régimen Académico de la Universidad Nacional de Loja, que en su parte pertinente dice: "El Director de Tesis tiene la obligación de asesorar y monitorear con pertinencia y rigurosidad científica la ejecución del proyecto de tesis; así como revisar oportunamente los informes de avance de la investigación, devolviendo al aspirante con las observaciones, sugerencias y recomendaciones necesarias para asegurar la calidad de la misma".

Particular que comunico para los fines pertinentes,

Atentamente



firmado electrónicamente por:
**SUSANA
PATRICIA
GONZALEZ ERAS**

Odt. Esp. Susana González Eras

DIRECTORA DE LA CARRERA DE ODONTOLOGÍA DE LA FSH.

Elaborado por: Dra. Elsa Pineda Pineda
Analista de Apoyo a la Gestión Académica
C.c Archivo, expediente, adj. proyecto

Anexo 4. Certificación de aprobación del trabajo de titulación

Certificación

Dra. Esp. María Gabriela Valladares Sotomayor.

Directora de Tesis

CERTIFICA:

Que la tesis denominada; “**Beneficios de la sutura en procedimientos post extracción. Revisión Bibliográfica**”, de autoría de la **Srta. Verónica Del Cisne López Araujo**, previa a la obtención del título de Odontóloga, ha sido dirigido, analizado y revisado detenidamente en todo su contenido y desarrollo, por lo cual me permito autorizar su presentación para el respectivo trámite legal previo a la sustentación y defensa de su trabajo de titulación.

Loja, 28 de Noviembre de 2022

MARIA GABRIELA VALLADARES SOTOMAYOR
Firmado digitalmente por
MARIA GABRIELA
VALLADARES SOTOMAYOR
Fecha: 2022.11.28 11:07:36
+05'00'

Dra. Esp. María Gabriela
Vallares Sotomayor.

Directora de Tesis

Anexo 5. Certificación del tribunal de grado



UNL

Universidad
Nacional
de Loja

Facultad
De la Salud
Humana

CERTIFICACIÓN DEL TRIBUNAL DE GRADO

Loja, 12 de diciembre de 2022

En calidad del tribunal calificador del trabajo de titulación titulado "**BENEFICIOS DE LA SUTURA EN PROCEDIMIENTOS POST EXTRACCIÓN. REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA**", de la autoría de la Srta. Veronica Del Cisne López Araujo portadora de la cedula de identidad Nro. 1105795528, previo a la obtención del título de Odontóloga, certificamos que se ha incorporado las observaciones realizadas por los miembros del tribunal, por tal motivo se procede a la aprobación y calificación del trabajo de titulación de grado y la continuación de los trámites pertinentes para su publicación y sustentación pública.

APROBADO

.....
Dra. Esp. Darlen Díaz Pérez
PRESIDENTA DEL TRIBUNAL DE GRADO

Odt. Esp. Andrés Barragán Ordoñez
MIEMBRO DEL TRIBUNAL

Dr. Esp. Juan Marcelo Peñafiel
MIEMBRO DEL TRIBUNAL

Calle Manuel monteros
Tras el Hospital Isidro Ayora – Loja - Ecuador
072-571379 Ext. 102

Anexo 6. Certificación de la traducción del Abstract

English Speak Up Center

Nosotros "English Speak Up Center"

CERTIFICAMOS que

La traducción del resumen de tesis titulada "BENEFICIOS DE LA SUTURA EN PROCEDIMIENTOS POST EXTRACCIÓN." documento adjunto solicitado por la señorita Verónica del Cisne López Araujo con cédula de ciudadanía número 1105795528 ha sido realizada por el Centro Particular de Enseñanza de Idiomas "English Speak Up Center"

Esta es una traducción textual del documento adjunto. El traductor es competente y autorizado para realizar traducciones.

Loja, 15 de noviembre de 2022

Elizabeth Sánchez de Vélez
Mg. Sc. Elizabeth Sánchez Burneo
DIRECTORA ACADÉMICA



DIRECCIÓN: SUCRE 207-16 ENTRE AZUAY Y MIGUEL RÍOFRIO

TELÉFONO: 099 5263 264

Anexo 7. Certificado de aprobación del nivel 1 de francés



UNL

Universidad
Nacional
de Loja

Sistema de
Gestión Académico

UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA Facultad de la Educación, el Arte y la Comunicación

Dr. Leonardo Ramiro Valdivieso Jaramillo, Mg.Sc.
SECRETARIA/O ABOGADA/O

CERTIFICA:

Que la bachiller **VERONICA DEL CISNE LOPEZ ARAUJO**, de nacionalidad **Ecuatoriana**, con cédula Nro. **1105795528** consta registrada con matrícula Nro. 525481, Folio Nro. 001 en el **CURSO REGULAR** Denominado **CURSO DE FRANCÉS**. Luego de haber cumplido con los requisitos previstos para el efecto, **APROBÓ** el **NIVEL I** del curso antes mencionado, periodo académico **Instituto de Idiomas Abril-Septiembre 2020. Régimen 2009**, con la calificación de **9.7 (NUEVE PUNTO SIETE)** equivalente a **Sobresaliente**, con una duración de formato **100** horas. Certificación que se la confiere a petición de la interesada.

Loja, 21 de octubre de 2022



Firmado electrónicamente por
LEONARDO RAMIRO
VALDIVIESO
JARAMILLO

f)

Dr. Leonardo Ramiro Valdivieso Jaramillo, Mg.Sc.
SECRETARIO/A ABOGADO/A



Firmado electrónicamente por
ANA LUCIA
RODRIGUEZ

Conferido por Lic. Ana Lucia Rodriguez Lima

Anexo 8. Certificado de aprobación del nivel 2 de inglés



unl

Universidad
Nacional
de Loja

Sistema de
Gestión Académico

UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA Facultad de la Educación, el Arte y la Comunicación

Dr. Leonardo Ramiro Valdivieso Jaramillo, Mg.Sc.
SECRETARIA/O ABOGADA/O

CERTIFICA:

Que la bachiller **VERONICA DEL CISNE LOPEZ ARAUJO**, de nacionalidad **Ecuatoriana**, con cédula Nro. **1105795528** consta registrada con matrícula Nro. 527652, Folio Nro. 001 en el **CURSO REGULAR** Denominado **CURSO DE FRANCÉS**. Luego de haber cumplido con los requisitos previstos para el efecto, **APROBÓ** el **NIVEL II** del curso antes mencionado, periodo académico **Instituto de Idiomas Abril-Septiembre 2020. Régimen 2009**, con la calificación de **9.4 (NUEVE PUNTO CUATRO)** equivalente a **Sobresaliente**, con una duración de formato **100 horas**. Certificación que se la confiere a petición de la interesada.

Loja, 21 de octubre de 2022



Firmado electrónicamente por
**LEONARDO RAMIRO
VALDIVIESO
JARAMILLO**

f)

Dr. Leonardo Ramiro Valdivieso Jaramillo, Mg.Sc.
SECRETARIO/A ABOGADO/A



Firmado electrónicamente por
**ANA LUCIA
RODRIGUEZ**

Conferido por Lic. Ana Lucia Rodriguez Lima

Ciudad Universitaria "Guillermo Falconí Espinosa"
Casilla letra "S", Sector La Argelia · Loja · Ecuador

Educamos para **Transformar**

Anexo 9. Certificados de aprobación de Cultura Física – Talleres 1 y 2


UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA
FACULTAD DE LA EDUCACIÓN, EL ARTE Y LA COMUNICACIÓN
DEPARTAMENTO DE EDUCACIÓN FÍSICA

CERTIFICA

Que: LÓPEZ ARAUJO VERÓNICA DEL CISNE

Siendo alumno (a) de la Universidad Nacional de Loja, con número de cédula **1105795528** tiene **APROBADO** el “Taller I” de Cultura Física, en el año académico 2019-2020 con calificación **10/10** (DIEZ SOBRE DIEZ).

Loja, 14 de Octubre de 2022

 Firmado electrónicamente por
**LEONARDO RAMIRO
VALDIVIESO
JARAMILLO**

 Firmado electrónicamente por
**MAURO
TOLEDO**

Dr. Mg. Leonardo Ramiro Valdivieso Jaramillo
SECRETARIO-ABOGADO DE LA FACULTAD

Conferido en línea por: Lic. Mauro Toledo Cueva
FEAC-CCFD-PAFD


UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA
FACULTAD DE LA EDUCACIÓN, EL ARTE Y LA COMUNICACIÓN
DEPARTAMENTO DE EDUCACIÓN FÍSICA

CERTIFICA

Que: LÓPEZ ARAUJO VERÓNICA DEL CISNE

Siendo alumno (a) de la Universidad Nacional de Loja, con número de cédula **1105795528** tiene **APROBADO** el “Taller II” de Cultura Física, en el año académico 2020-2021 con calificación **10/10** (DIEZ SOBRE DIEZ).

Loja, 14 de Octubre de 2022

 Firmado electrónicamente por
**LEONARDO RAMIRO
VALDIVIESO
JARAMILLO**

 Firmado electrónicamente por
**MAURO
TOLEDO**

Dr. Mg. Leonardo Ramiro Valdivieso Jaramillo
SECRETARIO-ABOGADO DE LA FACULTAD

Conferido en línea por: Lic. Mauro Toledo Cueva
FEAC-CCFD-PAFD

Anexo 10. Proyecto de investigación



**UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA
FACULTAD DE LA SALUD HUMANA
CARRERA DE ODONTOLOGÍA**

**Beneficios de la sutura en procedimientos post extracción.
Revisión Bibliográfica**

**Trabajo de titulación
previa a la obtención del
título de Odontóloga**

Autora: Verónica Del Cisne López Araujo

Director: Od. Esp. Gabriela Valladares.

Loja–Ecuador

2022

**1) TEMA: BENEFICIOS DE LA SUTURA EN PROCEDIMIENTOS POST
EXTRACCIÓN. REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA**

2) PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La utilización de algún tipo de sutura después de la extracción dental, se considera un punto importante, teniendo en cuenta que la sutura se vuelve favorable al momento en que el alveolo queda cerrado, impidiendo el ingreso de objetos extraños como restos de comida, volviéndose así, un foco acumulativo de microorganismos.

El desconocimiento de los beneficios que ofrece la sutura en el campo quirúrgico, hace que se omita o se aplique de manera incorrecta, por ello es indispensable que el odontólogo conozca a detalle la importancia de la sutura en los procedimientos post extracción, con el fin de evitar complicaciones.

El uso de suturas puede evitar que el alveolo quede totalmente expuesto a que puedan ingresar cuerpos extraños en él, pudiendo así generar complicaciones al momento de que se produzca una buena cicatrización, por ejemplo, una tensión en exceso en los puntos de sutura, puede generar una estrangulación y mala circulación en los tejidos, produciendo isquemia. Por otro lado, el retiro prematuro de estos puntos puede generar una reapertura de la herida complicando el proceso cicatricial.

La finalidad de la sutura es proteger la herida frente a la penetración de bacterias, la inflamación y la cicatrización retardada. La contaminación de los materiales de sutura es uno de los factores de riesgo que pueden provocar una infección de la zona quirúrgica debido a la presencia de microorganismos en las suturas.

Durante el postoperatorio, frecuentemente se presenta inflamación, sangrado, dolor o incluso infección. Esta última depende de varios factores, tales como el uso de material

parcialmente estéril, el uso inadecuado de antibiótico o higiene deficiente del paciente en el área de la cirugía. (Lara-Juárez et al., 2018).

Los materiales de sutura pueden ser considerados factores de riesgo intrínseco para la cicatrización de la herida quirúrgica, para infecciones de heridas postoperatorias y complicaciones asociadas, como la infección del hueso, bacteriemia, abscesos en órganos, endocarditis. (Lara-Juárez et al., 2018).

En la práctica odontológica la sutura es un procedimiento esencial, principalmente para las áreas de periodoncia, implantología y cirugía oral y maxilofacial. Sin embargo, durante el postoperatorio, frecuentemente se presenta inflamación, sangrado, dolor o incluso infección. (Lara-Juárez et al., 2018).

Todo material de sutura se comporta como una sustancia extraña en el organismo y puede determinar una reacción tisular; el grado de esta reacción varía según el tipo de sutura.

La sutura también nos va a permitir mantener el coágulo estable y a su vez esto nos va a dar una mejor hemostasia y cicatrización, así también como una sutura de un vaso roto, el cual ya suturado dejaría de sangrar.

Los saturas con hilos monofilamentosos presentan ventajas claras por su escasa tendencia al depósito de placa, pero por otra parte su rigidez afecta a la comodidad de uso. Por este motivo, en la cirugía estética de los tejidos blandos se debe utilizar exclusivamente material de sutura monofilamento fino.

3) JUSTIFICACIÓN

Las suturas constituyen parte fundamental del éxito de los tratamientos quirúrgicos. Los materiales de sutura dentro de boca, se comportan como cuerpos extraños en el interior de la herida, dando paso a una reacción inflamatoria, que de acuerdo con las características que tenga el hilo de sutura, puede terminar en la absorción o la eliminación al exterior.

El presente trabajo de titulación corresponde a una revisión bibliográfica, cuya muestra estuvo compuesta por todos los artículos en texto completo que tratan el tema de “Beneficios de la sutura en procedimientos post extracción”, escritos en inglés y español, indexados en publicaciones científicas internacionales disponibles en los buscadores en línea del área de la salud.

El objetivo de la sutura es posicionar los colgajos quirúrgicos para promover una buena cicatrización, la secuencia comprende la selección de los materiales de sutura, las agujas, los instrumentos, la aplicación de una técnica de sutura y finalmente la remoción de la sutura.

El cierre adecuado de una herida a través del uso de suturas permite que la cicatrización alveolar ocurra de manera satisfactoria, reduciendo las posibilidades de complicaciones durante la fase de reparación de los tejidos.

Si bien al momento de querer cerrar el alveolo, no existe un material adecuado para todas las situaciones quirúrgicas, algunos de ellos, presentan una mejor compatibilidad en diferentes heridas, por cuanto es importante considerar, la resistencia, tipo y condición del tejido a suturar.

En cuanto a las suturas odontológicas, estas a más de la reparación de las estructuras intervenidas como última instancia, la sutura propicia la hemostasia, la antisepsia, el manejo localizado del cuadro inflamatorio, la posibilidad de una plastia, que no solo restituya la

arquitectura tisular, sino permita guiar una restauración funcional y hasta estética de la zona trabajada.

Las suturas nos ofrecen varias propiedades, lo que nos ayuda a seleccionar correctamente el material a utilizar al momento de suturar. Estas propiedades incluyen: fuerza de tensión alta y uniforme, que permita el uso de tamaños delgados, diámetro suave siempre uniforme a lo largo del hilo de sutura, flexibilidad para fácil manejo y seguridad de nudos, aceptación óptima del tejido, libre de sustancias irritantes e impurezas que favorezcan el crecimiento bacteriano, no tener propiedades electrolíticas, tener un comportamiento predecible y estar estéril y lista para ser usada.

La bioseguridad en la sutura, está dada por la asepsia de los materiales e instrumental y por la desinfección y antisepsia que se realizará en la zona intervenida, así como las medidas profilácticas previas y posteriores a la cirugía que se realizarán con el paciente, abarcando desde la terapia antibiótica, control de apósitos en caso de haberse usado, así como también las medidas de cuidado físico en la manipulación de instrumental, evitando así la posibilidad de que se produzcan infecciones. (Zaragozin, 2012)

La cavidad oral, genera altas posibilidades de complicación posquirúrgica, ya sea por causas locales o sistémicas, dada la labilidad de los tejidos, pero también existe una gran tolerancia a estos procedimientos; asumiendo además que en las acciones posquirúrgicas está la vigilancia de la evolución de la cicatrización de la herida, requiriendo a veces drenajes y limpiezas que deben llevarse a cabo. (Zaragozin, 2012)

4) OBJETIVOS

Objetivo General:

- Conocer cuáles son los beneficios que brinda la sutura en procedimientos post extracción.

Objetivos Específicos:

- Determinar qué tipos de hilos de sutura existen y cual el más usado en dicho procedimiento.
- Conocer la técnica de sutura más utilizada que beneficie la reparación del tejido luego del procedimiento post extracción.

5) ESQUEMA DE MARCO TEÓRICO

1. Suturas

1.1. Definición de Sutura.

1.2. Objetivos de la Sutura.

1.3. Características de la Sutura

1.4. Técnicas de Sutura.

1.5. Clasificación de las suturas

1.6. Tipos de Agujas.

1.7. Beneficios de las suturas.

1.8. Extracción de los puntos de Sutura.

1.9. Complicaciones debido a la sutura

2. Cicatrización

2.1 Definición de cicatrización alveolar.

2.2 Características de la cicatrización.

2.3 Proceso de Cicatrización Alveolar.

2.4 Tipos de Cicatrización

2.4.1 Cicatrización por primera intención.

2.4.2 Cicatrización por segunda intención

2.4.3 Antibioticoterapia.

2.5 Fases de Cicatrización

2.5.1 Fase inflamatoria

2.5.2 Fase Fibroblástica

2.5.3 Fase de Remodelación

2.6 Factores que dificultan la cicatrización de heridas

2.6.1 Cuerpo extraño

2.6.2 Tejido Necrótico.

2.6.3 Isquemia

2.6.4 Tensión

6) METODOLOGÍA

12. Tipo de estudio: Análisis descriptivo bibliográfico (Análisis y Revisión)

13. Bibliográfico: Se recopiló información bibliográfica de artículos, libros, tesis y revistas referentes al tema que sirvieron para el desarrollo de la investigación.

Diseño de estudio

En la presente investigación se procederá a realizar una revisión bibliográfica de documentos de las distintas sociedades y academias científicas, así como también el análisis de revisiones sistemáticas y estudios científicos cuya muestra estuvo compuesta por todos los artículos en texto completo que tratan el tema de cicatrización alveolar post exodoncia, que se encuentran disponibles en publicaciones científicas internacionales disponibles en los buscadores en línea del área de la salud.

La búsqueda de información para desarrollar este trabajo de titulación inicio con la búsqueda de la definición de los términos que serían utilizados como palabras clave.

Las bases de datos en las cuales se buscaron artículos científicos fueron Medline/PubMed, Scielo y Google Scholar. Adicionalmente, hubo una búsqueda manual en las revistas científicas más reconocidas dentro de la comunidad científica en el área de periodoncia, como son Journal of Clinical Periodontology. Así como también en libros físicos y digitales. En esta búsqueda se utilizaron los mismos términos empleados para la búsqueda en las bases de datos de buscadores científicos.

Universo

Está dado por el número total de artículos encontrados en las bases de datos: Medline/PubMed, Scielo, Google Scholar, que fueron de 90 artículos.

Muestra

De los 90 artículos que se analizaron, de acuerdo a los criterios de inclusión y exclusión, se eligieron 40 artículos necesarios, entre los cuales encontramos estudios de casos y controles, revisiones bibliográficas y narrativas.

Criterios de inclusión

- Artículos referentes al tema de estudio (Sutura, Hilos de Sutura, Cicatrización Alveolar, coagulación, Cirugía bucal).
- Artículos en idioma inglés o español.
- Artículos publicados con 10 años de anterioridad.
- Revisiones bibliográficas
- Reportes de casos clínicos, estudios experimentales

Criterios de exclusión

- Artículos en otros idiomas que no sean inglés o español
- Artículos que no tengan referencia al tema de estudio.
- Fuente de datos que no sean corroboradas.
- Artículos basados en opiniones sin ninguna evidencia de apoyo.

Esta revisión bibliográfica se basó mediante el procesamiento de tres fases:

Fase I: Búsqueda y recolección de información

Se realizó la búsqueda y recolección de la información sobre el tema de investigación a través de la utilización de palabras claves como: sutura, cicatrización, proceso de cicatrización, agujas de sutura, hilos de sutura, técnicas de sutura, hemostasia, en base de datos como: PubMed, Scielo, Google académico, Medigraphic, Sciencedirect y libros, tomando como muestra 40 artículos publicados en los últimos 10 años.

Para recopilar la información existente se utilizaron tablas previamente elaboradas, en Microsoft Word 2016, cuya estructura consta de: título, año de publicación, autor, tipo de estudio, resultados y conclusiones, donde se registró la información con datos importantes de acuerdo a los objetivos planteados.

Fase II: Organización de información

Se procedió a organizar los artículos que cumplieron con los criterios de inclusión, donde se recolectaron 40 artículos científicos.

Fase III: Procesamiento de datos, análisis y resultados

Una vez seleccionado los artículos por cada uno de los objetivos se procedió a sistematizar en tablas previamente elaboradas para la obtención de los resultados del objetivo 1 y 2, cuya estructura consta de: objetivos, enlace web, título, año de publicación, población y muestra, resultados, conclusiones, tipo de estudio y autor, donde se registró la información encontrada mediante el programa de Microsoft Word versión 2016.

Título	Autor/año	Tipo de Investigación	Resultados	Conclusiones
Técnicas primarias en cirugía bucal.	Bustamante et al. (2012)	Descriptivo	Se obtuvieron resultados positivos en cuanto al uso de sutura luego de una extracción. Lo que permite al paciente un post operatorio satisfactorio. La hemostasia realizada por los puntos de sutura permitió la contención del sangrado y el mantenimiento de los bordes del tejido lesionado.	La sutura, debe permitir la aproximación exacta de los bordes de los tejidos incididos, para facilitar la curación por primera intención y cubrir el tejido agredido en la mayor extensión posible.
Control De La Cicatrización Post Exodoncia Quirúrgica Mediante Síntesis De Colgajo, Utilizando Sutura De Ácido Poliglicólico	Torres (2019)	Descriptiva y Cuantitativa	El hilo de ácido poliglicólico evidencio una leve reacción inflamatoria y mínima acumulación de placa bacteriana en comparación del hilo de seda que fue relativamente mayor. En la sutura con hilo de seda se observó lesión inflamatoria hasta los siete días y luego ausencia total.	Se deben establecer las condiciones ideales en el paciente para una correcta cicatrización de tejidos, y seleccionar la sutura adecuada que brinde más beneficios.
Técnicas de incisión y sutura en la cirugía oral y la cirugía implantológica.	Karapetian et al. (2012)	Descriptivo	El punto de sutura simple es con mucho el tipo de sutura más común que se puede aplicar en casi todas las situaciones y prácticamente en todas las regiones anatómicas. La sutura continua es muy útil para el cierre seguro y estable a la tracción de incisiones grandes	La técnica quirúrgica y el material de sutura deben elegirse siempre en función de la indicación y del caso concreto.
Material de suturas en periodoncia e implantes	Canales et al. (2013)	Descriptivo	El material de sutura más utilizado es la seda negra no reabsorbible, la seda, natural, entrelazada o multifilamento torcido, cubierto con la cera o silicona para reducir la capilaridad, derivada del capullo del gusano de seda y constituido el 70% de proteínas naturales y el 30% por material extraño.	Las suturas se están desarrollando nuevas y modernas todo el tiempo, para responder mejor a las necesidades quirúrgicas.
Adhesión Bacteriana en Hilo de Sutura de Seda Negra y Nylon Post Extracción Dental Simple: Ensayo Clínico Controlado	Asmat et al. (2019).	Descriptivo	La seda quirúrgica es multifilamento de origen orgánico con facilidad de manejo. Las suturas de nylon permiten una buena manipulación intraoperatoria y su resistencia mecánica es estable.	Entre los dos tipos de hilo estudiados, el hilo de seda negra, debido a su menor adhesión bacteriana y sus propiedades es el más utilizado.
Preservación de alvéolos post exodoncia mediante el uso de diferentes materiales de injerto. Revisión de la literatura.	Vargas et al. (2012)	Descriptivo	Para el cierre del alveolo se buscó estabilizar el tejido blando utilizando puntos de sutura que establezcan la membrana con puntos tipo colchonero horizontal, suturas continuas, puntos simples o puntos en X. Y con materiales de sutura reabsorbibles como vicryl (poliglactin 910)	Las técnicas de sutura más empleadas son punto colchonero horizontal, continuas, puntos simples y en x, junto con suturas reabsorbibles.
Resistencia a la tracción del material de sutura para cirugía oral y periodontal: una revisión narrativa	Brito, E., & Japón, J. (2022)	Observacional y Descriptivo	La seda (multifilamento natural no absorbible) presentó propiedades óptimas para ser aplicadas en los tejidos. Vicryl presentó propiedades subóptimas, con una	Las mejores propiedades de resistencia a la tracción se pueden encontrar en el material de sutura de polipropileno, ácido poliglicólico y polidioxanona debido a sus propiedades.

7) OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES

VARIABLE DEPENDIENTE	CONCEPTO	TIPO	DIMENSIÓN	INDICADOR	INSTRUMENTO
Sutura Quirúrgica	La sutura representa el paso final de la técnica operatoria. Tiene como propósito el cierre de la herida o solución de continuidad de los tejidos blandos, a través del cosido con hilos quirúrgicos .	Cualitativa	Se realiza en un área con limitaciones de espacio y visibilidad por lo que requiere de una técnica refinada y de gran destreza por parte del odontólogo.	Tamaño y diámetro de la aguja de sutura. Manejo de desechos	Matriz de organización
Hilo de Sutura	El hilo de sutura es una hebra de material estéril, que se utiliza aproximar tejidos manteniéndolos en correcta aposición hasta que estos cicatricen	Cualitativa	Se aplica en el área quirúrgica para unir los bordes de la herida y conseguir una cicatrización rápida.	Tipos de hilo, características físicas.	Matriz de organización

8) CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

Periodo: Abril - septiembre 2022

ACTIVIDAD	ABRIL				MAYO				JUNIO				JULIO				AGOSTO				SEPTIEMBRE			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
ORGANIZACIÓN LOGÍSTICA DE LA INVESTIGACIÓN	X																							
RECONOCIMIENTO DE CAMPO		X	X																					
TRABAJO DE CAMPO				X	X	X	X	X	X	X	X	X												
SISTEMATIZACIÓN DE LA INFORMACIÓN / ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE DATOS													X	X	X									
ELABORACIÓN DE CONCLUSIONES															X	X								
LEVANTAMIENTO DE TEXTO DE INFORME FINAL																	X	X						
PRIMER BORRADOR																			X					
TRÁMITES DE TITULACIÓN																				X	X			

9) PRESUPUESTO

PRESUPUESTO Y FINANCIAMIENTO						
RECURSOS/ ACTIVIDADES	CANTIDAD	UNIDAD DE MEDIDA	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL	FUENTES DE AUTOGESTIÓN	FINANCIAMIENTO
COSTOS DIRECTOS						
SOCIALIZACION Y PRESENTACIÓN DE RESULTADOS	1,00	Global	80.0 0	80.00	Docentes investigadores	Recursos propios
MATERIALES DE OFICINA	1,00	Global	20.0 0	20.00	Estudiante	Recursos propios
MANTENIMIENTO DE COMPUTADOR	1,00	Global	22.0 0	22.00	Estudiante	Recursos propios
ESFEROS, LÁPICES, BORRADORES, LIBRETADE NOTAS	1,00	Global	8.00	8.00	Estudiante	Recursos propios
TOTAL				130.00		
COSTOS INDIRECTOS						
INTERNET	1,00	Mensual	22.00	176.00	Estudiante	Recursos propios
LUZ	1,00	Mensual	8.00	64.00	Estudiante	Recursos propios
IMPRESIÓN DOCUMENTO S FINALES	1,00	Global	80.00	90.00	Estudiante	Recursos propios
Total				330.00		
Total de costos indirectos \$ 130.00						
Total de costos directos \$ 330.00						
Imprevistos(3%) \$ 12,54						
Total: \$ 472,54						

10) BIBLIOGRAFÍA

- Aguilar, M. R. T., Ahedo, I. C., & Spiro, E. N. (2005). Cicatrización alveolar posextracción y sus potenciales complicaciones. *Revista de la Asociación Dental Mexicana*, 62(3), 91-93.
- Vargas Rico, Leonardo, & Serrano Méndez, Carlos Alberto, & Estrada Montoya, John Harold (2012). Preservación de alvéolos postexodoncia mediante el uso de diferentes materiales de injerto. Revisión de la literatura. *Universitas Odontológica*, 31(66),145-18. ISSN: 0120-4319. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=231224425015>
- Amler MH. The time sequence of tissue regeneration in human extraction wounds. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol*. 1969; 27 (3): 309-18.
- Cardaropoli G, Araújo M, Lindhe, J. Dynamics of bone tissue formation in tooth extraction sites. *J Clin Periodontol*. 2003; 30: 809-18
- Guyton-Hall. *Tratado de fisiología Médica: 9ª edición*, pp:1079-1086.
- Cawson, R, A; Odell, E, W. (2009). *Fundamentos de medicina y patología oral*. Capítulo 6. Editorial Elsevier. Octava edición.
- Hämmerle, C. H. F., & Giannobile, W. v. (2014). Biology of soft tissue wound healing and regeneration - Consensus Report of Group 1 of the 10th European Workshop on Periodontology. In *Journal of Clinical Periodontology* (Vol. 41, pp. S1–S5). <https://doi.org/10.1111/jcpe.12221>
- Sculean, A., Gruber, R., & Bosshardt, D. D. (2014). Soft tissue wound healing around teeth and dental implants. In *Journal of Clinical Periodontology* (Vol. 41, pp. S6–S22). <https://doi.org/10.1111/jcpe.12206>

Vignoletti, F., Nunez, J., & Sanz, M. (2014). Soft tissue wound healing at teeth, dental implants and the edentulous ridge when using barrier membranes, growth and differentiation factors and soft tissue substitutes. In *Journal of Clinical Periodontology* (Vol. 41, pp. S23–S35). <https://doi.org/10.1111/jcpe.12191>

Rebolledo Cobos Odontóloga, M., Harris Ricardo, J., Higgins Samper, E., & Molinares Camargo, L. (2011). Cicatrización y regeneración ósea de los maxilares después de una quistectomía: reporte de un caso y revisión de la literatura Healing and Bone Regeneration of the Jaws Cystectomy Post: Case Report and Literature Review. *Jul-Dic*, 30(65), 71–78. <http://www.javeriana.edu.co/universitasodontologica>

Gutiérrez, R., Infante, J., Dávila, L., Sosa, L., & Jerez, E. (n.d.). *CICATRIZACIÓN PERIODONTAL. REVISIÓN DE LA LITERATURA.*

Guarín-Corredor¹, C., Quiroga-Santamaría¹, P., Stella, N., Msc², L.-P., & Resumen, |. (n.d.). *Proceso de Cicatrización de heridas de piel, campos endógenos y su relación con las heridas crónicas Wound healing process of skin, endogenous fields related and chronic wounds.*

Vargas Rico Odontólogo, L., ocasional, docente, de Odontología, F., & Alberto Serrano Méndez, C. (2012). Ene-Jun. *Univ Odontol*, 31(66), 145–181. <http://www.javeriana.edu.co/universitasodontologica>

Sánchez Giménez, F. (2016). Manual básico de cirugía oral para el odontólogo novel. In *Manual básico de cirugía oral para el odontólogo novel*. Editorial Científica Ciencias. <https://doi.org/10.17993/med.2016.26>

11) ANEXOS

Tabla 1. Consolidado de artículos

Nº	Título	Autor/año	Tipo de Investigación	Resultados	Conclusiones
1	Técnicas primarias en cirugía bucal.	Bustamante et al. (2012)	Descriptivo	Se obtuvieron resultados positivos en cuanto al uso de sutura luego de una extracción. Lo que permite al paciente un post operatorio satisfactorio. La hemostasia realizada por los puntos de sutura permitió la contención del sangrado y el mantenimiento de los bordes del tejido lesionado.	La sutura, debe permitir la aproximación exacta de los bordes de los tejidos incididos, para facilitar la curación por primera intención y cubrir el tejido agredido en la mayor extensión posible.
2	Control De La Cicatrización Post Exodoncia Quirúrgica Mediante Síntesis De Colgajo, Utilizando Sutura De Ácido Poliglicólico	Torres (2019)	Descriptiva y Cuantitativa	El hilo de ácido poliglicólico evidencio una leve reacción inflamatoria y mínima acumulación de placa bacteriana en comparación del hilo de seda que fue relativamente mayor.	Se deben establecer las condiciones ideales en el paciente para una correcta cicatrización de tejidos, y seleccionar la sutura adecuada que brinde más beneficios.
3	Técnicas de incisión y sutura en la cirugía oral y la cirugía implantológica.	Karapetian et al. (2012)	Descriptivo	El punto de sutura simple es con mucho el tipo de sutura más común que se puede aplicar en casi todas las situaciones y prácticamente en todas las regiones anatómicas. La sutura continua es muy útil para el cierre seguro y estable a la tracción de incisiones grandes	La técnica quirúrgica y el material de sutura deben elegirse siempre en función de la indicación y del caso concreto.
4	Material de suturas en periodoncia e implantes	Canales et al. (2013)	Descriptivo	El material de sutura más utilizado es la seda negra no reabsorbible, la seda, natural, entrelazada o multifilamento torcido, cubierto con la cera o silicona para reducir la capilaridad, derivada del capullo del gusano de seda y constituido el 70% de proteínas naturales y el 30% por material extraño.	Las suturas se están desarrollando nuevas y modernas todo el tiempo, para responder mejor a las necesidades quirúrgicas.

5	Adhesión Bacteriana en Hilo de Sutura de Seda Negra y Nylon Post Extracción Dental Simple: Ensayo Clínico Controlado	Asmat et al. (2019).	Descriptivo	La seda quirúrgica es multifilamento de origen orgánico con facilidad de manejo. Las suturas de nylon permiten una buena manipulación intraoperatoria y su resistencia mecánica es estable.	Entre los dos tipos de hilo estudiados, el hilo de seda negra, debido a su menor adhesión bacteriana y sus propiedades es el más utilizado.
---	---	----------------------	-------------	---	---

Fuente: Elaborado por el autor