



**Efectividad del uso de cicatrizante post-exodoncia en pacientes adultos atendidos en
la FOUANV durante el periodo 2022-2**

Faridi Camila Awad Reyes

Sara Victoria Hernandez Espinel

Veronika Olaya Pérez

Erika Fernanda Vivas Jara

Universidad Antonio Nariño

Programa Odontología

Villavicencio, Colombia

2022

**Efectividad del uso de cicatrizante post-exodoncia en pacientes adultos atendidos en
la FOUANV durante el periodo 2022-2**

Faridi Camila Awad Reyes

Sara Victoria Hernandez Espinel

Veronika Olaya Pérez

Erika Fernanda Vivas Jara

Proyecto de grado presentado como requisito parcial para optar al título de:

Odontólogo

Línea de Investigación:

Biomateriales odontológicos

Universidad Antonio Nariño

Programa Odontología

Facultad de Ciencias de la salud

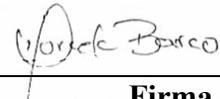
Villavicencio, Colombia

2022

Nota de Aceptación : 4.5

El trabajo de grado titulado cómo Efectividad del K-CIT GEL® como cicatrizante post-exodoncia en pacientes adultos atendidos en la FOUANV durante el periodo 2022-1 2022-2

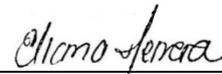
Cumple con los requisitos para optar al título de odontólogo



Firma del Asesor



Firma Asesor



Firma Jurado



Firma Jurado

Villavicencio, mayo de 2022

Agradecimientos

Al concluir esta etapa maravillosa de nuestras vidas, queremos extender un profundo agradecimiento a quienes hicieron posible este sueño, aquellos que junto a nosotras caminaron en todo momento y fueron inspiración y apoyo incondicional. Especialmente a Dios, a nuestros padres, asesores y a cada uno de los voluntarios que hicieron parte de nuestro trabajo, al laboratorio Farpag agradecemos por su importante colaboración para el desarrollo de nuestro trabajo.

Contenido

	Pág.
Abstract	11
1. Planteamiento del problema	12
1.1. Formulación de pregunta	13
2. Objetivos	14
2.1. General	14
2.2. Específicos	14
3. Justificación	15
4. Marco Teórico	16
4.1. Etapa de la inflamación	16
4.2. Etapa Fibroblástica	18
4.3. Etapa de Remodelación	19
4.4. Cicatrización por primera intención	20
4.5. Cicatrización por segunda intención	20
4.6. Factores que intervienen en la cicatrización	21
5. Diseño Metodológico	28
5.1. Tipo de estudio	28
5.2. Población	28
5.3. Muestra	28
5.4. Criterios de inclusión	28
5.5. Criterios de exclusión	28
5.6. Descripción del procedimiento:	29
6. Resultados	31
Sujetos con k-cit	34
Sujetos sin k-cit	46
7. ANALISIS DE RESULTADOS	57
7.1. Aspectos Éticos de la Investigación	57

8. Conclusiones	64
9. Referencias Bibliográficas	67

Lista de figuras

	Pág.
Figura 1.	
<i>Fases de la cicatrización</i>	19
Figura 2.	
<i>Cascada de curación en humanos</i>	21
Figura 3.	
<i>Cicatrización del alveolo en humanos sanos</i>	23
Figura 4.	
<i>Presentación de producto</i>	28

Lista de tablas

TABLA 1 . Tabla general

33

Lista de gráficos

GRAFICA 1.Sujetos con k cit	35
GRAFICA 2. Pacientes sin k-cit	35
GRAFICA 3 . Sujeto 1	36
GRAFICA 4. Sujeto 2	37
GRAFICA 5. Sujeto 3	38
GRAFICA 6. Sujeto 4	39
GRAFICA 7. Sujeto 5	40
GRAFICA 8. Sujeto 6	41
GRAFICA 9 .Sujeto 7	42
GRAFICA 10. Sujeto 8	43
GRAFICA 11. Sujeto 9	44
GRAFICA 12. Sujeto 10	45
GRAFICA 13. Sujeto 11	46
GRAFICA 14. Sujeto 12	47
GRAFICA 15. Sujeto 12	49
GRAFICA 16. Sujeto 14	50
GRAFICA 17. Sujeto 15	51
GRAFICA 18. Sujeto 16	52
GRAFICA 19. Sujeto 17	54
GRAFICA 20. Sujeto 18	55
GRAFICA 21.Sujeto 19	56

GRAFICA 22.Sujeto 20

58

GRAFICA 23

62

GRAFICA 24

63

Lista de imágenes

IMAGEN 1. Sujeto 1	36
IMAGEN 2. Sujeto 2	37
IMAGEN 3. Sujeto 3	38
IMAGEN 4. Sujeto 4	39
IMAGEN 5. Sujeto 5	40
IMAGEN 6. Sujeto 6	42
IMAGEN 7. Sujeto 7	43
IMAGEN 8. Sujeto 8	44
IMAGEN 9. Sujeto 9	45
IMAGEN 10. Sujeto 10	46
IMAGEN 11. Sujeto 11	47
IMAGEN 12. Sujeto 12	48
IMAGEN 13. Sujeto 13	50
IMAGEN 14. Sujeto 14	51
IMAGEN 15. Sujeto 15	52
IMAGEN 16. Sujeto 16	53
IMAGEN 17. Sujeto 17	55
IMAGEN 18. Sujeto 18	56
IMAGEN 19. Sujeto 19	57
IMAGEN 20. Sujeto 20	59

Resumen

Según (Valencia-Basto, 2010.) define:

El proceso de cicatrización es una secuencia de eventos que dependen de la dinámica celular del tejido lesionado y circundante. Estas células permiten la liberación de factores de crecimiento y citocinas para llevar a cabo la reparación en tres fases: aguda o inflamatoria, proliferación celular y remodelación tisular

En esta investigación se tiene como objetivo determinar la efectividad del proceso de cicatrización post-exodoncia empleando el K-Cit® Gel como agente cicatrizal vs la cicatrización por segunda intención de alvéolos en pacientes adultos atendidos en la clínica odontológica de la universidad Antonio Nariño.

El K-Cit® entre sus ingredientes contiene extracto de Caléndula, extracto de Germen de Trigo, (*Triticum vulgare*), extracto de Aloe Vera los cuales son plantas terapéuticas empleadas para la cicatrización. (Farpag, 2017). El (*Triticum vulgare*) ejerce su acción reparadora de los tejidos a través de la estimulación, formación, maduración y migración fibroblástica, que se traduce en una síntesis precoz de tejido de granulación, creando así las condiciones óptimas para los procesos sucesivos que llevan a la reepitelización de las heridas, estimula la síntesis de ARNm y del ADN en fibroblastos y linfocitos, activan los fenómenos de cicatrización y reepitelización al aumentar la quimiotaxis y maduración de fibroblastos, por consiguiente, su capacidad de síntesis de fibras colágenas y glucosaminoglicanos. (González-Domínguez & Carmona, 2014)

Palabras clave: cicatrización, k-cit, extracción, biomateriales.

Abstract

According to (Valencia-Basto, 2010.) defines:

The healing process is a sequence of events that depend on the cellular dynamics of the injured and surrounding tissue. These cells allow the release of growth factors and cytokines to carry out repair in three phases: acute or inflammatory, cell proliferation and tissue remodeling.

The objective of this research is to determine the efficacy of the post-extraction healing process using K-Cit® Gel as a healing agent vs. healing by secondary intention of alveoli in adult patients treated at the Antonio Nariño University dental clinic.

Among its ingredients, K-Cit® contains Calendula extract, Wheat Germ extract (*Triticum vulgare*), Aloe Vera extract, which are therapeutic plants used for healing. (Farpag, 2017). The (*Triticum vulgare*) exerts its tissue repairing action through the stimulation, formation, maturation and fibroblastic migration, which translates into an early synthesis of granulation tissue, thus creating the optimal conditions for the successive processes that lead to the re-epithelialization of wounds, stimulates the synthesis of mRNA and DNA in fibroblasts and lymphocytes, activates healing and re-epithelialization phenomena by increasing chemotaxis and maturation of fibroblasts, consequently, their ability to synthesize collagen fibers and glycosaminoglycans. (González-Dominguez & Carmona, 2014)

Keywords: cicatrization , k-cit , extraction , biomaterials.

1. Planteamiento del problema

El periodo académico de la clínica UAN comprende un tiempo limitado para desarrollar las prácticas odontológicas, las cuales se pueden ver afectadas por distintos factores como lo son; el tiempo que tardaremos en diligenciar historia clínica y aprobación de esta ,(en algunos casos los pacientes desisten del tratamiento, por ende, nos vemos en la obligación de realizar apertura de una nueva historia clínica), la disponibilidad de tiempo de los pacientes, la estabilización del paciente como lo son la terapia periodontal, (la cual varía dependiendo el diagnóstico periodontal de cada paciente), los tratamientos endodónticos, el tiempo de cicatrización post exodoncia.

El proceso de cicatrización de los tejidos blandos al menos tarda un mes para completar el cierre del epitelio por segunda intención (Valencia-Basto, 2010.)

Lo cual genera desventaja para realizar procesos de rehabilitación del paciente adulto durante el semestre académico, también se debe tener en cuenta las complicaciones durante el procedimiento post exodoncia como lo son la alveolitis y dehiscencia; de esta manera alterando el proceso y el tiempo de cicatrización para que los tejidos se encuentren en las condiciones óptimas para iniciar el tratamiento de rehabilitación.

Existen algunos materiales que pueden ser empleados para ayudar a mejorar y posiblemente acelerar el proceso de cicatrización como lo es el K-CIT® (farpag, Medellín, Colombia) producto de origen homeopático. A alguno de estos componentes se les conoce sus propiedades cicatrizantes como la caléndula y el aloe vera, Este producto es comercializado en Colombia y presenta registro SANITARIO INVIMA NSOC55672-13CO, y se quiere comprobar

y mostrar la acción reparadora del triticum vulgare de una herida en los pacientes post exodoncia.

1.1. Formulación de pregunta

En esta investigación se plantea la siguiente pregunta: ¿Cuál es la efectividad del uso de K-CIT post exodoncia en el proceso de cicatrización en la clínica de adultos de la UAN sede Villavicencio?

2. Objetivos

2.1.General

Determinar la efectividad del uso de K-CIT® en el tiempo de cicatrización por segunda intención de alveolos post exodoncia en pacientes atendidos en la clínica de adultos de la Facultad de Odontología de la universidad Antonio Nariño sede Villavicencio.

2.2.Específicos

Identificar la duración del proceso de cicatrización mediante el uso de K-CIT® GEL para procedimientos de exodoncia a método cerrado.

Comparar mediante una secuencia métrica el proceso de cicatrización de los tejidos blandos con y sin K-CIT®.

Demostrar la acción reparadora del K-CIT® en tejido blando post exodoncia.

3. Justificaciòn

En la presente investigación se busca estudiar un producto en específico (K-CIT) para la aceleración de la cicatrización de los tejidos blandos teniendo en cuenta que hay diferentes tiempos de cicatrización de una herida (Losada, 2004), y también diferentes marcas comerciales con los mismos componentes básicos del producto estudiado.

Actualmente hay un auge en el uso de productos homeopáticos para tratar dicho tema, con un resultado generalmente positivo para la aceleración de los tejidos y con un riesgo bajo a la salud (Ullman, 2017), donde encontramos componentes naturales como lo son el extracto de caléndula, el extracto de aloe vera, extracto de germen de trigo, agua purificada.

Estudiamos este producto por su bajo costo, por sus propiedades, su bajo riesgo a la salud, sus componentes y su demanda por los odontólogos tras realizar tratamientos de exodoncias, donde podremos determinar si hay algún cambio significativo en el tiempo de cicatrización post-exodoncia. (ficha técnica)

Adicionalmente se espera evaluar el proceso de cicatrización que se produce post exodoncia con este producto en los pacientes voluntarios en un periodo de tiempo a ser determinado, para ser comparado con el proceso de cicatrización convencional sin coadyuvante.

4. Marco Teórico

El proceso de cicatrización es la consecuencia de la regeneración de los tejidos y del cierre completo de una herida.

(Peterson, Hupp, Ellis, & Tucker, 1988) citado por (Felzani, 2005):

Indican que el epitelio que ha sido lesionado tiene la capacidad para regenerarse y restablecer su integridad a través del proceso de migración epitelial. En las lesiones que han sido afectadas solo en su superficie epitelial como las abrasiones, sucede la migración del epitelio a través de una matriz base de tejido conectivo a diferencia de las lesiones que han sido afectadas de manera profunda éste migra si hay una base de tejido conjuntivo que permanece debajo de la superficie del coágulo de sangre que está desecado hasta alcanzar el otro margen epitelial. (pág. 312)

Independientemente de las causas de las lesiones, se inicia un proceso que tiene como fin devolver su integridad al tejido afectado (cicatrización de las heridas). Basándose en 3 etapas (inflamación, fibroblástica y remodelación).

4.1. Etapa de la inflamación

Este proceso se da inmediatamente después de que el tejido ha sido lesionado y sin presencia de algún factor que lo prolongue, se da aproximadamente entre 3 a 5 días. Existen dos fases de inflamación: vascular y celular, la fase vascular que se da cuando comienza la inflamación, inicialmente con una vasoconstricción por la ruptura celular, con el fin de disminuir la pérdida de sangre y a su vez promover la coagulación sanguínea o proceso de hemostasia (Felzani, 2005), que es un proceso fisiológico que elimina la salida o fuga de sangre a través de un vaso sanguíneo que ha sido lesionado. Este proceso es realizado por la fibrina que es una proteína fibrilar originada a través de la acción que la trombina ejerce sobre el fibrinógeno. La

fibrina tiene forma de hilo y tiene la capacidad de formar redes o mallas los cuales actuarán como coágulos.

El proceso de la hemostasia se puede dividir en dos: Hemostasia primaria que es la que ocurre después de la lesión inicial y comienza con una vasoconstricción regulada por la endotelina, un vasoconstrictor derivado del endotelio y además por mecanismos de reflejo neurógeno. Simultáneamente se expone la Matriz Extracelular – MEC para facilitar la adhesión de plaquetas al endotelio y formar un tapón hemostático mediante la agregación plaquetaria.

La hemostasia secundaria o coagulación es el proceso en el que se activa la cascada de la coagulación por la interacción de fibrinógeno y los productos secretados por las plaquetas, luego se activa la trombina que convierte el fibrinógeno soluble en fibrina insoluble que es capaz de entrelazarse para construir un coagulo estable secundario.

Poco tiempo después, la histamina y las prostaglandinas E1 y E2, causan vasodilatación y aumento en la permeabilidad al crear pequeñas aberturas entre las células endoteliales, que permiten el escape del plasma y los leucocitos que migran hacia espacios intersticiales, facilitando así la dilución de agentes contaminantes y generando la colección de fluidos que es conocido como edema (Felzani, 2005)

La fase celular inicia por la activación del sistema de complemento, un grupo de enzimas plasmáticas; siendo las más importantes las C3 y C5, las cuales actúan como factores químicos que hacen que los leucocitos polimorfonucleares (neutrófilos) se dividan y se multipliquen en el lado de la lesión. La etapa de inflamación cuenta con signos propios como lo son: El calor y eritema que son causados por la vasodilatación; el edema que es producido por la trasudación de líquidos y por último el dolor y la pérdida de la función que son causadas por la histamina,

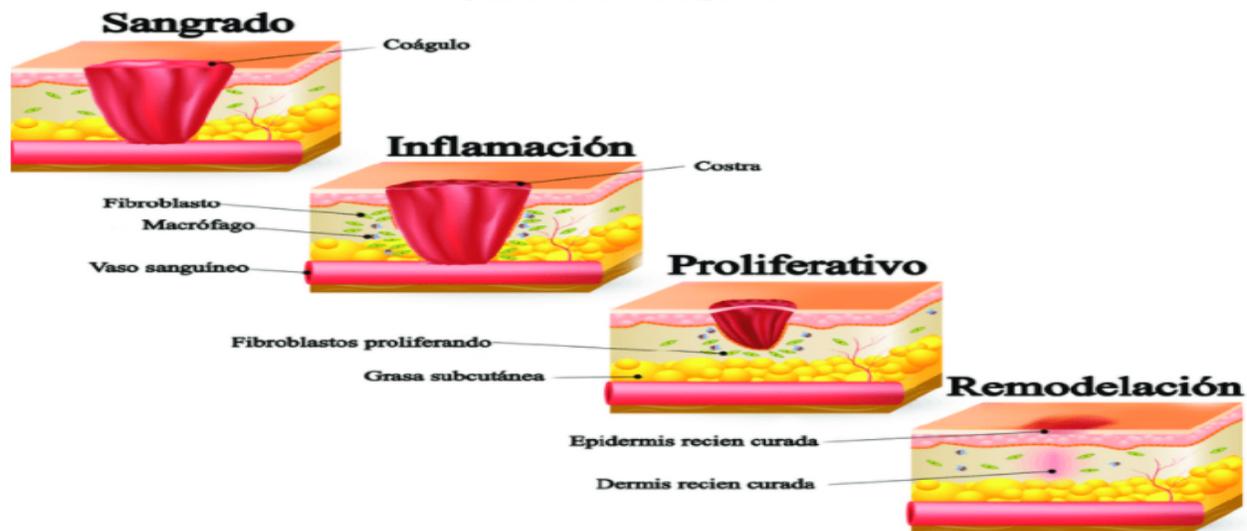
quininas y prostaglandinas que liberan los leucocitos, así como por la presión del edema.

(Felzani, 2005)

A continuación, en la figura 1 se muestra las fases de la cicatrización.

Figura 1.

Fases de la cicatrización



Fuente: (Piña-Batista, 2020)

4.2. Etapa Fibroblástica

En esta etapa comienza el depósito de grandes cantidades de fibrina y tropocolágeno producida por los fibroblastos, así como otras sustancias iniciando la fase fibroblástica en la reparación de la herida. La fibrina crea una red que permite a los nuevos capilares atravesar la herida de un borde a otro. Los fibroblastos se originan localmente y a través de las células mesenquimatosas pluripotenciales, comienzan con la producción de tropocolágeno al tercer o cuarto día después de realizada la lesión. La etapa fibroblástica sigue con el incremento de nuevas células. (Felzani, 2005)

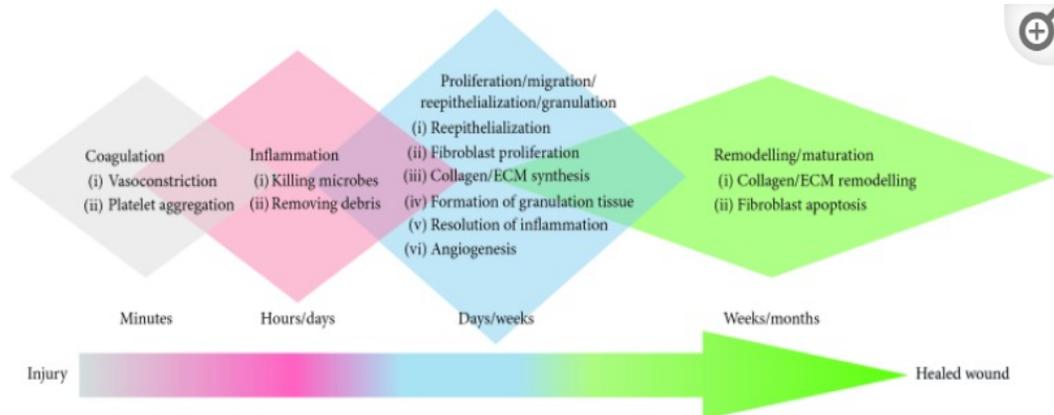
Inicialmente el colágeno se produce en exceso y depositado de una manera desorganizada, éste exceso de colágeno es necesario para darle firmeza a la herida. A causa de la deficiente orientación de las fibras de colágeno la herida no es capaz de soportar fuerzas de tensión durante la fase fibroblástica, lo cual dura aproximadamente 2 a 3 semanas. Clínicamente al final de ésta fase la herida es de consistencia dura por el excesivo acúmulo de colágeno y eritematosa por el alto grado de vascularización. (Felzani, 2005)

4.3.Etapa de Remodelación

O maduración de la herida, es la etapa final del proceso de cicatrización. En esta fase las fibras de colágeno desorganizadas que fueron depositadas son destruidas y reemplazadas por nuevas fibras, las cuales se orientan para soportar las fuerzas de tensión en la zona de la herida. Como el metabolismo de la herida se reduce, la vascularidad también disminuye y por ende el enrojecimiento de la lesión. La elasticidad en algunos tejidos como la piel y ligamentos no se recupera durante la fase de cicatrización y es por esto que se genera pérdida de elasticidad a lo largo de la cicatriz. (Felzani, 2005)

Finalizando la etapa fibroblástica y al inicio de la remodelación la herida sufre una contracción, la cual juega un papel importante en la reparación de la herida. En este periodo los bordes migran hacia el centro. En las heridas que sus bordes no fueron colocados adecuadamente, la contracción disminuye su tamaño beneficiando al tejido (Felzani, 2005)

Figura 2.
Cascada de curación en humanos



Fuente:

(Shedoeva, Leavesley, Upton, & Fan, Wound healing and the use of medicinal plants, 2019)

El proceso de cicatrización de heridas es una secuencia ordenada de procesos interactivos superpuestos que se clasifican comúnmente en cuatro fases distintas: coagulación, inflamación, proliferación/ migración/ reepitelización/ granulación y remodelación/ maduración.

Se conocen distintos tipos de cicatrización según la unión de sus bordes, usando los términos de cicatrización por primera intención y segunda intención para describir dos procesos básicos en la cicatrización de las heridas.

4.4. Cicatrización por primera intención

Este tipo de cicatrización se da cuando los márgenes de la herida están en contacto, los planos están cerrados, ya sea mediante sutura o no, por esto los bordes de la herida son colocados en la posición anatómica inicial y hay una reparación mínima de formación de cicatriz. Este proceso requiere de una menor epitelización, depósito de colágeno, contracción y remodelación, es por esto que la cicatrización ocurre más rápido, con un bajo riesgo de infección y con una menor formación de cicatriz.

4.5.Cicatrización por segunda intención

Ocurre cuando los bordes de la herida no son afrontados, o cuando después de la sutura se ha producido una dehiscencia dejando que se produzca un cierre espontáneo. Existe una pérdida de tejido y por lo tanto hay una brecha entre los dos bordes de la herida, en este caso se requiere de la migración de una gran cantidad de epitelio, deposición de colágeno, contracción y remodelación. (Felzani, 2005)

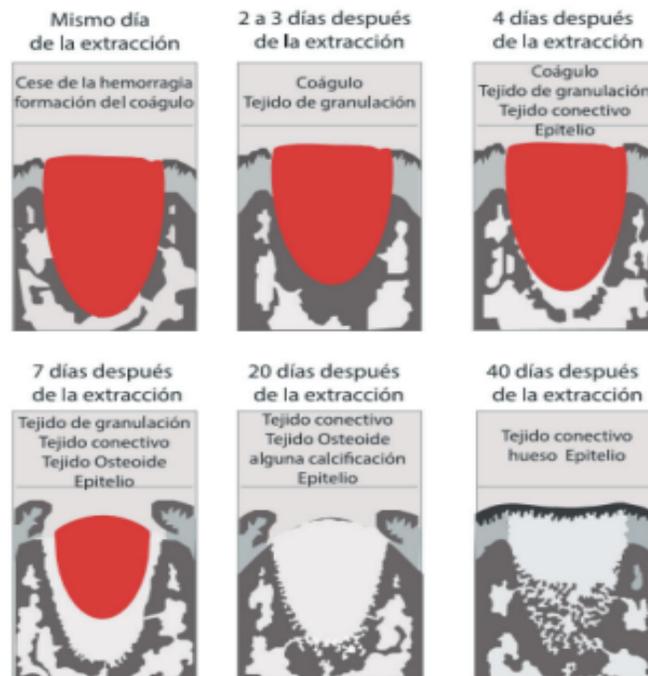
Aparece un tejido de granulación debido a la proliferación conjuntiva y vascular. En este tipo de cicatrización la epitelización se da de manera más lenta mediante dos vías: centrípeto, es decir, de los bordes de la herida hacia el centro partiendo de los islotes epiteliales, y centrífugo de los islotes hacia la periferia (Felzani, 2005)

Después de una exodoncia se activa la misma secuencia de inflamación, epitelización, fibroplastia y de remodelación vista como en la piel o en las heridas de la mucosa bucal. Como se mencionaba anteriormente la etapa de inflamación ocurre en la primera semana de curación, donde los leucocitos cumplen la función de remover las bacterias del área de la lesión y restos de fragmentos de hueso que quedan dentro del alveolo.

El tejido de granulación toma aspecto blanquecino y se va transformando en tejido fibroso conforme va disminuyendo la inflamación. Luego surge la osificación por acción de osteoblastos y al mismo tiempo va ocurriendo la reparación del epitelio mucoso proliferando y cubriendo toda la lesión apoyándose de la matriz conectiva y osteoide. El epitelio migra sobre el tejido de granulación hasta contactar con el otro borde del epitelio. (Felzani, 2005)

4.6. Factores que intervienen en la cicatrización

Figura 3.
Cicatrización del alveolo en humanos sanos



Fuente: (Dentintas Cerca de Ti, 2020)

Según (López & Guerrero, 2015) existen factores que interrumpen en el proceso normal de la cicatrización de las heridas y pueden ser clasificados como: factores locales, los cuales son fáciles de controlar por el cirujano y factores generales, siendo más complejos de reconocer. Entre los factores locales encontramos los (cuerpos extraños, tejido necrótico, isquemia y tensión) y factores generales como déficit proteico y vitamínico, radiación terapéutica, vejez, trastornos metabólicos, trastornos medicamentosos).

En el postoperatorio inmediato, la mayoría de aspectos importantes a considerar son mantener humedad en la incisión, prevenir infecciones y disminuir la inflamación. Todas estas facetas deben ser monitoreadas mientras el tejido mismo está sanando la herida. La humedad se

puede mantener mediante un apósito o colocación de ungüento. La mayoría comúnmente, se coloca un ungüento antibiótico en la incisión postoperatoria porque no sólo mantiene la humedad, sino que también ayuda a prevenir infecciones.

El uso prolongado de pomada antibiótica es evitado porque puede provocar irritación de la piel e inflamación. Mantener la incisión limpia y regular, eliminar la sangre o la formación de costras ayuda a mejorar la cicatrización de la piel. (Lee-Peng & Kerolus, 2019)

Hoy en día el tratamiento tradicional de las heridas no es limitado por lo que está inmediatamente a la mano o de adquisición local, como lo es el agua, suelo, productos vegetales y animales que con frecuencia los concluyen con ceremonias y rituales. Para los habitantes de Asia, África, Medio Oriente y América Latina, los tratamientos derivados de plantas, animales y productos naturales locales son el pilar del cuidado de las heridas; que para algunos son la única fuente de tratamiento para estas. (Shedoeva, et al 2019)

Según la Organización Mundial de la Salud -- OMS, la medicina tradicional que también es conocida como medicina "*Alternativa o complementaria*", destaca el uso de tratamientos tradicionales para el mantenimiento, prevención, diagnóstico, mejora o tratamiento de enfermedades. Estas prácticas se usan para crear condiciones óptimas para los procesos de regeneración de la piel y evitar el fracaso durante el proceso de cicatrización, siendo en la actualidad una de las opciones de tratamientos más usadas debido a sus actividades terapéuticas, disponibilidad, asequibilidad y bajo costo relativo. (Pereira & Bártolo, 2016)

Los tratamientos derivados de hierbas son las terapias tradicionales más utilizadas hoy en día para la curación de lesiones cutáneas. Incluyendo la aplicación de hierbas, preparaciones y productos a base de estas como extractos, emulsiones, cremas y ungüentos, con mayor frecuencia

administradas por vía tópica, sistémica y oral; que contienen compuestos biológicamente activos que ayudan a la estimulación del proceso de cicatrización (Pereira & Bártolo, 2016)

Las plantas que tradicionalmente son usadas en la ciencia moderna para el tratamiento de heridas cutáneas, son estudiadas constante y ampliamente para identificar sus componentes bioactivos y desarrollar nuevos medicamentos. Los estudios que se han desarrollado en base a los mecanismos de acción y la eficacia de estos compuestos vegetales han demostrado que muchos son farmacológicamente seguros. Sin embargo, una cantidad significativa de la población no puede permitirse el uso de estos medicamentos modernos, y el uso de remedios a base de hierbas puede beneficiar a este grupo de población. (Lordani, et al, 2018)

Considerando la importancia de los efectos de las plantas medicinales sobre el tejido cutáneo, se han realizado diferentes tipos de revisiones para explorar los efectos terapéuticos en el proceso de cicatrización de las lesiones, siendo de gran importancia y relevancia el uso de estas en el ámbito odontológico como lo son la caléndula officinalis, Aloe Vera y Triticum Vulgare (Lordani et al., 2018).

Entre los medicamentos que aceleran la reepitelización se encuentran los de origen vegetal o fitoestimulinas. Son sustancias naturales biocatalizadoras producidas por plantas en determinadas condiciones de sufrimiento. Su composición es compleja y contienen ácidos aromáticos bicarboxílicos, aldehídos, azúcares reducidos, alcoholes, ácidos grasos no saturados, entre otras sustancias orgánicas. Los mejores resultados in vitro e in vivo han sido obtenidos con fitoestimulinas procedentes de cebada y trigo (*Triticum vulgare*).

El extracto acuoso de *Triticum vulgare* ejerce su actividad al estimular y favorecer el proceso de reparación de los tejidos dañados, mediante la estimulación de la formación,

maduración y migración de fibroblastos, y el aumento en la capacidad de síntesis de glucosaminoglicanos y fibras colágenas. Asimismo, se ha reportado cierta acción anti-inflamatoria que coadyuva para la reepitelización. (Trejo-Solórzano, et al, 2000)

El Aloe Vera (AV), también conocido como Aloe barbadensis Miller, es una de las hierbas más populares para el tratamiento de heridas. Aloe vera es una planta parecida a un cactus que pertenece a la familia de las liliáceas, que crece en climas tropicales (Pereira & Bártolo, 2016). Usada durante más de 5000 años por egipcios, romanos, pueblos indígenas de África, Asia y las Américas, el aloe vera continúa siendo un tratamiento de primera línea para quemaduras, úlceras y heridas quirúrgicas (Shedoeva et al., 2019).

El AV contiene gran variedad de compuestos bioactivos naturales, como pirocatecol, saponinas, acemanano, antraquinonas, glucósidos, ácido oleico, fitol, así como polisacáridos solubles en agua simples y complejos. Los extractos de acetona de las hojas de Aloe vera brindan una actividad antimicrobiana más fuerte que los extractos alcohólicos y acuosos. Los compuestos con actividad antimicrobiana conocida son las saponinas, el acemanano y los derivados de la antraquinona (Shedoeva et al., 2019).

Se le han atribuido varias actividades terapéuticas al gel de Aloe Vera, incluidas propiedades antiinflamatorias, antisépticas y antimicrobianas. El gel Aloe Vera también posee la capacidad de estimular la proliferación de fibroblastos, la síntesis de colágeno y la angiogénesis. Aunque éstas propiedades se deben principalmente a la sinergia que se establece entre los constituyentes de la planta, existen varios autores que afirman que la actividad biológica de los polisacáridos (acemanano, manosa-6-fosfato, ácido péctico, galactano y glucomanano) y glicoproteínas (lectinas), presentes en la pulpa de la hoja, juegan un papel importante en el

proceso de cicatrización de heridas, siendo estos los responsables de propiedades específicas como antiinflamatorias, antifúngicas o de estimulación celular. El Aloe Vera se aplica comúnmente en lesiones cutáneas como soluciones orales, preparaciones tópicas, cremas, mucílagos, geles y apósitos (Pereira & Bártolo, 2016).

Calendula officinalis, también conocida como caléndula, es una planta ampliamente distribuida que se usa para el tratamiento de afecciones de la piel, como heridas, quemaduras y dermatitis. Se le atribuyen importantes actividades farmacológicas a la caléndula, como antioxidantes, antiinflamatorias, antibacterianas, antivirales, anti fúngicas y anticancerígenas (Shedoeva et al., 2019).

Su composición química incluye una gran variedad de sustancias, como compuestos fenólicos (flavonoides y cumarinas), esteroides, terpenoides, carbohidratos, lípidos, tocoferoles, quinonas, carotenos, aceites esenciales, ácidos grasos y minerales. Aunque los compuestos específicos responsables de las propiedades de curación de heridas *de* la caléndula aún se desconocen, se ha informado que los triterpenos juegan un papel importante en el proceso de curación al estimular la migración y proliferación de fibroblastos (Pereira & Bártolo, 2016).

El K-CIT es un gel humectante de labios y mucosa oral, con sabor y olor a menta. Sus ingredientes están compuestos por agua, sorbitol, triticum, vulgare germ extract, caléndula *officinalis* flower extract, aloe *barbadensis* extract, PEG-40 hydrogenated castor oil, triethanolamine, carbomer, flavor, alcohol denat, sodium methylparaben, sodium propylparaben.

Figura 4.
Presentación de producto



Fuente: (Laboratorio Farpag, 2020)

El extracto vegetal acuoso de *Triticum vulgare* produce una estimulación de los procesos reparativos tisulares, estimula la quimiotaxis y la maduración fibroblástica y aumenta el índice fibroblástico. Se ha observado una aceleración de la síntesis proteica (activa el RNAm y DNA de los fibroblastos), que se traduce en una síntesis precoz de tejido de granulación, creando así las condiciones óptimas para los procesos que llevan a la reepitelización de las heridas, éste posee también una acción antibacteriana, sobre todo contra Gram negativos, proporcionando la asepsia del área lesionada, que es una condición indispensable para la cicatrización de una herida o úlcera.

Según lo reportado en la literatura las decocciones de las flores de Caléndula tienen un amplio espectro en cuanto al tratamiento de diversas afecciones, entre las que podemos citar de una forma selectiva las siguientes: para la curación de las heridas, como colutorios en las estomatitis, y en la piorrea; en el tratamiento de la gastritis, de las úlceras, hepatitis y otras enfermedades gastrointestinales. Este gel tiene una textura al tacto de gel mentolado, color amarillo y un olor a menta dulce. Su modo de uso es de fácil aplicación, con una torunda de

algodón suficiente impregnada o con la mano previamente limpia, se aplica en labio y mucosa bucal según sea el caso. Se prohíbe el contacto con los ojos para la salud (K-CIT GEL, 2019).

5. Diseño Metodológico

5.1. Tipo de estudio

Investigación clínica de tipo caso-control, observacional analítico transversal.

5.2. Población

Pacientes de la clínica de la universidad Antonio Nariño sede Villavicencio con exodoncias indicadas durante el periodo comprendido en el año 2022-2.

5.3. Muestra

Muestreo por conveniencia.

5.4. Criterios de inclusión

Pacientes mayores de 18 años.

Paciente que haya firmado consentimiento informado previo al procedimiento.

Pacientes que requieran exodoncias a método cerrado en uno o más cuadrantes.

5.5. Criterios de exclusión

Pacientes con compromiso sistémico.

Pacientes sin exámenes complementarios previos.

Pacientes fumadores.

Pacientes que no estén comprometidos con el tratamiento.

Exodoncias a método abierto.

El tamaño de la muestra dependerá de los pacientes que lleguen a la clínica odontológica UAN-V para exodoncias a método cerrado que acepten participar en el estudio durante el periodo 2022-2 que cumpla con los criterios de inclusión.

5.6.Descripción del procedimiento:

(Toma de la muestra, Procesamiento de la muestra)

1. Selección de pacientes: El paciente será seleccionado cumpliendo los criterios de inclusión establecidos en el numeral anterior, de acuerdo a la medida que estos vayan llegando para ser atendidos y se les realice la apertura de la historia clínica y aprobación, con ayudas diagnósticas como la radiografía panorámica y exámenes de laboratorio (TPT, TP, hemoglobina glicosilada, cuadro hemático, glicemia basal). Aprobado el paciente para el procedimiento quirúrgico se le solicitará participar en el estudio.

2. Consentimiento informado: explicación al paciente en qué consiste la investigación y los riesgos que se pueden presentar, que esté de acuerdo y acepta que la información, fotografías y medición del estudio sean registrados para análisis y publicación siendo estos bajo reserva y confidencialidad.

3. Intervención quirúrgica propiamente dicha, (En la cual las investigadoras no necesariamente estarán presentes).

Para evidenciar y comparar los beneficios del medicamento versus el tiempo de cicatrización por segunda intención de alveolos post exodoncia, a los voluntarios se les indicará en que alveolo deberá aplicar el medicamento. A los pacientes se les entregará una hoja impresa con las indicaciones donde debe aplicarse el medicamento.

4- Control de procedimiento

Se realizará un formato digital para registrar la información de los controles y del seguimiento de la cicatrización.

5. Control post-cirugía (4 días, 7 días, 11 días) para evaluar el tiempo de cicatrización por segunda intención de alveolos post exodoncia y tomar registro de mediciones de la herida, la medición se realizará con una sonda periodontal carolina del norte intraoral en sentido vestibulo palatino/ lingual y mesio distal, también se evaluará el color del área circundante, aspecto y sensibilidad. (registro fotográfico pre-exodoncia, exodoncia, post-exodoncia).

Indicaciones a cada paciente según su grupo de estudio (primer grupo caso; aplicación tópica de K-CIT en todos los cuadrantes intervenidos, segundo grupo control; cicatrización tisular sin topicación del K-CIT), Con una frecuencia de 3 veces al día por 15 días en los cuadrantes indicados.

6. Los recursos para la cirugía son propios de cada estudiante que realice el procedimiento en su paciente voluntario del estudio. En tanto los investigadores observan y registran la información del procedimiento.

6. Resultados

1.La muestra poblacional o pacientes se midieron por la cantidad de procedimientos realizados, algunos de ellos fueron varios para el mismo paciente.

En la totalidad fueron 20 procedimientos, de los cuales 12 se establecieron con aplicación de cicatrizante K-CIT y 8 pacientes sin la aplicación del cicatrizante K-CIT.

La tabla general evidencia los datos de tamaño de los alveolos en cada procedimiento, la presencia de sangrado y la manifestación de dolor en sus respectivos niveles en cada uno de los controles. Tabla 1.

TABLA 1 . Tabla general

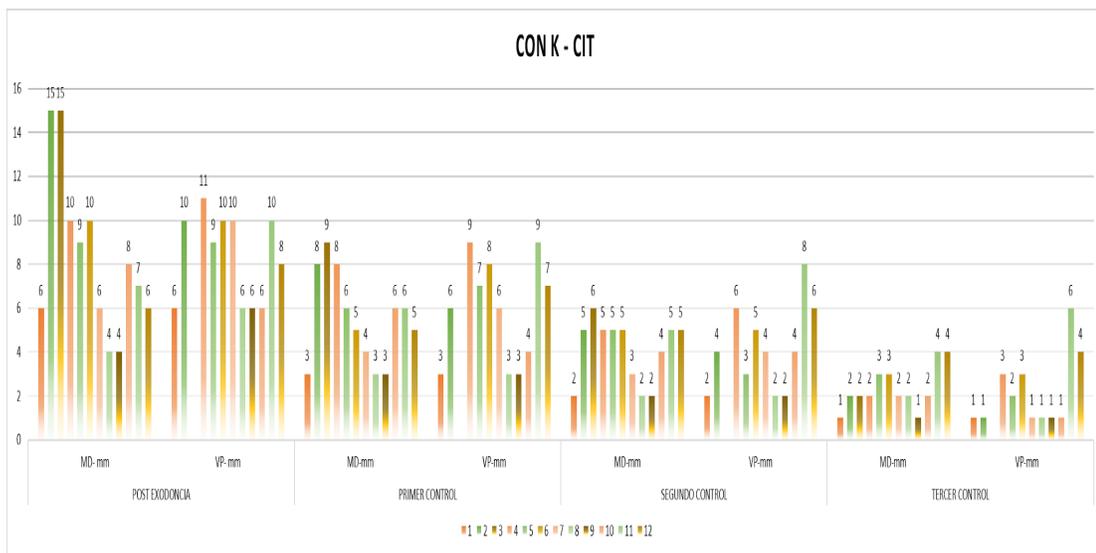
FACTOR	SUJETO	POST EXODONCIA						PRIMER CONTROL						SEGUNDO CONTROL						TERCER CONTROL							
		SANGRADO		DOLOR		MD		SANGRADO		DOLOR		MD		SANGRADO		DOLOR		MD		SANGRADO		DOLOR		MD			
		S	N	S	N	S	N	S	N	S	N	S	N	S	N	S	N	S	N	S	N	S	N	S	N		
		1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	
CON K-CIT	1	2	6	6	1		1		3	3			1	1	2	2			1	1	1	1			1	1	
CON K-CIT	2	2	1	1	1			1		8	6			1	1	5	4			1	1	2	1			1	1
CON K-CIT	3	3	1		1			1		9	6			1	1	6	4			1	1	2		1		1	1
CON K-CIT	4	2	1	1					1	8	9					1	5	6			1	2	3				1

FUENTE: Elaboración propia

2. Se establece dos gráficas específicas generales, la primera muestra los pacientes con aplicación de cicatrizante en el tamaño de los alveolos seguida de los rangos de dolor y sangrado.

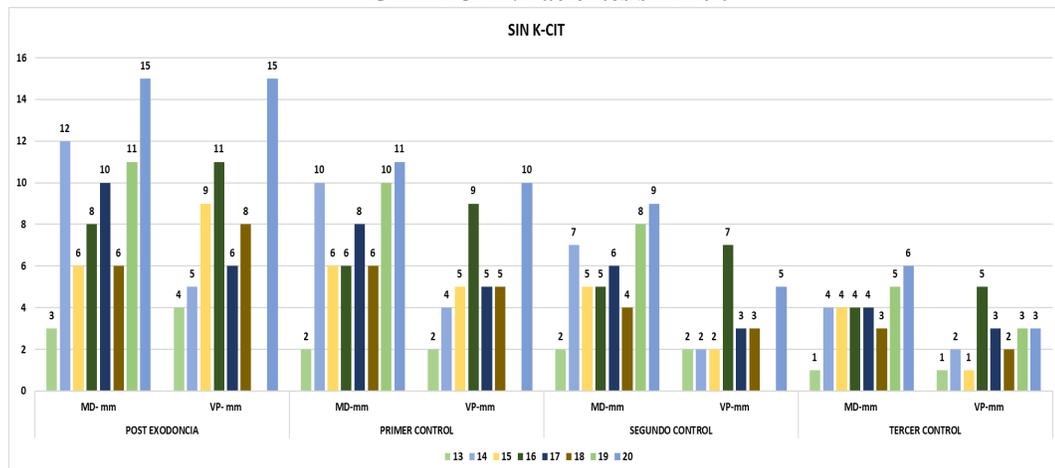
Y la segunda, muestra los pacientes sin aplicación de cicatrizante tanto del tamaño de alveolos como de rangos de dolor y sangrado.

GRAFICA 1. Sujetos con k cit



FUENTE: Elaboración propia

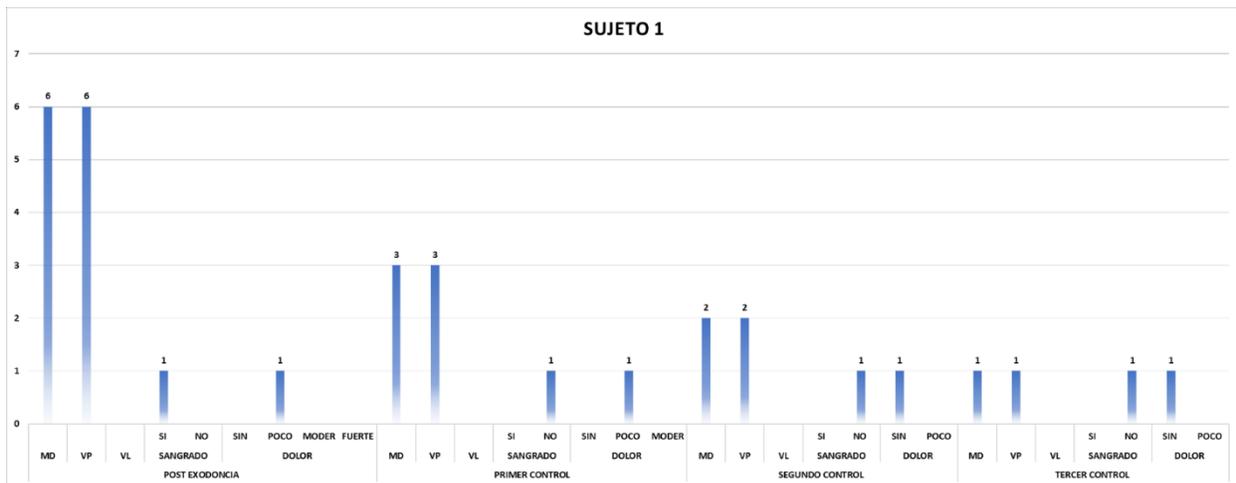
GRAFICA 2. Pacientes sin k-cit



FUENTE: Elaboración propia

SUJETOS CON K-CIT

GRAFICA 3 . Sujeto 1



FUENTE: Elaboración propia

El primer sujeto mostró una recuperación en cuanto al tamaño de la herida del alveolo de MD y VL= 100% -50% -33.3% y 16.6% desde el inicio del proceso hasta el tercer control mostrando una evidente recuperación del proceso.

En el caso del sangrado y el dolor a partir del segundo control, no presenta ni dolor, ni sangrado.

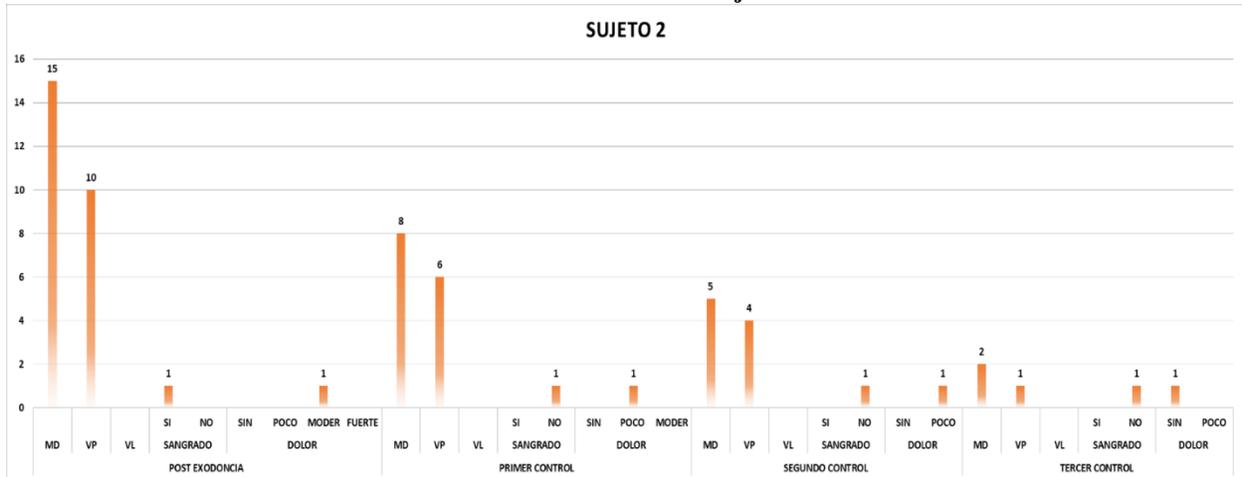
Es decir, la aplicación del cicatrizante es efectiva y muy funcional.

IMAGEN 1. Sujeto 1



FUENTE: Elaboración propia

GRAFICA 4. Sujeto 2



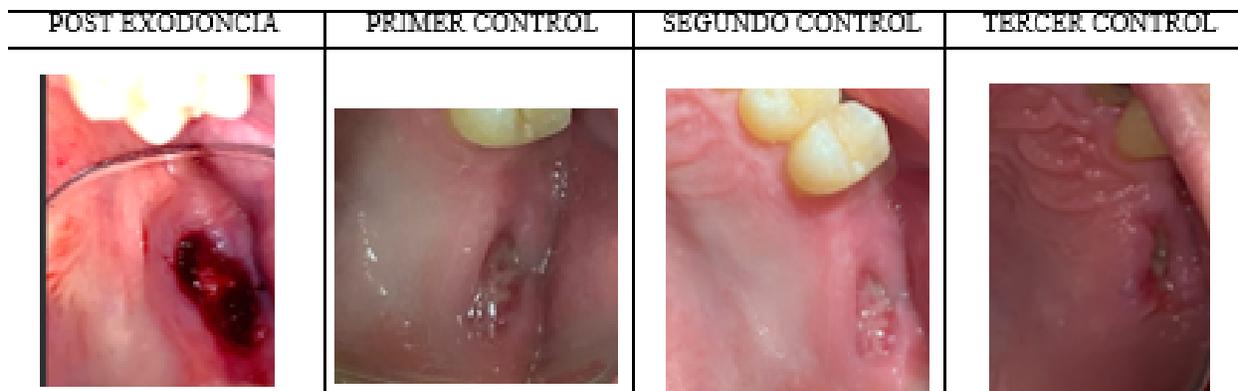
FUENTE: Elaboración propia

El sujeto 2, en el tamaño de la herida del alveolo se evidencia una mejoría según los controles, en MD= 100% - 53.3%-13.3% y VP= 100%-60%-40%-10%, se puede observar la significativa evolución entre los controles; en el caso del sangrado y el dolor; en el primer y segundo control no se presenta sangrado y poco dolor, en el tercer control ya no hay dolor.

Es decir, la eficiencia del medicamento aplicado al paciente 2 es notorio y funcional.

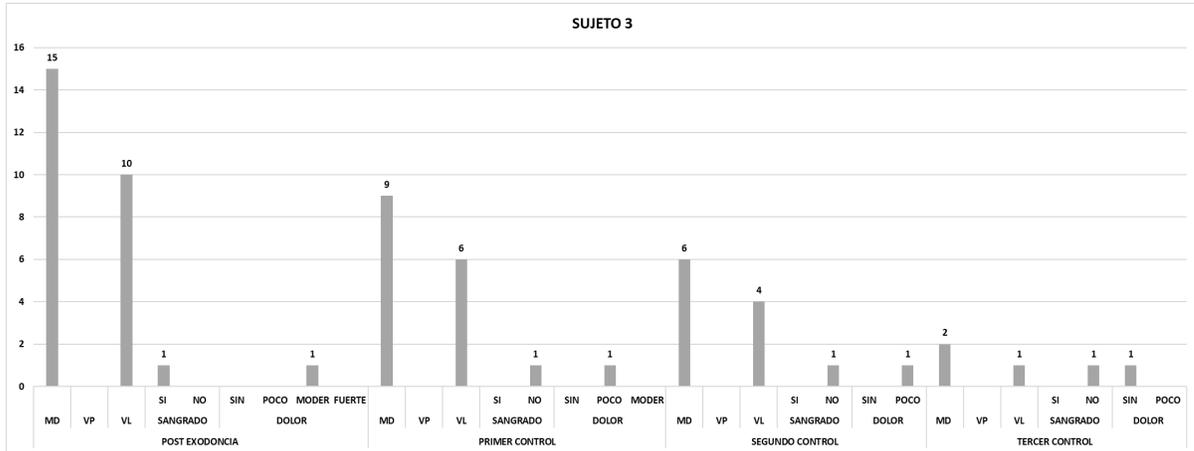
IMAGEN 2. Sujeto 2

SUJETO 2



FUENTE: Elaboración propia

GRAFICA 5. Sujeto 3

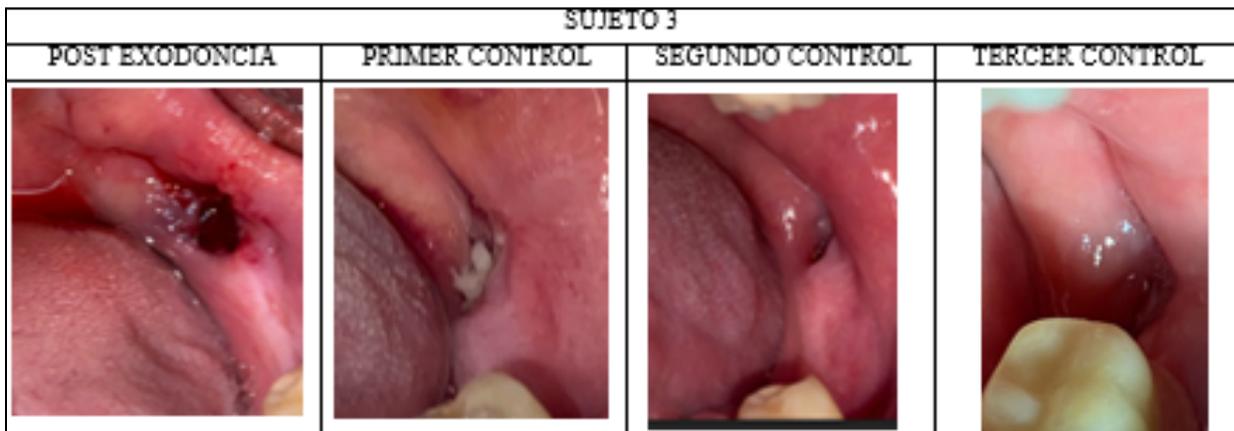


FUENTE: Elaboración propia

El tercer sujeto mostró una recuperación en cuanto al tamaño de la herida del alveolo de MD= 100% -60% -33.3% y 13.3% y VL= 100%-60%-40%-10% desde el inicio del proceso hasta el tercer control mostrando una evidente recuperación del proceso.

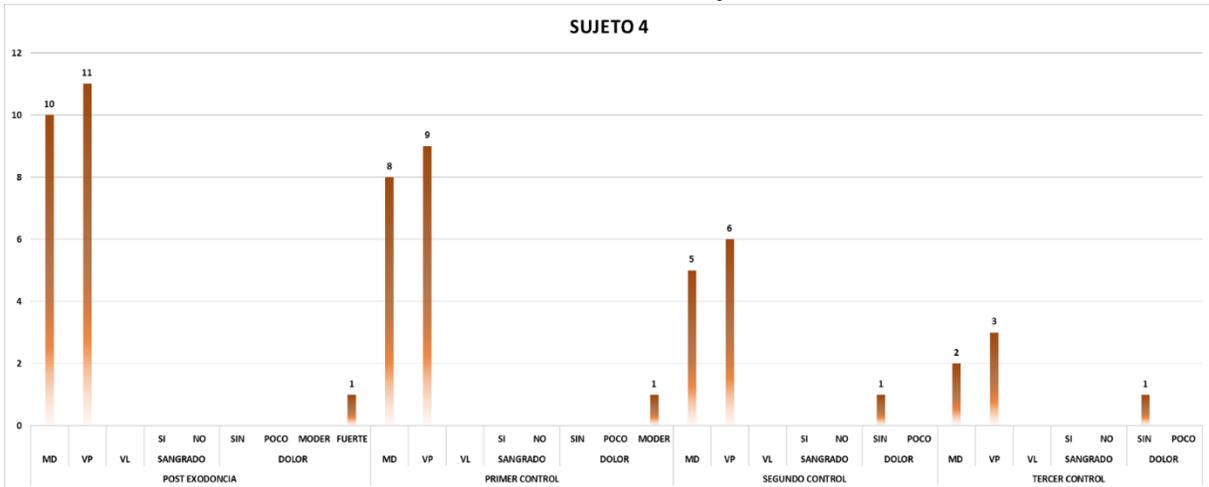
En el caso del sangrado y el dolor a partir del primer y segundo control solo se presenta un poco de dolor, pero sin sangrado, y en tercer control ya no se presenta ni dolor, ni sangrado. Es decir, la aplicación del cicatrizante es efectiva y muy funcional.

IMAGEN 3. Sujeto 3



FUENTE: Elaboración propia

GRAFICA 6. Sujeto 4

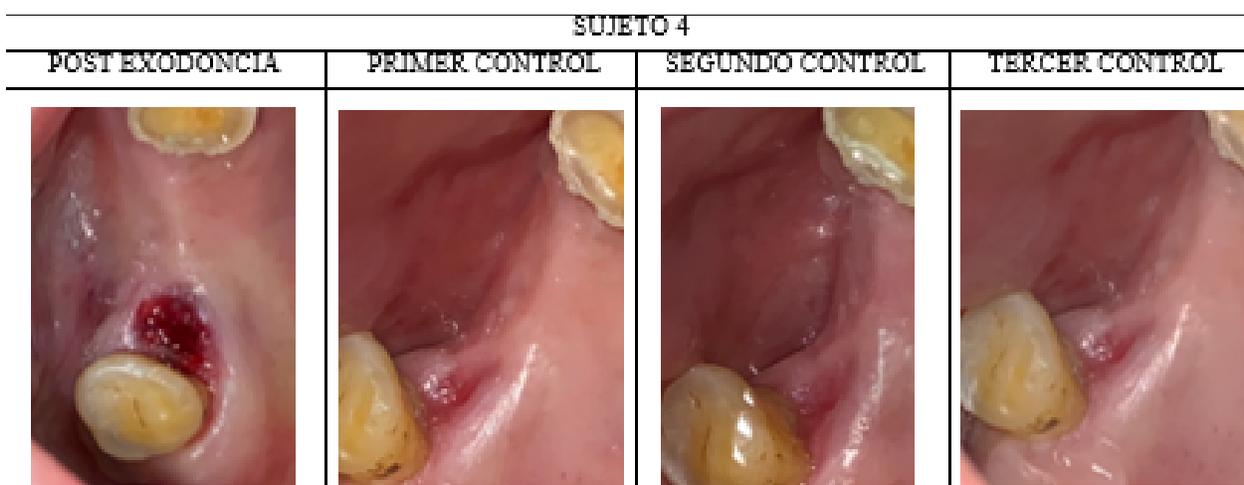


FUENTE: Elaboración propia

El cuarto sujeto mostró una recuperación en cuanto al tamaño de la herida del alveolo de MD= 100% -80% -50% y 20% y VL= 100%-81%-54.5%-27.2% desde el inicio del proceso hasta el tercer control mostrando una lenta recuperación del proceso.

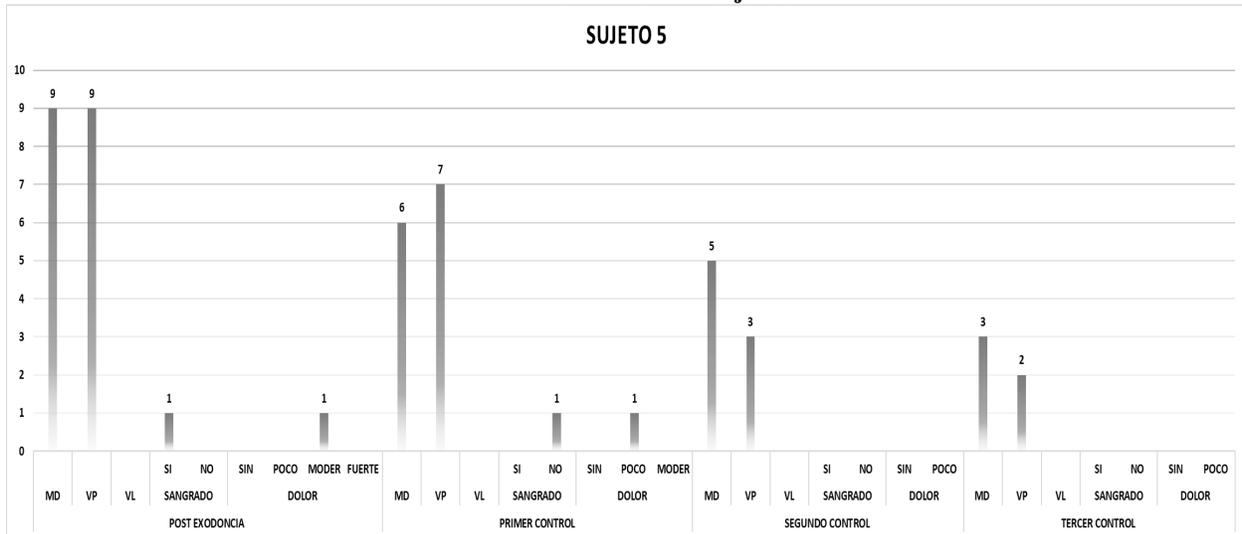
En el caso del dolor a partir del primer control es moderado, en el segundo control no se presenta dolor. Es decir, la aplicación del cicatrizante es efectiva y funcional, pero más lento que en los otros sujetos.

IMAGEN 4. Sujeto 4



FUENTE: Elaboración propia

GRAFICA 7. Sujeto 5



FUENTE: Elaboración propia

El quinto sujeto mostró una recuperación paulatina en cuanto al tamaño de la herida del alveolo del Md= 100% -66% -55.5%- 33.3% y VL= 100%-77.7%-33.3%-22.2% desde el inicio del proceso hasta el tercer control mostrando una recuperación un poco más lenta que los sujetos 1 a 3.

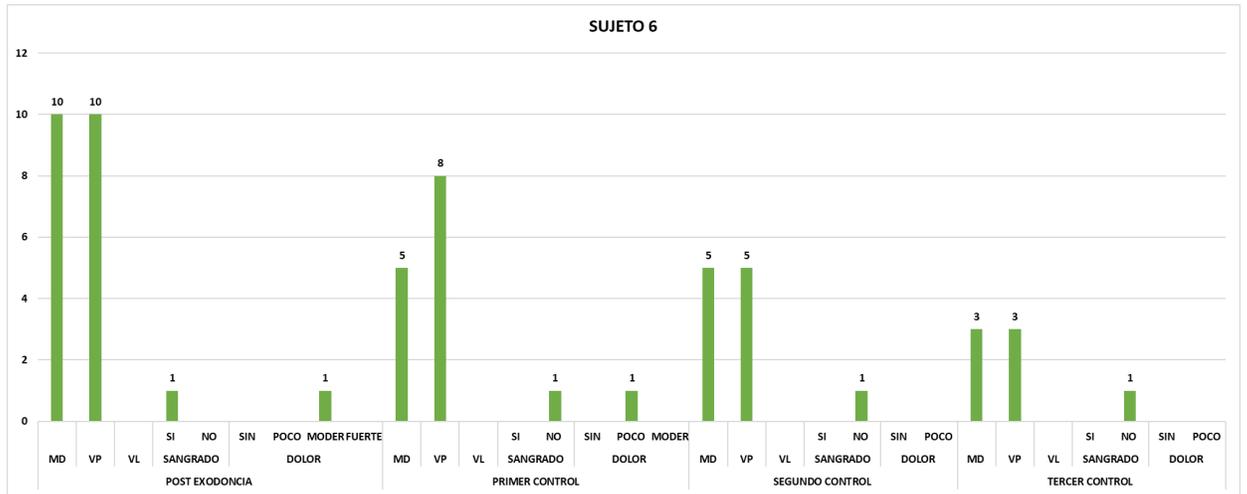
En el caso del sangrado y el dolor a partir del primer control, no presenta dolor y un poco dolor, en el segundo control no hay dolor. Es decir, la aplicación del cicatrizante es efectiva y muy funcional para la recuperación.

IMAGEN 5. Sujeto 5



FUENTE: Elaboración propia

GRAFICA 8. Sujeto 6



FUENTE: Elaboración propia

El sexto sujeto mostró una recuperación en cuanto al tamaño de la herida del alveolo de MD = 100% - 50% - 50% - 30% y VL = 100% - 80% - 50% - 30% desde el inicio del proceso hasta el tercer control mostrando una evidente recuperación del proceso.

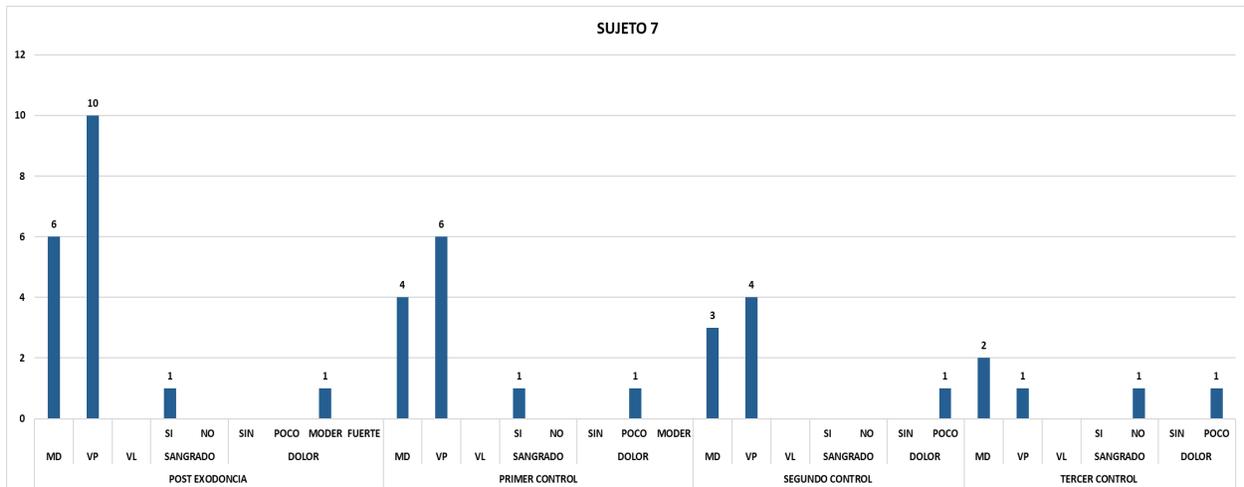
En el caso del sangrado a partir del primer control, no presenta sangrado; en el caso del dolor en el primer control es poco y desde el segundo control no existe. Es decir, la aplicación del cicatrizante es efectiva y funcional en el tratamiento.

IMAGEN 6. Sujeto 6



FUENTE: Elaboración propia

GRAFICA 9 .Sujeto 7

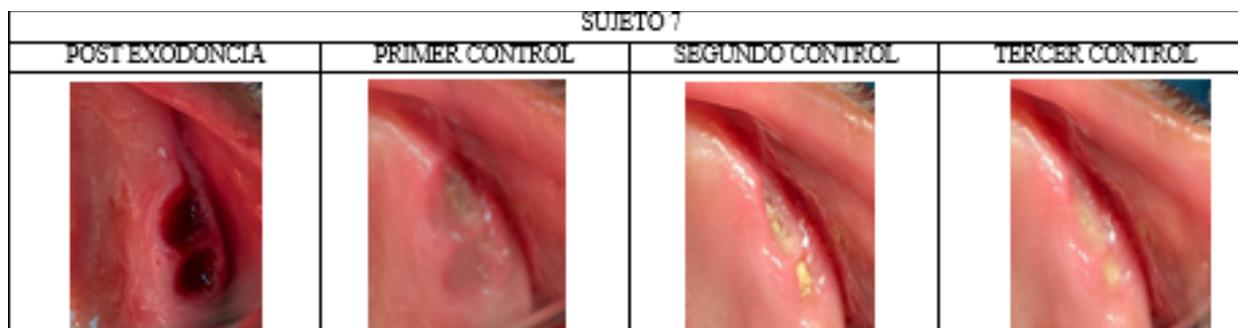


FUENTE: Elaboración propia

El séptimo sujeto mostró una recuperación en cuanto al tamaño de la herida del alveolo de MD= 100% - 66% - 40% - 10% y VL= 100% - 60% - 40% - 10% desde el inicio del proceso hasta el tercer control mostrando una evidente recuperación del proceso.

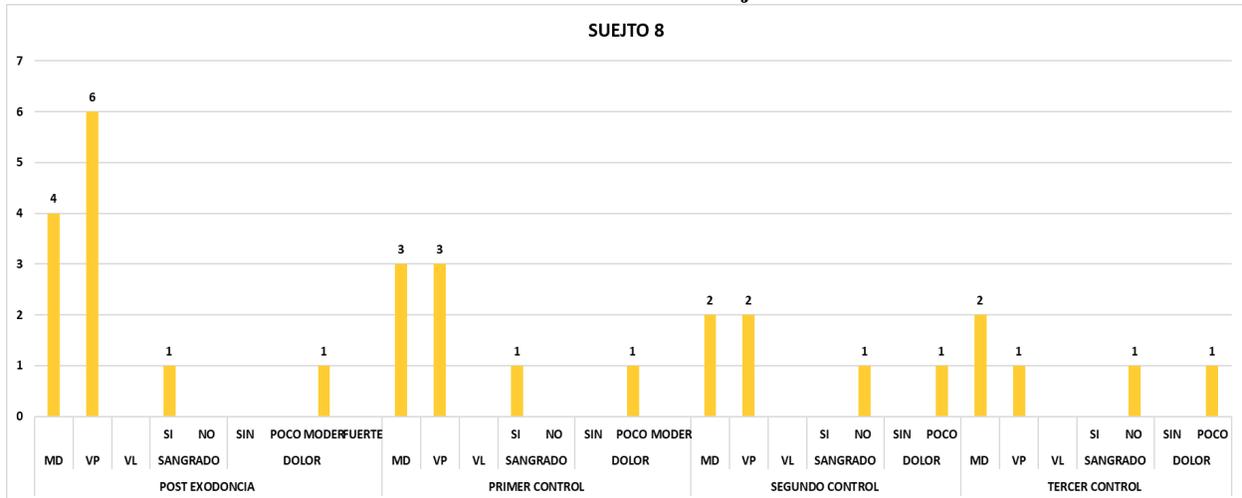
En el caso del sangrado a partir del inicio y el primer control se presenta sangrado, desde el segundo control no se presente sangrado y en el caso del dolor en el post exodoncia es moderada, a partir del primer control el dolor es poco. Es decir, la aplicación del cicatrizante es efectiva y muy funcional.

IMAGEN 7. Sujeto 7



FUENTE: Elaboración propia

GRAFICA 10. Sujeto 8



FUENTE: Elaboración propia

El sujeto ocho mostró una recuperación en cuanto al tamaño de la herida del alveolo de 100% -75% -50% - 25% y VL= 100% -50% - 33.3% - 16.6% desde el inicio del proceso hasta el tercer control mostrando una evidente recuperación del proceso.

En el caso del sangrado desde el post exodoncia y el primer control se presenta sangrado y desde el segundo control ya desaparece por completo.

En el caso del dolor en el post es moderado, desde el primer control, se presenta poco. Pero no se elimina del todo,

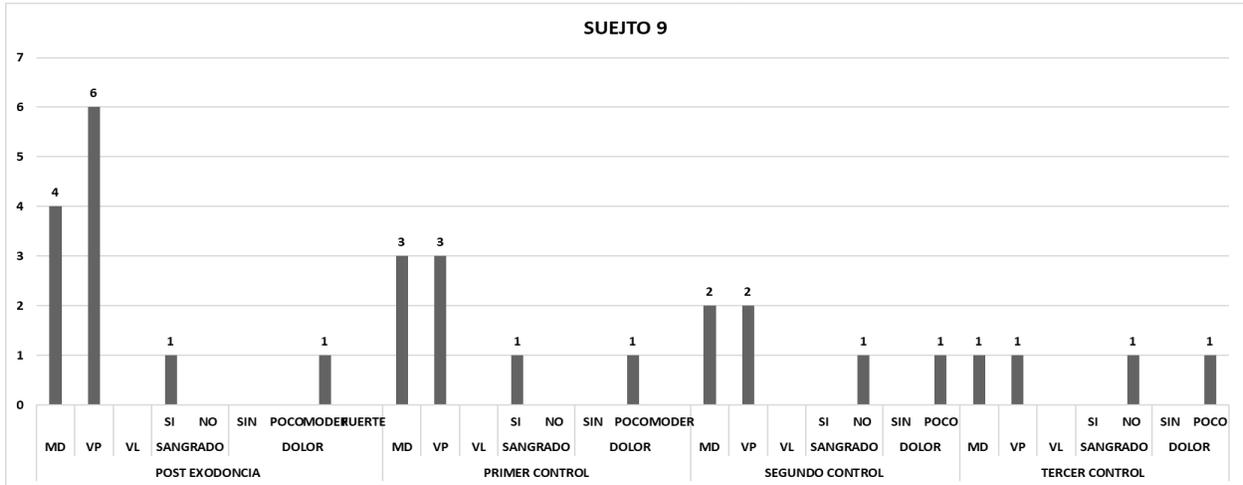
Es decir, la aplicación del cicatrizante es efectiva y funcional en distintos porcentajes en el alveolo.

IMAGEN 8. Sujeto 8



FUENTE: Elaboración propia

GRAFICA 11. Sujeto 9



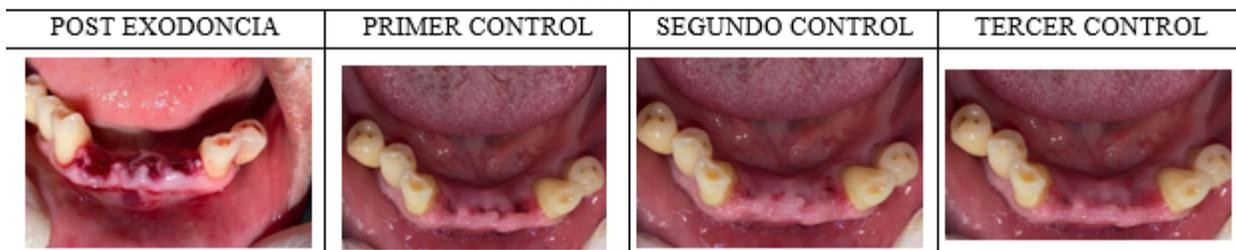
FUENTE: Elaboración propia

El sujeto nueve mostró una recuperación en cuanto al tamaño de la herida del alveolo de MD= 100% -75% - 50% - 25% y VL= 100% - 50% -33.3% -16.6% desde el inicio del proceso hasta el tercer control mostrando una evidente recuperación paulatina del proceso, al compararlo con el sujeto 8 posee los mismos porcentajes de recuperación.

En el caso del sangrado desde el post y el primer control presenta sangrado y desde el segundo control desapareció por completo.

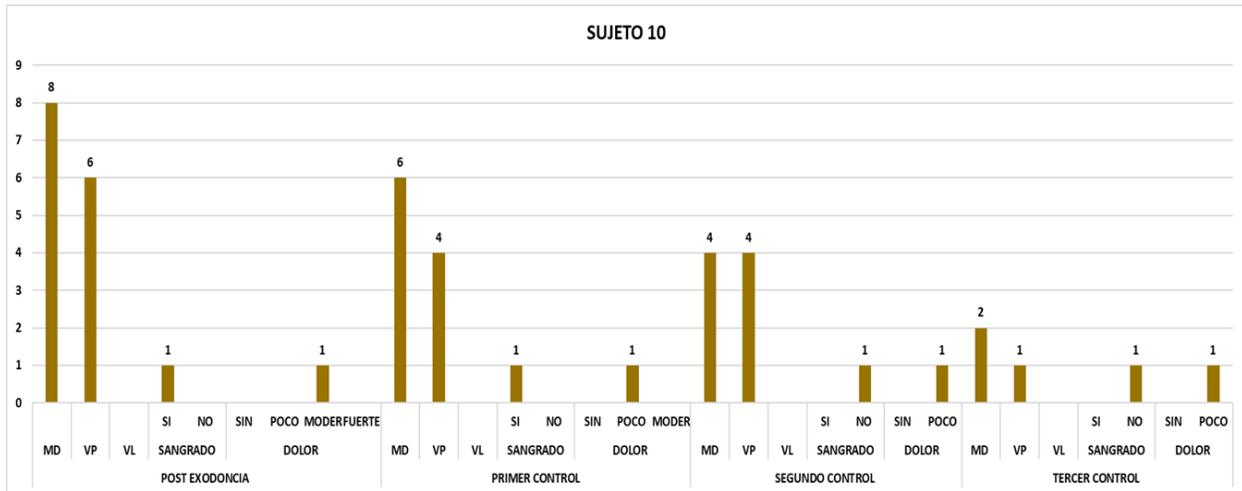
En el caso de la manifestación del dolor, en el post es moderado, pero desde el primer control es poco hasta la terminación del tratamiento.

IMAGEN 9. Sujeto 9
SUJETO 9



FUENTE: Elaboración propia

GRAFICA 12. Sujeto 10



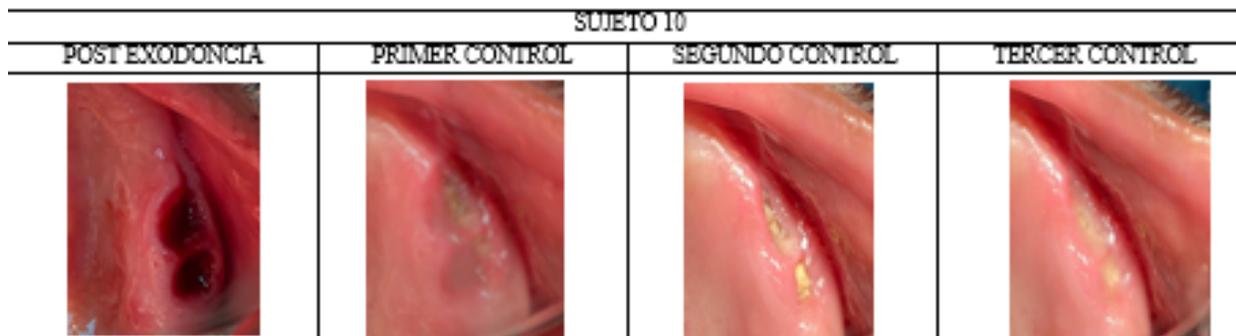
FUENTE: Elaboración propia

El sujeto diez mostró una recuperación en cuanto al tamaño de la herida del alveolo de MD= 100% - 75% - 50% - 25% y VL= 100% - 50% - 50% - 16.6% desde el inicio del proceso hasta el tercer control mostrando una evidente recuperación del proceso.

En el caso del sangrado desde el post y el primer control se presenta sangrado, y desde el segundo desaparece del todo el sangrado.

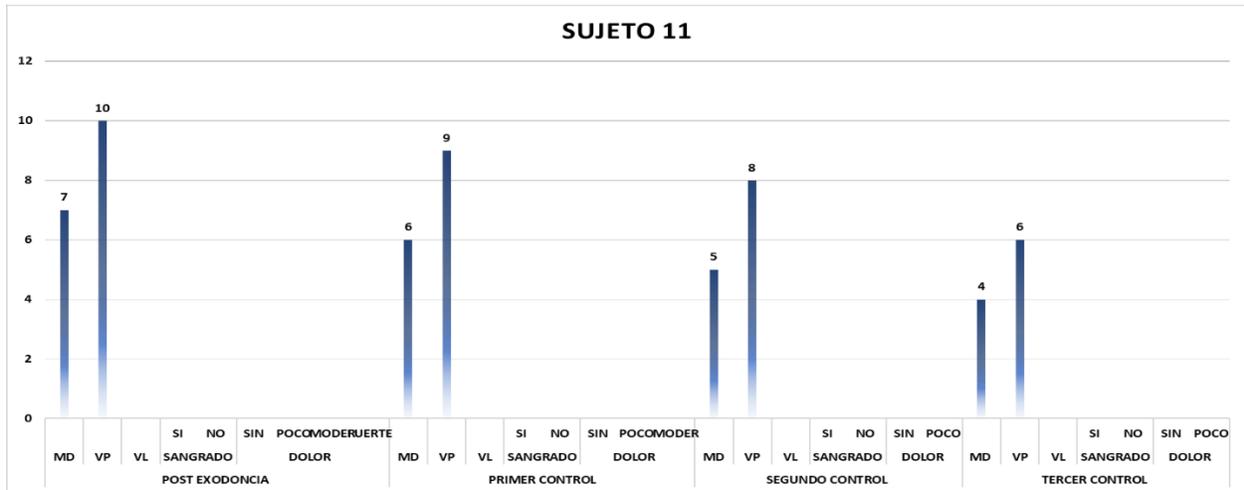
En el caso del dolor en el post es moderado, desde el primer control es poco, pero no desaparece del todo. Se deduce que la aplicación del cicatrizante es efectiva y muy funcional.

IMAGEN 10. Sujeto 10



FUENTE: Elaboración propia

GRAFICA 13. Sujeto 11



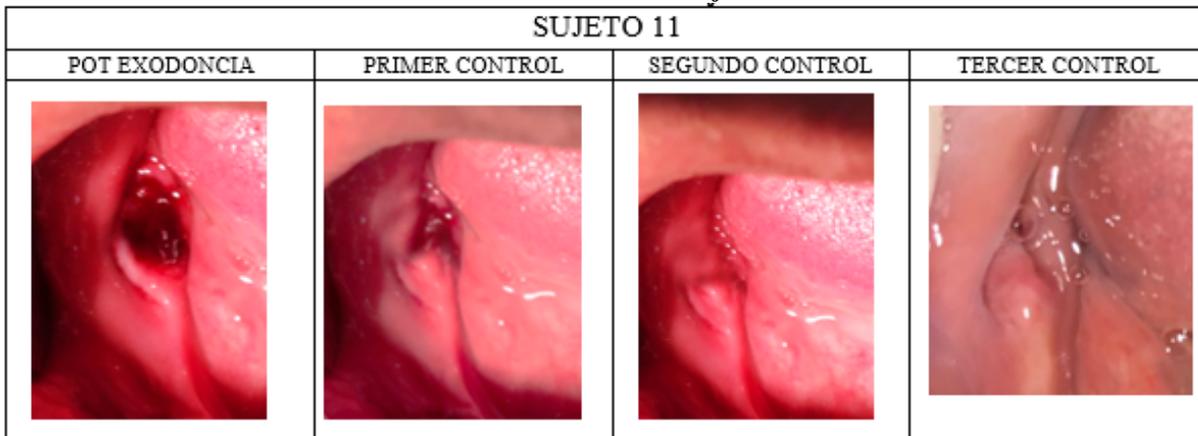
FUENTE: Elaboración propia

El sujeto once evidencio una recuperación en cuanto al tamaño de la herida del alveolo de MD= 100% -85.7% - 71.43% -57.1% y VL= 100% - 90% - 80% - 60% desde el inicio del proceso hasta el tercer control mostrando una evidente recuperación del proceso.

Se visualiza que la proporción de mejora es estable en el alveolo en las dos medidas,

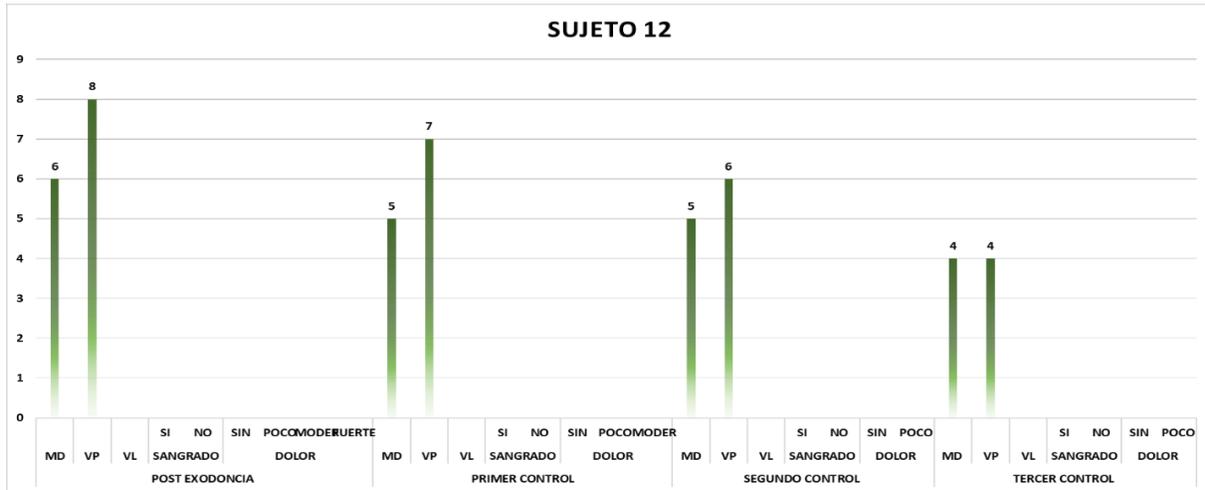
No se relaciona el factor dolor ni sangrado. Es decir, la aplicación del cicatrizante es efectiva y muy funcional.

IMAGEN 11. Sujeto 11



FUENTE: Elaboración propia

GRAFICA 14. Sujeto 12



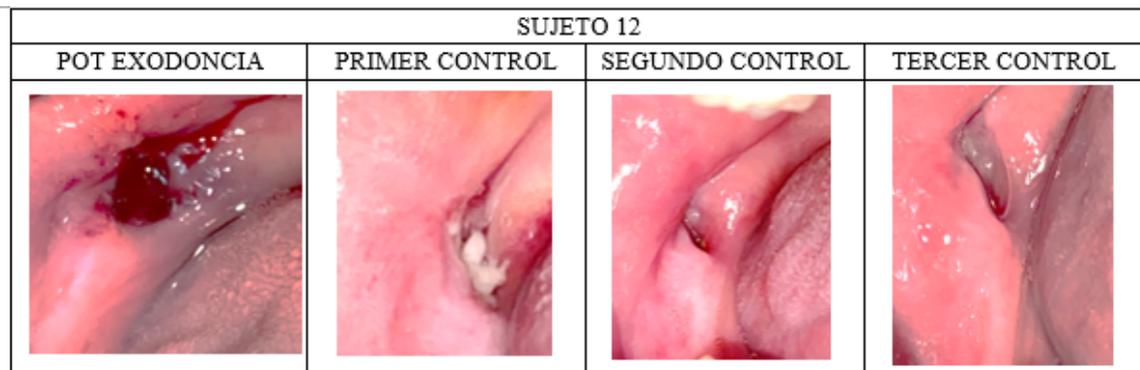
FUENTE: Elaboración propia

El sujeto doce mostró una recuperación en cuanto al tamaño de la herida del alveolo de MD= 100% -93.3% -83.3% - 66.6% y VL= 100% - 87.5% - 75% - 50% desde el inicio del proceso hasta el tercer control mostrando una evidente recuperación del proceso.

Se visualiza que la proporción de mejora es estable en el alveolo en las dos medidas, pero no supera el 50% es decir faltaría más tiempo o más controles para su total recuperación.

No se relaciona el factor dolor ni sangrado. Es decir, la aplicación del cicatrizante es efectiva, pero en este sujeto es muy lenta.

IMAGEN 12. Sujeto 12



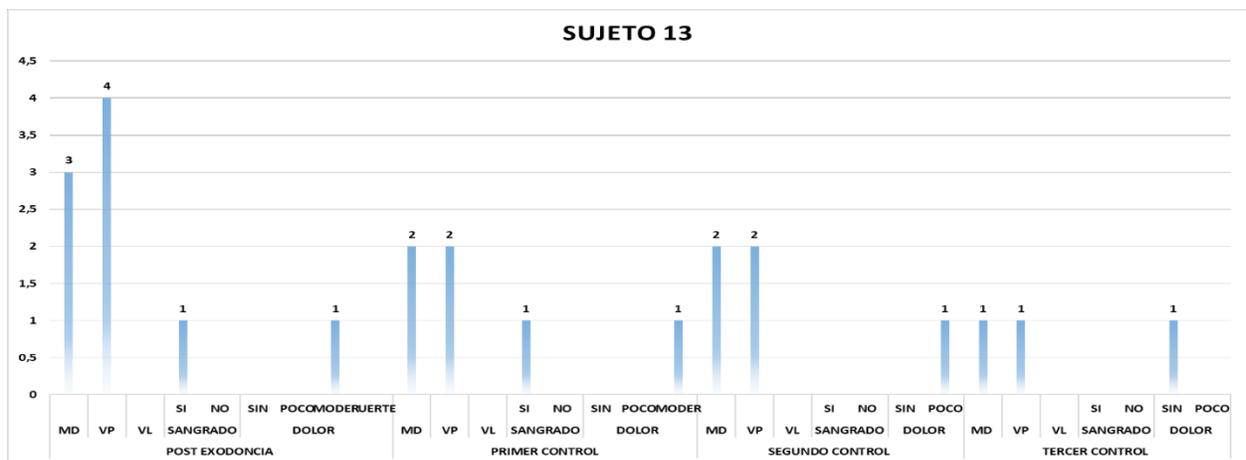
FUENTE: Elaboración propia

Al comparar los porcentajes desde el post exodoncia hasta el tercer control en los 12 sujetos la mayoría en el primer control su recuperación fue desde el 50%-60% terminando en el tercer control con un 25% -16% aproximadamente. En algunos casos la recuperación fue lenta y se requería más tiempo o más controles.

SUJETOS SIN K-CIT

Los pacientes a los que no se les aplicó el K-cit fueron 8, aunque la muestra es más pequeña es decir representa el 66% de la muestra inicial, respecto a los que si se les incluyo el medicamento para su tratamiento. Los resultados se individualizaron para ser mas específicos.

GRAFICA 15. Sujeto 12



FUENTE: Elaboración propia

El sujeto trece mostró una recuperación en cuanto al tamaño de la herida del alveolo de MD= 100% -66.6% -66.6% - 33.3% y VL= 100% - 50 % - 50% - 25% desde el inicio del proceso hasta el tercer control mostrando una recuperación del proceso, pero más lenta que la muestra anterior (sujeto 1-12).

En el caso del sangrado se evidencia desde el post y en primer control sangrado. Ya en el segundo y tercer control el sangrado desaparee por completo.

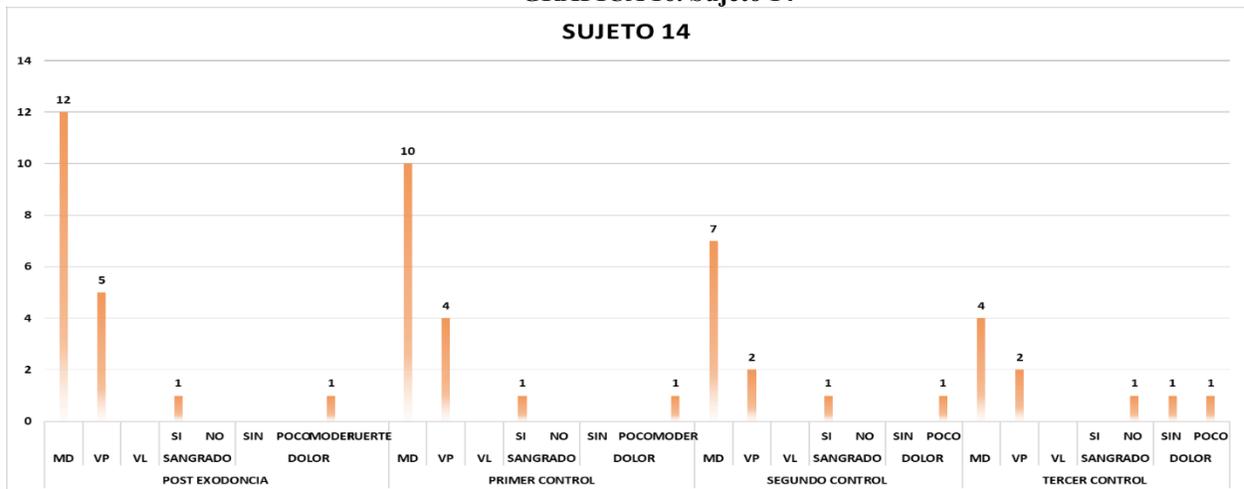
En el caso del dolor en el post y en primer control es moderado, para el segundo y tercer control es de poco dolor llegando al sin dolor.

IMAGEN 13. Sujeto 13



FUENTE: Elaboración propia

GRAFICA 16. Sujeto 14



FUENTE: Elaboración propia

El sujeto catorce mostró una recuperación en cuanto al tamaño de la herida del alveolo de MD= 100% - 83.3% - 58.33% - 33.3% y VL= 100% - 80% - 40% - 40% desde el inicio del proceso hasta el tercer control mostrando una recuperación del proceso máxima del 33%-40% es decir como otros sujetos de este grupo requiere de más tiempo o más controles.

En el caso del sangrado, desde el post hasta el segundo control hubo sangrado y en el tercer control desapareció por completo.

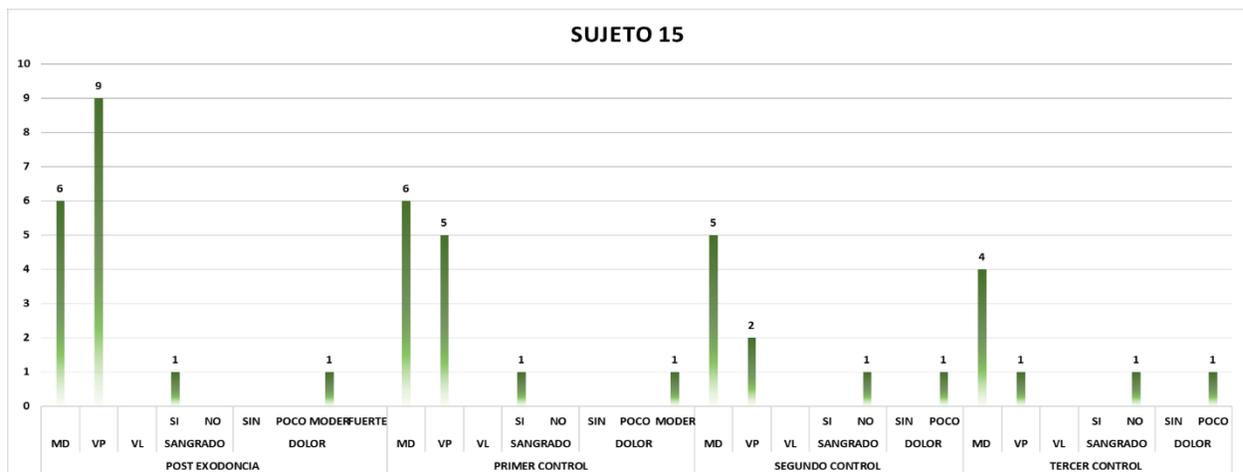
En el caso del dolor, en el primer control es moderado, a partir del segundo control es poco.

IMAGEN 14. Sujeto 14



FUENTE: Elaboración propia

GRAFICA 17. Sujeto 15



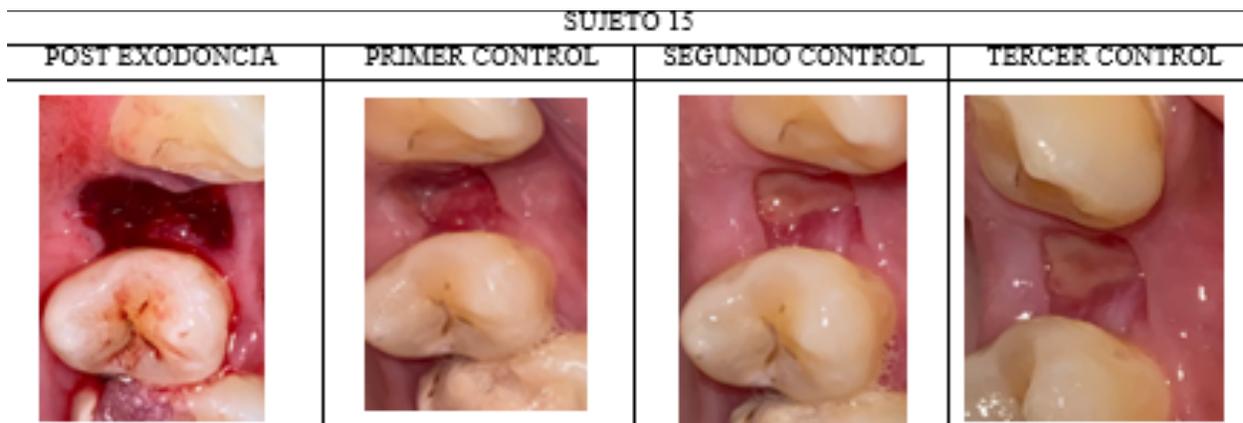
FUENTE: Elaboración propia

El sujeto quince mostró una recuperación en cuanto al tamaño de la herida del alveolo de MD= 100% - 100% - 83.3% - 66.6% y VL= 100% - 55.5% - 22.2 % - 11.1% desde el inicio del proceso hasta el tercer control mostrando una recuperación del proceso. En este sujeto se dio de manera muy lenta y es preciso seguir con el tratamiento hasta su culminación.

En el caso del sangrado desde el post y el primer control hubo sangrado; para el segundo y tercer control no hubo sangrado.

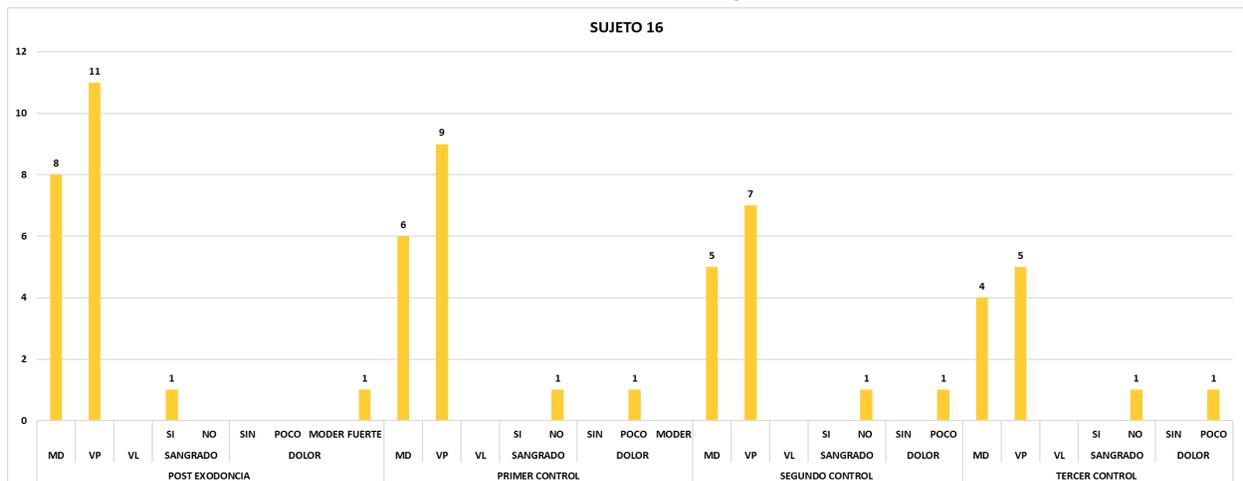
En el caso del dolor desde el post y primer control es moderado pasando a poco en los controles siguientes.

IMAGEN 15. Sujeto 15



FUENTE: Elaboración propia

GRAFICA 18. Sujeto 16



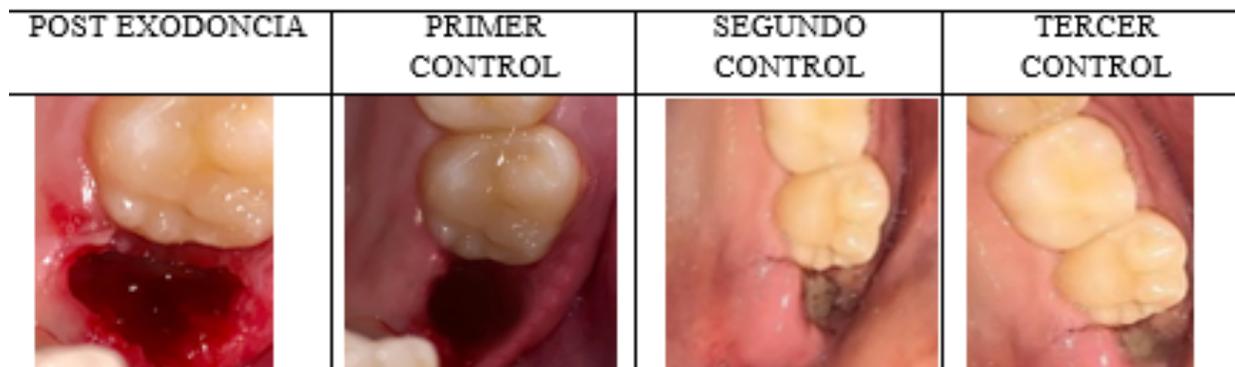
FUENTE: Elaboración propia

El sujeto dieciséis mostró una recuperación en cuanto al tamaño de la herida del alveolo de MD= 100% - 75% - 62.3% - 50% y VL= 100% - 81.8% - 63.6% - 45.4% desde el inicio del proceso hasta el tercer control mostrando una recuperación muy lenta del proceso. Al terminar el tercer control al tratamiento le queda pendiente más de un 40% de recuperación para la sanación total.

En el caso del sangrado se presenta solo en el post exodoncia, en los controles ya desaparece,

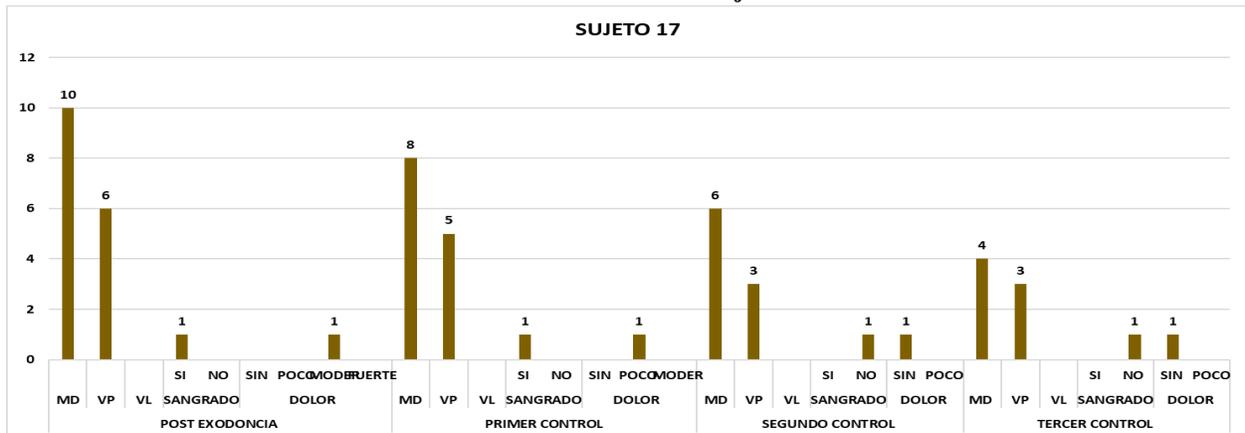
En el caso del dolor se presenta fuerte en el post, a partir del primer control es poca su presencia.

IMAGEN 16. Sujeto 16
SUJETO 16



FUENTE: Elaboración propia

GRAFICA 19. Sujeto 17



FUENTE: Elaboración propia

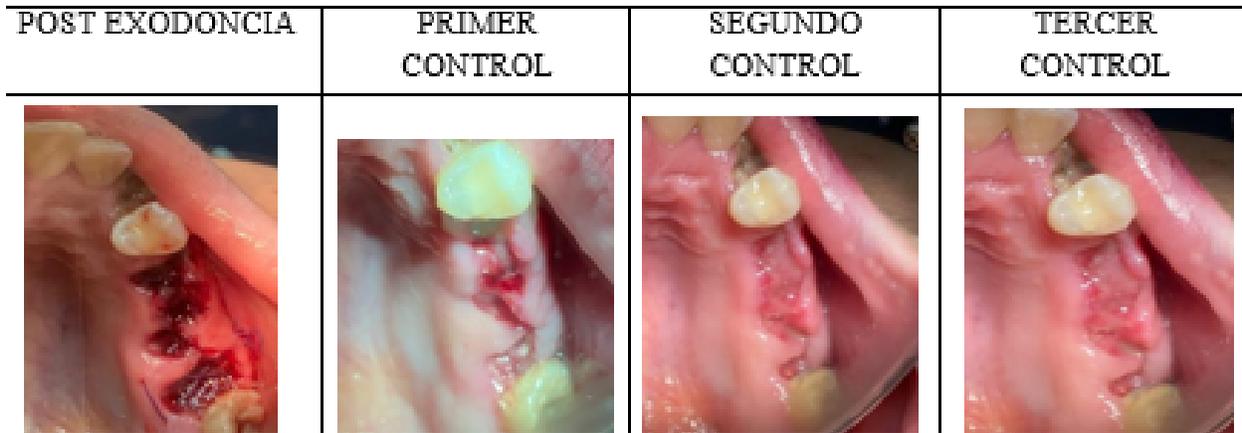
El sujeto diecisiete mostró una recuperación en cuanto al tamaño de la herida del alveolo de MD= 100% -80% - 60% - 40% y VL= 100% - 83.3% - 50% - 50% desde el inicio del proceso hasta el tercer control mostrando una recuperación lenta del proceso. Dejando un 40% de faltante para la recuperación total.

En el caso del sangrado en el post y primer control se evidencio sangrado, en el segundo y tercer control ya este había desaparecido.

En el caso del dolor, en el post es moderado, en el primer control es poco y en el segundo – tercer control ya este no se presenta.

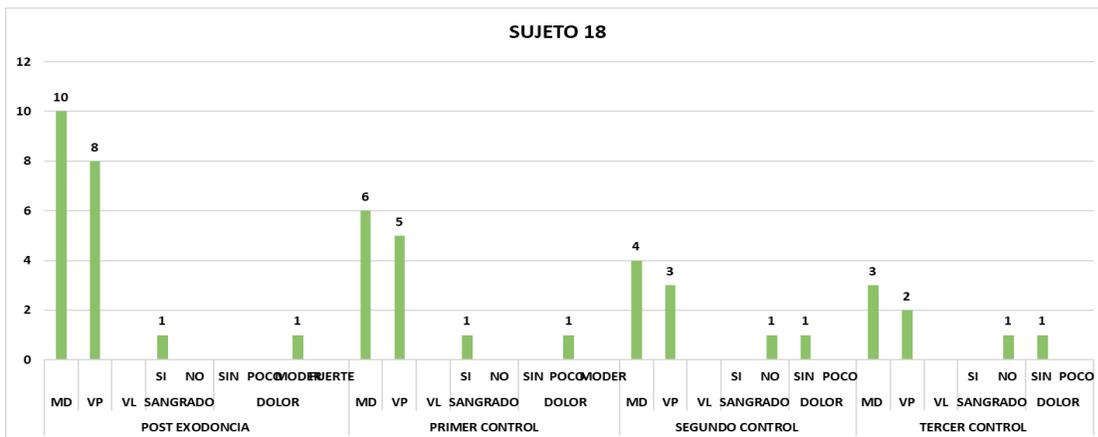
IMAGEN 17. Sujeto 17

SUJETO 17



FUENTE: Elaboración propia

GRAFICA 20. Sujeto 18



FUENTE: Elaboración propia

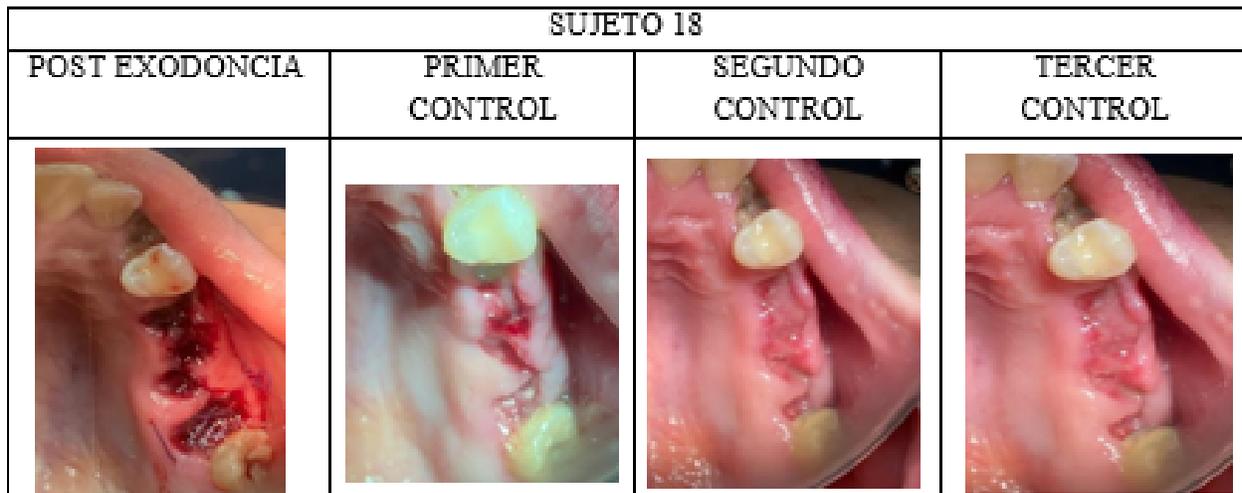
El sujeto dieciocho mostró una recuperación en cuanto al tamaño de la herida del alveolo de MD= 100% - 60% - 40% - 30% y VL= 100% - 62.5% - 37.5% - 25% desde el inicio del

proceso hasta el tercer control mostrando una recuperación del proceso. Al sujeto le queda un 25% para su recuperación total, con un poco más de tiempo.

En el caso del sangrado, se presenta en el post y en el primer control. En el segundo y tercer ya no es visible,

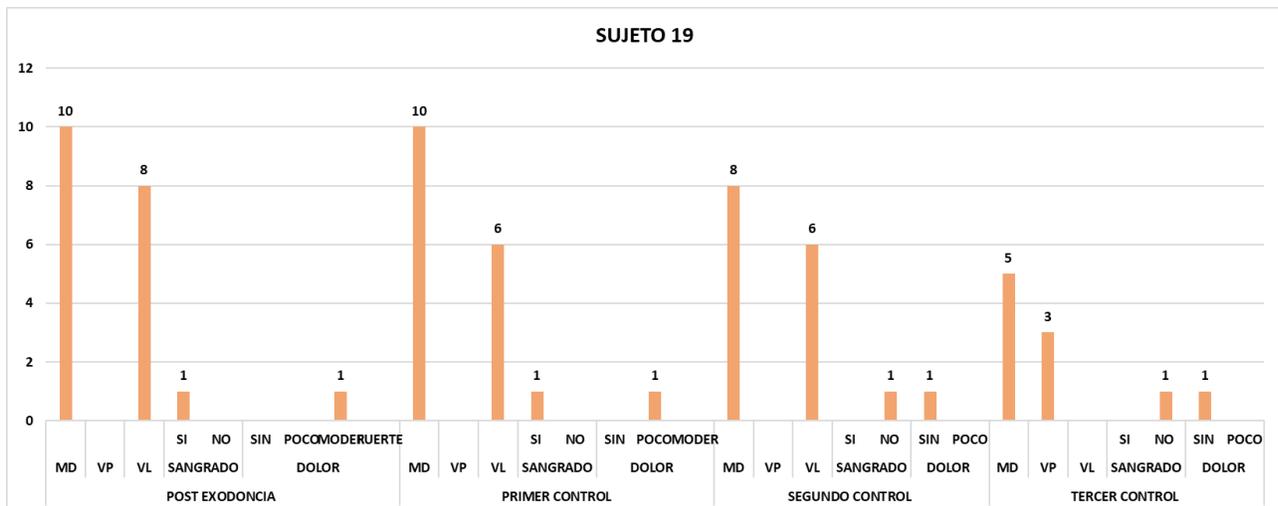
En el caso del dolor, en el post fue moderado, en el primer control fue poco, a partir del segundo control ya no se presenta.

IMAGEN 18. Sujeto 18



FUENTE: Elaboración propia

GRAFICA 21. Sujeto 19



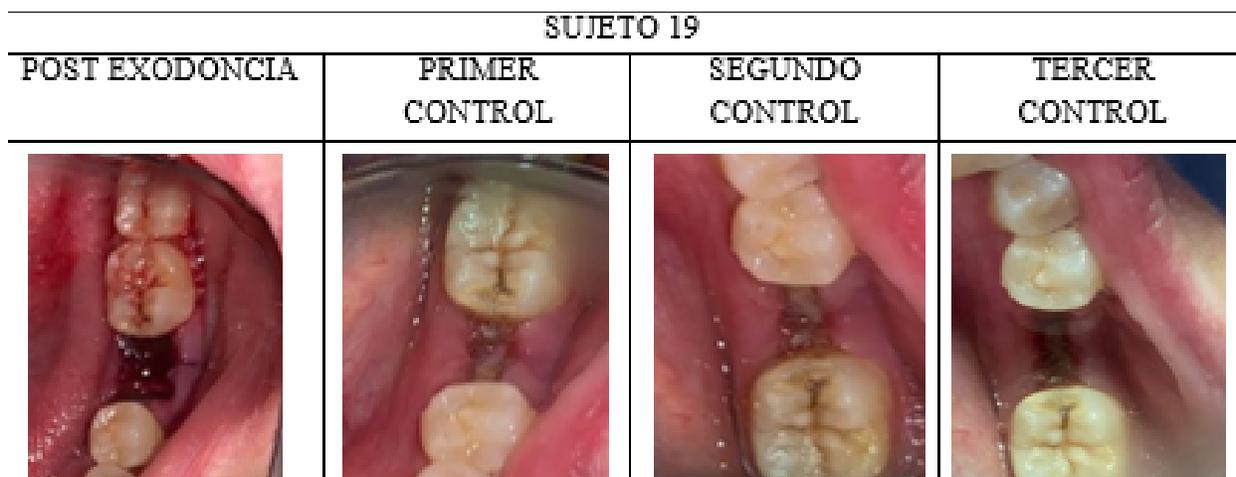
FUENTE: Elaboración propia

El sujeto diecinueve mostró una recuperación en cuanto al tamaño de la herida del alveolo de 100% -100% -80% - 50% y VL= 100% - 75% -75% - 37.5% desde el inicio del proceso hasta el tercer control mostrando una recuperación del proceso. A este sujeto le falta un 37.5% para su recuperación total es decir más tiempo y más controles.

En el caso del sangrado, se presenta en el post y en el primer control. En el segundo y tercer ya no es visible,

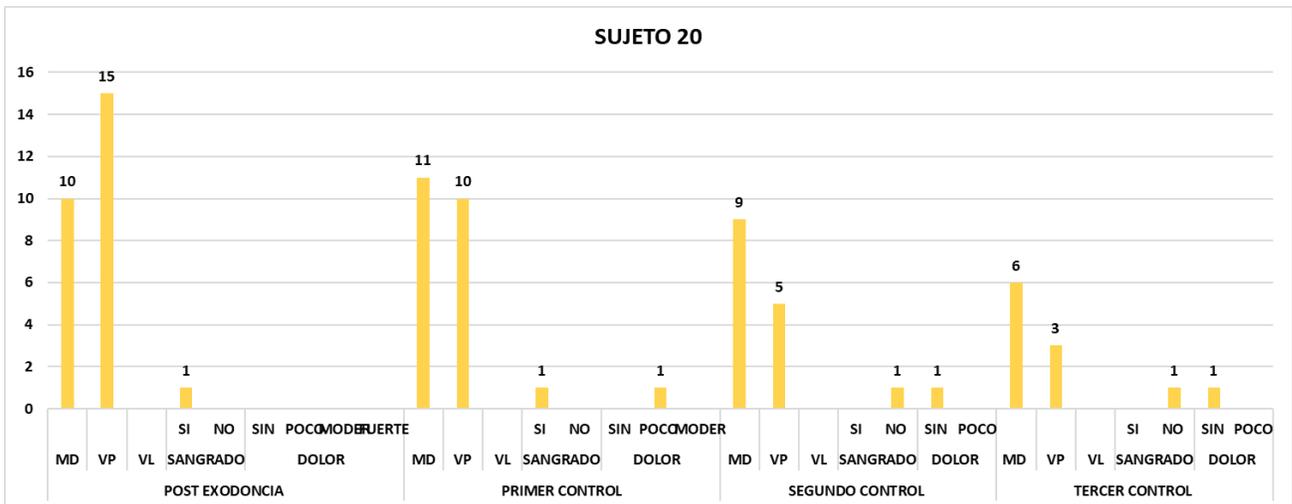
En el caso del dolor, en el post fue moderado, en el primer control fue poco, a partir del segundo control ya no se presenta.

IMAGEN 19.Sujeto 19



FUENTE: Elaboración propia

GRAFICA 22.Sujeto 20



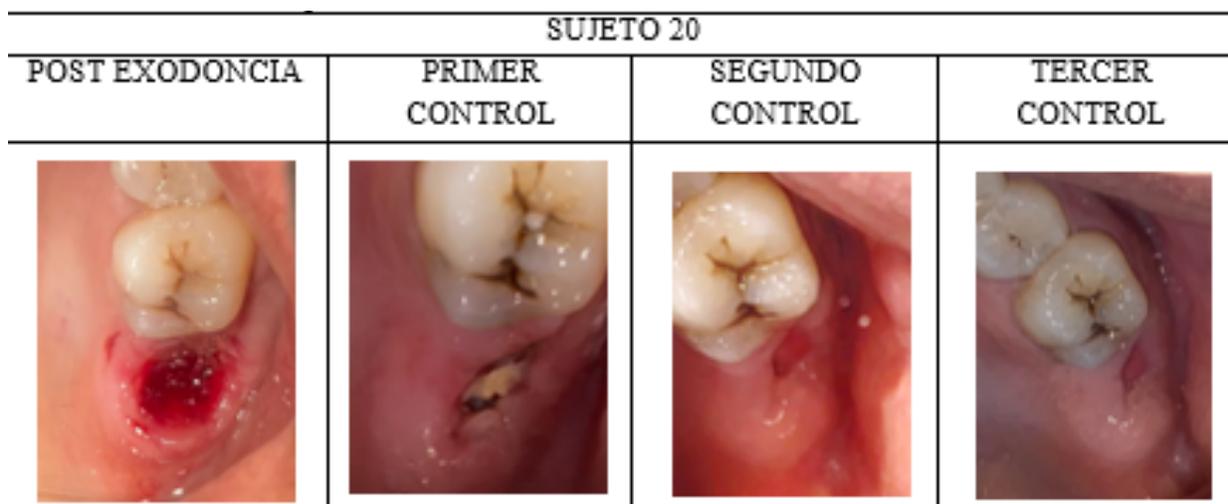
FUENTE: Elaboración propia

El sujeto veinte mostró una recuperación en cuanto al tamaño de la herida del alveolo de MD= 100% -110% - 90% - 60% y VL= 100% - 66.6% - 33.3% - 20% desde el inicio del proceso hasta el tercer control mostrando una recuperación del proceso. Para este sujeto aproximadamente en un 40% para la terminación del tratamiento.

En el caso del sangrado, se presenta en el post y en el primer control. En el segundo y tercer ya no es visible,

En el caso del dolor, en el post fue moderado, en el primer control fue poco, a partir del segundo control ya no se presenta.

IMAGEN 20.Sujeto 20



FUENTE: Elaboración propia

Al concluir los pacientes de este grupo, se evidencio que le faltaba más de un 35% - 45% para la terminación de los procesos de cicatrización, es decir que al no aplicarse el cicatrizante K-cit deja a estos procedimientos con más tiempo de recuperación total.

En comparación con el grupo de pacientes con aplicación del K-cit el cual su tiempo faltante para la total recuperación el tercer control no supera el 16%. Por lo que la diferencia es casi del 30% entre los dos grupos.

Es importante estos resultados para la investigación ya que, al hacer estas comparaciones del manejo de medicamento para los dos grupos, podemos concluir que el uso del medicamento tuvo una mayor efectividad en el tiempo de cicatrización.

7. ANÁLISIS DE RESULTADOS

Los datos se recolectaron a través de un instrumento diseñado en Google Form (Google Co, Menlo Park, California, Estados Unidos) para ser exportados a una tabla de Excel (Microsoft) y utilizar análisis descriptivos de frecuencias distribución de muestra en shapiro-Wilk- ANOVA 2 varianzas, y de distribución normal de muestra. Se trabajara con un nivel confianza de significancia de un 95% , en el programa estadístico SPSS ver. 22 (IBM Co, Ciu)

7.1.Aspectos Éticos de la Investigación

De acuerdo con la **resolución 8430 de 1993 artículo 11** que involucra los aspectos éticos de la investigación en salud, este proyecto se considera como una investigación con riesgo mayor que el mínimo: son aquellas en que las probabilidades de afectar al sujeto son significativas, entre las que se consideran estudios radiológicos y con microondas, estudios con los medicamentos y modalidades que se definen en los títulos III y IV de esta resolución, ensayos con nuevos dispositivos.

Estudios que incluyen procedimientos quirúrgicos, extracción de sangre mayor al 2% del volumen circulante en neonatos, amniocentesis y otras técnicas invasoras o procedimientos mayores, los que empleen métodos aleatorios de asignación a esquemas terapéuticos y los que tengan control con placebos, entre otros. (Resolución 8430, 1993)

Se espera contar con la aprobación del comité de Trabajo de grado de la Universidad Antonio Nariño -UAN y el comité de investigación, debido a que es una investigación en el cual se va emplear un medicamento con registro INVIMA y avalado por el laboratorio Farpag. El manejo de la información recolectada será acorde a lo establecido por la al reglamento de investigación del programa de odontología de la UAN, al reglamento interno de investigación, normas éticas y de historias clínicas y del código de ética del odontólogo colombiano.

PACIENTES CON K-CIT

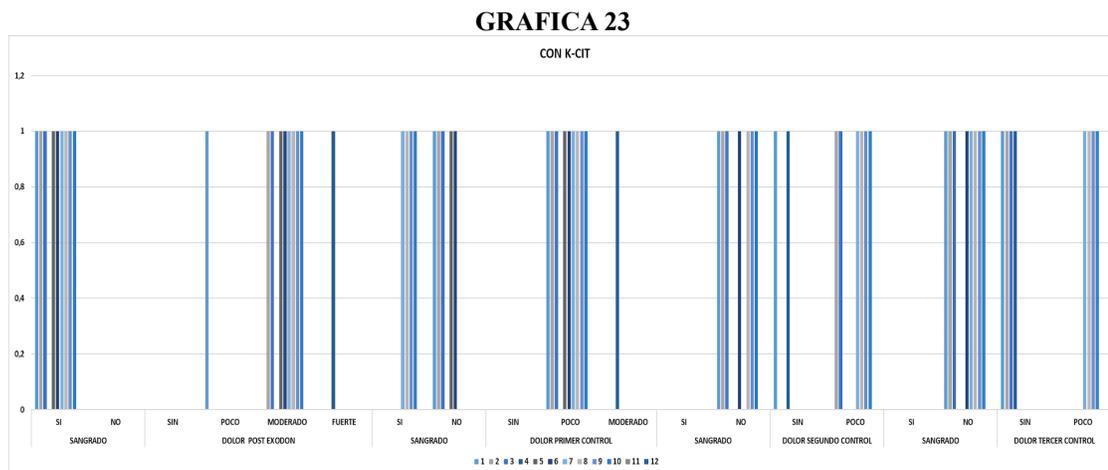
Los 12 pacientes en la gráfica muestra el tamaño de la lesión de los alveolos en el post exodoncia y la secuencia de disminución de tamaño en los diferentes controles para la minimización de la herida.

En el primer control se expone los datos del tamaño de los alveolos después del proceso de exodoncia, donde los tamaños tanto de meso-distal y vestíbulo-palatino/lingual, varían según el sujeto.

En el caso del primer control los tamaños de las heridas de los alveolos disminuyeron entre un 40-50% del tamaño inicial.

En el segundo control, la disminución de las heridas es paulatino ya que, respecto a la herida inicial, se relaciona en un 60 a 70%.

En el tercer y último control la disminución es muy notorio respecto a la herida inicial, ya que se puede evidenciar entre un 70 a 80% de disminución del tamaño aplicando el cicatrizante K-cit para la cicatrización del tejido blando.



Para el caso de la presencia de sangrado y manifestación de dolor, en el post exodoncia, en primer lugar, en todos los casos hubo sangrado, y con el dolor moderado en la mayoría de los casos.

PACIENTES SIN K-CIT

En el caso del primer control, el sangrado en 7 pacientes desapareció por completo; para el caso del dolor paso de moderado a poco dolor.

En el caso del segundo control, el sangrado en todos los pacientes desapareció por completo y en la manifestación de dolor en algunos casos paso a no sentir dolor y en otros a poco dolor.

Para el tercer control, el sangrado como en el segundo control no hubo sangrado; y el dolor paso de 7 pacientes a sin dolor y de 5 con poco dolor.

Los 8 pacientes de proceso de exodoncia, en donde no se les aplico cicatrizante K-cit. En los 3 controles se evidencia una disminución paulatina pero más lenta.

En la post exodoncia el tamaño de las heridas tanto de meso-distal y vestibulo-palatino/lingual son proporcionales según el diente extraído, en algunos casos superó los 10 mm y en otros casos tan solo fue de 3-4 mm.

En el primer control la disminución recurre a un 15 a 35% de mejora de la herida de alveolos.

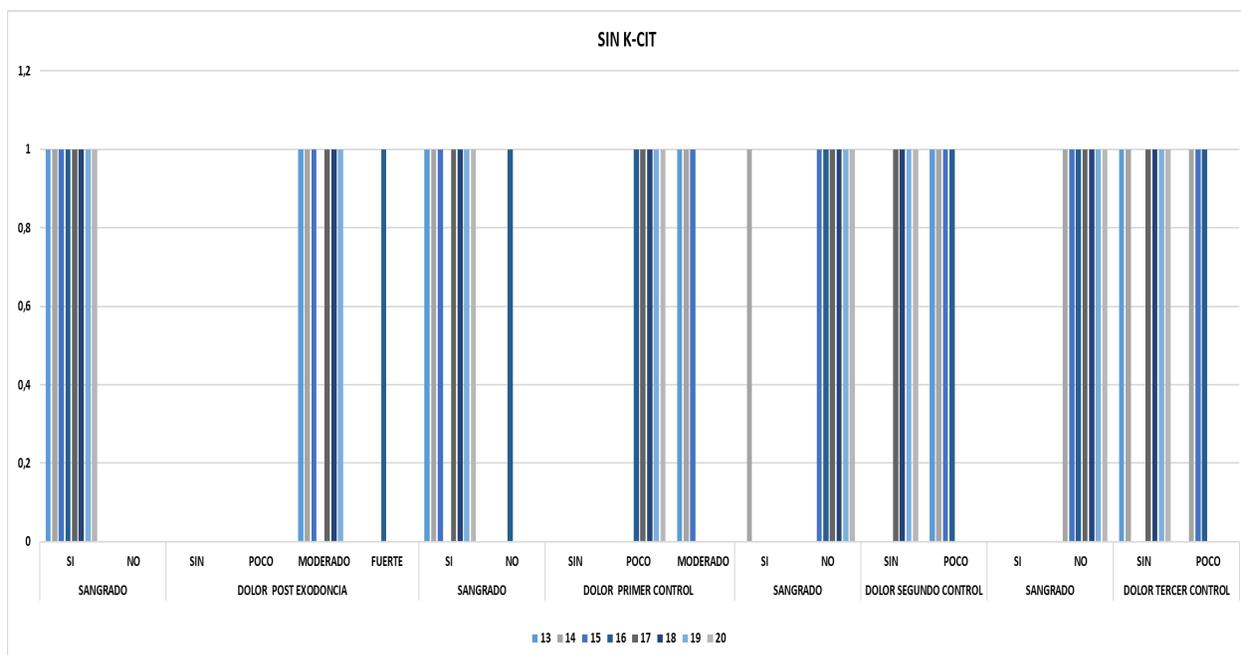
En el segundo control la disminución es de un 35% a 50% respecto a la herida inicial de la exodoncia.

En el tercer control, la disminución es de un 50 a 40% respecto al tamaño inicial.

En la comparación de las heridas usando el tratamiento cicatrizante K-cit y la no utilización del mismo para cicatrización del tejido blando en la extracción de dientes. Se evidencia que el medicamento como tal si es funcional para el mejoramiento de la cicatrización.

La diferencia es significativa en cuanto al tiempo de uso y al tamaño de las heridas.

GRAFICA 24



FUENTE:Elaboración propia

Para el caso de la presencia de sangrado y manifestación de dolor en los procedimientos sin la aplicación de K-cit; en el post exodoncia todos los pacientes presentaron sangrado y el dolor fue moderado en la mayoría y en otros casos fuertes.

En el primer control el sangrado fue muy notorio en la mayoría de los pacientes, tan solo uno el sangrado desapareció; en la manifestación de dolor paso de moderado a poco en la mayoría de los pacientes.

En el segundo control, el sangrado desapareció en 7 apacientes y tan solo 1 continuo con ella; en el caso del dolor, en 4 pacientes desapareció el dolor y en 4 pacientes paso de moderado a poco dolor.

Y en el tercer control el sangrado desapareció por completo en todos los pacientes, y el dolor, 5 pacientes manifestaron no tener dolor y 3 manifiestan un poco de dolor.

Al realizar la comparación entre los aspectos de sangrado y dolor tanto los pacientes a los que se le aplicaron el medicamento cicatrizante y de los pacientes no aplicados; la manifestación disminuyó paulatinamente en ambos aspectos, pero no es el mismo tiempo de cicatrización de los dos tipos de pacientes.

Los pacientes de K-cit su recuperación en estos aspectos fue más notoria y más rápida, que a los no se le aplicaron, sin embargo, las heridas no cerraron del todo según la evidencia fotográfica a continuación, paciente por paciente, pero sí hubo una exitosa recuperación.

8. Discusión

Los resultados de esta investigación permite la comparación del manejo de medicamento para los dos grupos, podemos concluir que el uso del medicamento tuvo una mayor efectividad en el tiempo de cicatrización, en comparación de la efectividad *Triticum vulgare*, *Calendula officinalis*, *aloe de vera* con otros estudios encontramos que se han realizado varios artículos en diferentes campos tal como se observa en .(Óscar Trejo Solórzano, 2001) y (Solórzano & Reyna, 2000)

Los componentes de los geles cicatrizantes demuestran que permiten mayor velocidad de cicatrización en los alveolos donde se aplico el producto. En comparación a la acción natural de la cascada de la cicatrización, que es aproximadamente de 5 a 9 días dependiendo de la extensión de la injuria y del proceso quirúrgico. (Preethi & Kuttan, 2009).

En comparación con otros estudios que no tuvieron resultados estadísticamente significativos para la disminución del dolor, en nuestro estudio se evidenció que si hubo disminución significativa del dolor.(Berghe et al., 1993)

9. Conclusiones

En conclusión, después de realizado el estudio se evidencia que el uso de un gel cicatrizante después de un proceso quirúrgico permite acelerar el tiempo de cicatrización en el paciente facilitando que los tratamientos de rehabilitación que requieren cirugía puedan realizarse de una manera más rápida y efectiva que en pacientes donde sea realicen exodoncias con un proceso de cicatrización fisiológica.

En los aspectos de sangrado y dolor podemos observar que los sujetos con un cicatrizante tuvieron una recuperación más rápida y notoria en comparación con los sujetos que no lo usaron. Ninguno de los sujetos que participó en el estudio se observaron efectos secundarios

10. Referencias Bibliográficas

- Barbosa, A., Ponce, R. M., & Arellano, M. I. (2017). Triticum vulgare como tratamiento de mucositis oral por radioterapia y quimioterapia en pacientes oncológicos. *Dermatol Rev. Mex*, 61(5), 379-385.
- Bello, I., Romano, F., Gaido, C., & Defabianis, P. (2020). The effect of an oral spray containing an aqueous extract of triticum vulgare on dental plaque and gingival inflammation in schoolchildren: a randomized controlled trial. *European journal de pediatric dentist*, 21(2), 110-106.
- Castaño, M. C., Roldán, N., Arismendi, J. A., & Calle, S. C. (2016). Cambios dimensionales de los tejidos duros y blandos en sitios post-exodoncia. evaluación de dos biomateriales. *Rev Fac Odontol Univ Antioq*, 28(1), 13-33.
- Crispino, A., Fortunato, L., & Del Giudice, R. (2016). Comparison of two different gingival gel in the healing of oral tissue. *International Journal of Clinical Medicine Research*, 3(5), 72-75.
- Dentintas Cerca de Ti. (2020). *Como detener una hemorragia después de sacar una muela*.
Obtenido de
<https://dentistasicdmexico.com/como-detener-una-hemorragia-despues-de-sacar-una-muela/amp/>
- Discepoi, N. (2016). *Alveolos post-extracción: cicatrización espontanea Vs implante inmediato*. Madrid: Trabajo de grado en Doctor en la Universidad Complutense de Madrid.

- Farpag. (8 de noviembre de 2017). Ficha técnica y de seguridad K-cit gel. *Garantía de calidad*. Bogotá D.C., Colombia: Laboratorios Farpag S.A.S.
- Felzani, R. (2005). Cicatrización de los tejidos con interés en cirugía bucal: revisión de la literatura. *Acta Odontológica Venezolana*, 43(3), 310-318. Obtenido de http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0001-63652005000300018&lng=es&nrm=iso&tlng=es
- Funel, N., Dini, V., Janowska, A., Loggini, B., Minale, M., Grieco, F., . . . Romanelli, M. (2020). Triticum vulgare Extract Modulates Protein-Kinase B and Matrix Metalloproteinases 9 Protein Expression in BV-2 Cells: Bioactivity on Inflammatory Pathway Associated with Molecular Mechanism Wound Healing. *Hindawi*, 13. Obtenido de <https://doi.org/10.1155/2020/2851949>
- González-Domínguez, M. S., & Carmona, S. (enero-junio de 2014). Uso de Triticum vulgare en tratamiento posquirúrgico de pioderma interdigital crónico fibrosante en un canino. Reporte de caso. *Revista GES Medicina Veterinaria y Zootecnia*, 9(1), 128-138.
- Laboratorio Farpag. (17 de septiembre de 2020). *K-cit*. Obtenido de <https://www.facebook.com/laboratoriosfarpagoficial/photos/k-cit-protege-y-mantiene-en-buen-estado-la-mucosa-de-la-cavidad-oral-colombianoc/2242701749208634/>
- Lee-Peng, G., & Kerolus, J. (noviembre de 2019). Management of surgical scars. 27(4), 513-517. doi:10.1016/j.fsc.2019.07.013. PMID: 31587770.
- López, M., & Guerrero, B. (2015). Generalidades del sistema de la coagulación y pruebas para su estudio. *Invest Clin*, 56(4), 432-354.

Lordani, T., Lara, C., Borges, F., Terron, M., Mesquita, C., Felicetti, C., . . . Valdrinez, M.

(2018). Therapeutic Effects of Medicinal Plants on Cutaneous Wound Healing in Humans: A Systematic Review. *Hindawi. Mediatora of inflamaction*, 1-2.

doi:<https://doi.org/10.1155/2018/7354250>

Muñoz-López, E., & Saponati, G. (2015). Topical treatment of oral mucositis in cancer children with triticum vulgare (triticum L. 1753) Extract. A case-series. *International journal of medical and pharmaceutical case reports*, 2(2), 48-52.

Ochoa-Esteves, A. I. (2019). *Proceso de cicatrización post exodoncia de los terceros molares mandibulas mediante la utilización de plasma rico en plaquetas*. Guayaquil-Ecuador: Trabajo de grado en Odontología de la Universidad Estatal de Guayaquil.

Pereira, R., & Bártolo, P. (3 de mayo de 2016). Traditional therapies for skin wound healing. *WHS*, 208-229. Obtenido de

<https://www.liebertpub.com/doi/epub/10.1089/wound.2013.0506>

Peterson, L. j., Hupp, J., Ellis, E., & Tucker, R. (1988). *Contemporary of oral and maxilofacial surgery*. St Louis: Mosby. Obtenido de

http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0001-63652005000300018&lng=es&nrm=iso&tlng=es

Piña-Batista, K. M. (1 de enero de 2020). *Fases de la cicatrización*. Obtenido de

https://www.researchgate.net/figure/Figura-2-Fases-en-la-cicatrizacion_fig8_340261881

Resolución 8430, Por la cual se establecen las normas científicas, técnicas y administrativas para la investigación en salud (Ministerio de Salud 4 de Octubre de 1993). Obtenido de

<https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/DE/DIJ/RESOLUCION-8430-DE-1993.PDF>

- Serafini, G., Gabriele, M., & Saponati, G. (2016). Efficacy and safety of the medical devices Fitostimoline Mucodefend® Gel And Fitostimoline Mucodefend® Mouthwash for the treatment of patients affected by oral mucositis. *Scholars Journal of Dental Sciences (SJDS)*, 3(3), 95-99.
- Shedoeva, A., Leavesley, D., Upton, Z., & Fan, C. (2019). Wound healing and the use of medicinal plants. *Hindawi*, 1-30. Obtenido de <https://doi.org/10.1155/2019/2684108>
- Shedoeva, A., Leavesley, D., Upton, Z., & Fan, C. (2019). Wound Healing and the Use of Medicinal Plants. *Rev. Hindawi*, 1-30. Obtenido de <https://doi.org/10.1155/2019/2684108>
- Tito, A., Minale, M., Riccio, S., Grieco, F., Colucci, M. G., & Apone, F. (2020). A Triticum vulgare Extract Exhibits Regenerating Activity During the Wound Healing Process. *Clinical, Cosmetic and Investigational Dermatology*, 21-30.
- Trejo-Solórzano, O., Hurtado-Reyna, H., López-Velásquez, J. L., Paquetin-Aguilar, J., & Garibay-Valencia, M. (mayo-junio de 2000). Efecto reepitelizante del triticum vulgare en el ectropión cauterizado del cérvix. *Rev Fac Med UNAM*, 43(3), 1-3.
- Ullman, D. (noviembre-diciembre de 2017). Evidencia científica para la medicina homeopática. *La homeopatía en México*, 86(711), 5-18. Obtenido de <http://docs.bvsalud.org/biblioref/2018/03/880085/evidencia-cientifica-para-la-medicina-homeopatica.pdf>

- Valencia-Basto, C. (2010.). Cicatrización: proceso de reparación tisular. Aproximaciones terapéuticas. *Investigación Andina*, 20(2), 85-98. Obtenido de <http://www.scielo.org.co/pdf/inan/v12n20/v12n20a08.pdf>
- Wiliams-Evans, E. (2017). Treating scars on the Oral Mucosa. 25, 89-97. Obtenido de <http://dx.doi.org/10.1016/j.fsc.2016.08.008>