



UNIVERSIDAD NACIONAL DEL ALTIPLANO

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

ESCUELA PROFESIONAL DE ODONTOLOGÍA



**EVALUACIÓN DEL ALOE VERA COMPARADO A LA
CLORHEXIDINA EN GEL 0,12% EN LA CICATRIZACIÓN POST
EXODONCIA EN COBAYOS A 3827 MSNM PUNO 2022.**

TESIS

PRESENTADA POR:

Bach. YONY AMÉRICO CALSIN CHURATA

Bach. EFRAÍN CALISAYA MAMANI

PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE:

CIRUJANO DENTISTA

PUNO – PERÚ

2023



Reporte de similitud

NOMBRE DEL TRABAJO

EVALUACIÓN DEL ALOE VERA COMPARADO A LA CLORHEXIDINA EN GEL 0,12% EN LA CICATRIZACIÓN POST EXODONCIA

AUTOR

CALSIN YONY CALISAYA EFRAÍN

RECuento DE PALABRAS

14596 Words

RECuento DE CARACTERES

79102 Characters

RECuento DE PÁGINAS

87 Pages

TAMAÑO DEL ARCHIVO

2.9MB

FECHA DE ENTREGA

May 14, 2023 9:20 PM GMT-5

FECHA DEL INFORME

May 14, 2023 9:21 PM GMT-5

● **20% de similitud general**

El total combinado de todas las coincidencias, incluidas las fuentes superpuestas, para cada base c

- 18% Base de datos de Internet
- Base de datos de Crossref
- 12% Base de datos de trabajos entregados
- 7% Base de datos de publicaciones
- Base de datos de contenido publicado de Crossr

● **Excluir del Reporte de Similitud**

- Material bibliográfico
- Material citado
- Material citado
- Coincidencia baja (menos de 8 palabras)


Dra. Luz D. Mamani Cabuata
COP. 6799
ESPECIALISTA EN REHABILITACIÓN ORAL
DOCENTE - UNA


Henry Quispe Cruz
CIRUJANO DENTISTA
COP 21296

Resumen



DEDICATORIA

“A Dios quien nos conceda éxito e iluminación, y nos da sabiduría, fuerza y fe para lograr nuestro sueño de convertirnos en cirujanos dentistas.

“A mis jurados, asesor y personal de laboratorio de histología por la guía y apoyo en la ejecución de la presente investigación.”

“A mi madre por su sustento incondicional, por estar allí siempre conmigo, representa mi mayor motivo de seguir adelante.”

Efraín



DEDICATORIA

“A mi familia y a mi pareja Diana por impulsarme a realizar este proyecto y por su paciencia de igual forma, finalmente a todas las personas que colaboraron para poder llevar con éxito el trabajo de investigación.”

Yony



AGRADECIMIENTOS

“A nuestra alma mater UNAP en especial a nuestros docentes de Odontología, por darnos la oportunidad de ser profesionales.”

“Un agradecimiento especial a todos nuestros cofrades y los cuales fueron testigos junto a las paredes de nuestras aulas en nuestra formación como profesionales Cirujano Dentista.”

GRACIAS.

Efraín - Yony



ÍNDICE GENERAL

DEDICATORIA

AGRADECIMIENTOS

ÍNDICE GENERAL

ÍNDICE DE TABLAS

ÍNDICE DE ACRÓNIMOS

RESUMEN 13

ABSTRACT..... 14

CAPÍTULO I

INTRODUCCIÓN

1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA 16

1.1.1.Preguntas de investigación 17

1.1.1.1.Pregunta general 17

1.1.1.2.Preguntas específicas 17

1.2. HIPÓTESIS DE INVESTIGACIÓN 17

1.2.1.Hipótesis general 17

1.2.2.Hipótesis específicas..... 18

1.3. OBJETIVOS..... 19

1.3.1.Objetivo general..... 19

1.3.2.Objetivo específicos..... 19

1.4. JUSTIFICACIÓN 20

CAPÍTULO II

REVISIÓN DE LA LITERATURA

2.1. ANTECEDENTES..... 21

2.1.1.Antecedentes internacionales..... 21



2.1.2. Antecedentes nacionales	23
2.1.3. Antecedentes locales.....	24
2.2. MARCO TEÓRICO	25
2.2.1. Cirugía bucal.....	25
2.2.1.1.Principios básicos de la cirugía bucal.....	25
2.2.1.2.Indicaciones de la extracción dentaria.....	26
2.2.1.3.Pasos para la extracción dental	26
2.2.2.Clorexidina en gel 0.12 %	26
2.2.2.1.Efectos secundarios:	27
2.2.2.2.Estructura y propiedades químicas:	27
2.2.2.3.Ventajas del gel de clorohexidina.....	28
2.2.2.4.Composición de clorohexidina:	28
2.2.2.5.Efectos de la clorohexidina:.....	29
2.2.2.6.Aplicaciones en cirugía oral :	29
2.2.3.Aloe vera.....	30
2.2.3.1.Características del aloe vera	30
2.2.3.2.Características por la presencia de composiciones fenólicas con alta resistencia a la antioxidación:	31
2.2.3.3.Propiedades generales del <i>aloe vera</i>	31
2.2.3.4.Composición química de la sábila:	32
2.2.3.5.Usos externos del <i>aloe vera</i> :.....	32
2.2.3.6.Efectos secundarios:	32
2.2.3.7.Composición del gel <i>aloe vera</i> :	33
2.2.3.8.Aplicaciones y mecanismos de acción del gel de <i>aloe vera</i> :.....	33
2.2.3.9.El <i>aloe vera</i> : en odontología:	33



2.2.3.10.Extracto de sábila /aloe vera (más natural).....	33
2.2.4.Cicatrización:	34
2.2.4.1.Clasificación de la cicatrización	34
2.2.4.2.Fases de la cicatrización	34
2.2.4.3.Cicatrización ósea:.....	35
2.2.4.4.Reparación ósea:	35
2.2.4.5.Regeneración ósea:	36
2.2.4.6.Cicatrización post exodoncia :.....	36

CAPÍTULO III

MATERIALES Y MÉTODOS

3.1. UBICACIÓN GEOGRÁFICA DE LA INVESTIGACIÓN.....	38
3.1.1.Ámbito general	38
3.1.2.Ámbito específico.....	38
3.2. TIPO Y DISEÑO DE INVESTIGACIÓN	38
3.2.1.Diseño del estudio.....	38
3.2.2.Tipo de investigación.....	38
3.3. POBLACIÓN Y MUESTRA	39
3.4. CRITERIOS DE SELECCIÓN	39
3.4.1. Criterios de inclusión.....	39
3.4.2. Criterios de exclusión	39
3.4.3.Tipo de muestreo.....	39
3.5. OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES.....	39
3.6. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS.....	41
3.7. CONSIDERACIONES ÉTICAS	41
3.8. TÉCNICAS PARA LA RECOLECCIÓN DE DATOS.....	42



3.9. MATERIALES.....	44
3.10. INSUMOS.....	44
3.11. MATERIAL FOTOGRÁFICO	45
3.12. OTROS	45
3.13. RECURSOS HUMANOS.....	45
3.14. ANÁLISIS DE DATOS	45
CAPÍTULO IV	
RESULTADOS Y DISCUSIÓN	
4.1. RESULTADOS	46
4.2. DISCUSIÓN	55
V. CONCLUSIONES.....	58
VI. RECOMENDACIONES.....	60
VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	61
ANEXOS.....	68

Área: Cirugía Bucal.

Línea: Diagnóstico, Tratamiento Y Rehabilitación Del Sistema Estomatognático.

FECHA DE SUSTENTACION: 30 de mayo del 2023



ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1.	Análisis de varianza para el efecto de la clorhexidina en gel 0,12% comparado al aloe vera, respecto al nivel de cicatrización en cobayos a 3827 msnm puno 2022.....	46
Tabla 2.	Pruebas de rango múltiple de duncan para el efecto de la clorhexidina en gel 0,12% comparado al aloe vera, en el nivel de cicatrización en cobayos a 3827 msnm 940 puno 2022.....	47
Tabla 3.	Efecto de la clorhexidina en gel 0,12% comparado al aloe vera, en el tejido de granulación en cobayos a 3827 msnm puno 2022.	48
Tabla 4.	Análisis de varianza para el efecto de la clorhexidina en gel 0,12% comparado al aloe vera, en el tejido de granulación en cobayos a 3827 msnm puno 2022.	49
Tabla 5.	Pruebas de rango múltiple de Duncan para el efecto de la clorhexidina en gel 0,12% comparado al Aloe vera, en el tejido de granulación en cobayos a 3827 msnm Puno 2022.....	50
Tabla 6.	Efecto de la clorhexidina en gel 0,12% comparado al Aloe vera, respecto al infiltrado inflamatorio en cobayos a 3827 msnm Puno 2022.	51
Tabla 7.	Análisis de varianza para el efecto de la clorhexidina en gel 0,12% comparado al Aloe vera, respecto al infiltrado inflamatorio en cobayos a 3827 msnm Puno 2022.	52
Tabla 8.	Pruebas de rango múltiple de Duncan para el efecto de la clorhexidina en gel 0,12% comparado al Aloe vera, en el infiltrado inflamatorio en cobayos a 3827 msnm Puno 2022.....	52
Tabla 9.	Efecto de la clorhexidina en gel 0,12% comparado al Aloe vera, respecto a la formación de neovasos en cobayos a 3824 msnm Puno 2022.	53



Tabla 10. Análisis de varianza para el efecto de la clorhexidina en gel 0,12% comparado al Aloe vera, respecto a la formación de neovasos en cobayos a 3824 msnm Puno 2022.	54
Tabla 11. Pruebas de rango múltiple de Duncan para el efecto de la clorhexidina en gel 0,12% comparado al Aloe vera, en la formación de neovasos en cobayos a 3827 msnm Puno 2022.....	55



ÍNDICE DE ACRÓNIMOS

OMS	: Organización Mundial de la Salud
NaF	: Fluoruros de sodio
MSNM	: Metros sobre el nivel del mar
OB	:Osteoblasto
OST	:Osteoclasto
ITIS	:Inflamación
NEO	:Nuevo



RESUMEN

El objetivo de investigación fue evaluar el Aloe vera comparado a la clorhexidina en gel 0,12% en la cicatrización post exodoncia en cobayos a 3827 msnm Puno 2022.

Materiales y métodos: Este estudio es de tipo cuasi-experimental, prospectivo, longitudinal se consideró 12 cobayos, los cuales se dividieron 6 cobayos para el grupo experimental y 6 cobayos para el grupo grupo control. Se procedió a la inducción con ketamina 50 mg/ 1ml vía IM, luego se administró lidocaína 2% infiltrativa, para el sangrado y el dolor que se genera durante la exodoncia, se extrajo 1 incisivo inferior, se aplicó en el alveolo clorhexidina al grupo control y Aloe vera al grupo experimental. Posteriormente se sacrificaron a los animales siguiendo los principios éticos del MINSA. Removiendo la mandibula con el alvéolo tratado, a los 3 ,7 y 21 días para ambos grupos, las cuales fueron fijadas en formol 10% por 24 h, y enviadas al laboratorio histológico para su estudio, se aplicó estadística descriptiva, análisis Anova y prueba de Duncan.

Resultados: para los grupos se observa que la mayor puntuación promedio de 2.167 se presenta para el grupo experimental, mientras que para la Clorhexidina gel 0,12% el promedio es menor de 1.5 siendo significativo sobre todo a los 21 días en cuanto a la granulación. Para la inflamación hubo difirencia significativa solo a los 7 días a favor de la clorhexidina puntaje de 3.5 y 4 respectivamente, mientras que los días restantes fueron no signinificativos; en cuanto a la formación de neovasos a los 3 y 7 días no hubo diferencia significativa en cambio a los 21 días el aloe vera obtuvo una puntuacion de 2 superior por 1 punto a la clorhexidina. Se concluyó que el Aloe vera tiene mejor efecto en la cicatrización post exodoncia.

Palabras claves: Cicatrización de heridas; clorhexidina gel 0.12%, exodoncia dental, *Aloe Vera*



ABSTRACT

The research objective was to evaluate Aloe vera compared to 0.12% chlorhexidine gel in post-exodontia healing in guinea pigs at 3827 masl Puno 2022. Materials and methods: This study is quasi-experimental, prospective, longitudinal, and was considered 12 guinea pigs, which were divided into 6 guinea pigs for the experimental group and 6 guinea pigs for the control group. Induction was carried out with ketamine 50 mg/1 ml via IM, then 2% infiltrative lidocaine was administered, for bleeding and pain generated during extraction, 1 lower incisor was extracted, chlorhexidine was applied to the control group in the alveolus and Aloe vera to the experimental group. Subsequently, the animals were sacrificed following the ethical principles of MINSA. Removing the mandible with the treated alveolus, at 3, 7 and 21 days for both groups, which were fixed in 10% formalin for 24 h, and sent to the histological laboratory for study, descriptive statistics, Anova analysis and test were applied. from Duncan. Results: for the groups it is observed that the highest average score of 2.167 is presented for the experimental group, while for Chlorhexidine gel 0.12% the average is less than 1.5, being significant especially at 21 days in terms of granulation. . For inflammation, there was a significant difference only at 7 days in favor of chlorhexidine, scores of 3.5 and 4 respectively, while the remaining days were non-significant; Regarding the formation of new vessels at 3 and 7 days, there was no significant difference, but at 21 days, aloe vera obtained a score of 2 times 1 point higher than chlorhexidine. It was concluded that Aloe vera has a better effect on post-exodontia healing.

keywords: Wound healing; chlorhexidine gel 0.12%, dental extraction, Aloe vera.



CAPÍTULO I

INTRODUCCIÓN

Uno de los principales objetivos de la práctica de la odontología es brindar un alivio inmediato a los síntomas del paciente; esta necesidad da lugar al uso de procedimientos quirúrgicos como extracciones de dientes para acelerar la finalización del tratamiento(1).

Posterior al acto quirúrgico propiamente dicho, se realiza la aproximación epitelial; en ciertos casos, las suturas se utilizan para prevenir infecciones, hemorragias o alveolitis sin interferir con el proceso de curación natural(2).

Los profesionales de la salud acuden al uso de sustancias sintéticas para ayudar a restablecer los tejidos de una manera más efectiva, Si bien estas si a menudo incluyen ingredientes clave para promover la curación de los tejidos e inhibir el crecimiento bacteriano, los efectos adversos de estos químicos nos obligan a ir a otra parte(3).

En las últimas décadas, hubo un aumento fenomenal en la curiosidad por la medicina natural y varias plantas medicinales se han popularizado debido a su falta de efectos secundarios negativos .Las plantas tienen propiedades cicatrizantes , como el *Aloe vera* (3).

En está área se encuentran estudios sobre la clorhexidina en el área de la periodoncia y el Aloe vera en general para la cicatrización, siendo ambos utilizados en enjuagues bucales y pastas dentales con resultados positivos (4).



1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

En nuestro país y región, la extracción dental es el procedimiento odontológico más común. No obstante, existen una serie de posibles complicaciones que pueden derivarse de este procedimiento, como alveolitis, hematomas, sangrado, etc (5).

Ahora hay estudios que prueban varias sustancias, como antibióticos, aceites esenciales y ungüentos, para acelerar el proceso de curación. Este estudio probará si el Aloe vera puede acelerar la curación en comparación con el gel de clorhexidina (0,12% de concentración) (6).

Este estudio es útil porque existen muchas investigaciones respecto a la cicatrización aplicando *Aloe vera*, pero existen pocas investigaciones en cuanto a la clorhexidina en gel y no existen investigaciones que relacione nuestras variables.(6)

Esta investigación presenta importancia teórica, debido a que los hallazgos de este estudio aportarán al conocimiento sobre la clorhexidina en gel 0,12% respecto al Aloe en la reducción del tiempo de cicatrización de tal forma que elevará el saber para ser aplicado en la práctica dental. Además tiene trascendencia social ya que nosotros como profesionales de la salud bucal podremos tener referencia de poder utilizar clorhexidina en gel 0,12% ya que este producto es ampliamente usado en la práctica odontológica los pacientes se verán beneficiados porque reducirán su tiempo de cicatrización.(7)

Bajo los argumentos antes mencionados nace la necesidad de evaluar la clorhexidina en gel 0,12% comparado al Aloe vera en la cicatrización post extracción en cobayos, para así acortar el tiempo de cicatrización post exodoncia.



1.1.1. Preguntas De Investigación

1.1.1.1. Pregunta General

¿Entre el *Aloe vera* y la clorhexidina en gel 0,12% cuál de estos reduce más el tiempo de cicatrización a los 3, 7 y 21 días post exodoncia en cobayos a 3827 msnm Puno 2022?

1.1.1.2. Preguntas Específicas

¿Entre el *Aloe vera* y la clorhexidina en gel 0,12% cual de estos reduce más el grado de inflamación a los 3, 7 y 21 días post exodoncia en cobayos 3827 msnm Puno 2022?

¿Entre el *Aloe vera* y la clorhexidina en gel 0,12% cual de estos induce más la formación de tejido de granulación a los 3, 7 y 21 días en cobayos a 3827 msnm Puno 2022?

¿Entre el *Aloe vera* y la clorhexidina en gel 0,12% cual de estos induce más la formación de neovasos a los 3, 7 y 21 días en cobayos a 3827 msnm Puno 2022?

1.2. HIPÓTESIS DE INVESTIGACIÓN

1.2.1. Hipótesis General

Hipótesis alterna o del investigador

El *Aloe vera* tiene mejores propiedades en la cicatrización post exodoncia que la clorhexidina en gel al 0,12% en cobayos a 3827 msnm Puno 2022.



Hipótesis nula

El *Aloe vera* no tiene mejores propiedades en la cicatrización post exodoncia que la clorhexidina en gel al 0,12% en cobayos a 3827 msnm Puno 2022.

1.2.2. Hipótesis Específicas

Hipótesis alterna específica

El *Aloe vera* tiene mejores propiedades en la reducción del grado de inflamación post exodoncia que la clorhexidina en gel al 0,12% en cobayos a 3827 msnm Puno 2022.

Hipótesis nula específica

El *Aloe vera* no tiene mejores propiedades en la reducción del grado de inflamación post exodoncia que la clorhexidina en gel al 0,12 % en cobayos a 3827 msnm Puno 2022.

Hipótesis alterna específica

El *Aloe vera* tiene mejores propiedades en la formación de tejido de granulación post exodoncia que la clorhexidina en gel al 0,12% en cobayos a 3827 msnm Puno 2022.

Hipótesis nula específica

El *Aloe vera* no tiene mejores propiedades en la formación de tejido de granulación post exodoncia que la clorhexidina en gel al 0,12% en cobayos a 3827 msnm Puno 2022.



Hipótesis alterna específica

El *Aloe vera* tiene mejores propiedades en la formación de neovasos post exodoncia que la clorhexidina en gel al 0,12% en cobayos a 3827 msnm Puno 2022.

Hipótesis nula específica

El *Aloe vera* no tiene mejores propiedades en la formación de neovasos post exodoncia que la clorhexidina en gel al 0,12% en cobayos a 3827 msnm Puno 2022.

1.3. OBJETIVOS

1.3.1. Objetivo General

Evaluar el *Aloe vera* comparado a la clorhexidina en gel 0,12% en la cicatrización post exodoncia en cobayos a 3827 msnm Puno 2022.

1.3.2. Objetivo Específicos

Evaluar el *Aloe vera* comparado a la clorhexidina en gel 0,12%, en la reducción del grado de inflamación a los 3, 7 y 21 días en cobayos a 3827 msnm Puno 2022.

Evaluar el *Aloe vera* comparado a la clorhexidina en gel 0,12% , respecto la formación de tejido de granulación a los 3, 7 y 21 días en cobayos a 3827 msnm Puno 2022.

Evaluar el *Aloe vera* comparado a la clorhexidina en gel 0,12%, respecto la formación de neovasos a los 3, 7 y 21 días en cobayos a 3827 msnm Puno 2022.



1.4. JUSTIFICACIÓN

Como este estudio es cuasi-experimental, brindará un aporte científico así como una posible utilidad práctica en la cicatrización post extracción dental, que servirá de coadyuvante en dichos procedimientos y de referencia con miras a futuras investigaciones.

Esta investigación es justificable porque es factible ya que se cuenta con los elementos necesarios para llevarse a cabo, este estudio aumentará el conocimiento en cuanto al acortamiento del tiempo de cicatrización utilizando el *Aloe vera* comparado a la clorhexidina en gel 0,12%

Esta investigación es novedosa porque existen en el mundo pocos estudios recientes en cuanto a la inducción de la cicatrización con clorhexidina en gel 0,12% comparado al *Aloe vera*, aun son más escasos estos estudios en nuestra región y país.

Se tendrá mayor conocimiento en cuanto al uso de cicatrizantes en cirugía bucal, impulsará a que cada vez más estudiantes y profesionales actualicen sus conocimientos en cuanto a estos estudios se refiere.

Este estudio servirá de referencia a los profesionales odontólogos y estudiantes al tener una alternativa para disminuir el tiempo de cicatrización como es el *Aloe vera* el cual es poco conocido por los odontólogos. Y muchos de ellos desconocen que el *aloe vera* tiene efecto inductor de la cicatrización. Los pacientes tratados por los profesionales odontólogos tendrán la ventaja de disminuir el tiempo de cicatrización post exodoncia, o post cualquier cirugía menor y en consecuencia evitará el costo que acarrea otros tratamientos.

CAPÍTULO II

REVISIÓN DE LITERATURA

2.1. ANTECEDENTES

2.1.1. Antecedentes Internacionales

J. Zhou (2017) en Shanghai evaluó el efecto de la clorhexidina 0,2 % para prevenir alveolitis después de la avulsión de cordales mandibulares. Métodos: Se realizaron búsquedas en las principales buscadores bibliográficos. Los efectos del tratamiento se combinaron mediante un metanálisis utilizando el software RevMan 5.3 y Stata 12.0. Resultados Se incluyeron 11 ensayos en este metanálisis. En comparación con el control, el gel de clorhexidina 0,2 % redujo la incidencia de alveolitis en un 62 % (RR = 0,38, IC del 95 % = 0,28–0,53, $P < 0,00001$) después de la exodoncia del cordal mandibular. Los resultados del análisis de subgrupos indicaron que la clorhexidina gel de 0,2 % redujo el riesgo de alveolitis después de la extracción del cordal mandibular en un 75 % (RR = 0,25, IC del 95 % = 0,11–0,58) y un 56 % (RR = 0,44, 95 % IC = 0,30–0,63). Conclusión: Los resultados mostraron que el gel de clorhexidina al 0,2% fue eficaz en la prevención de la alveolitis tras la exodoncia del cordal inferior(8).

P.Rubio (2018) en Barcelona, evaluó la eficacia del gel bioadhesivo de clorhexidina 0,2% colocado intraalveolarmente en la prevención de la AO tras la extirpación de cordales inferiores relacionándolo al impacto de algunos factores de riesgo como es el tabaquismo. Métodos: Se trató de un ensayo clínico al azar, doble ciego, ejecutado en el departamento de Cirugía Ambulatoria del Hospital Vall d'Hebron y aprobado por el Comité Ético. El estudio se llevo a cabo en 160 pacientes a los que aleatoriamente se aplicó gel bioadhesivo al 0,2 % fue (80 pacientes) o placebo



bioadhesivo (80 pacientes). Resultados: El gel bioadhesivo de clorhexidina al 0,2% aplicado en el lecho alveolar post extirpación del tercer molar redujo en un 22% la aparición de osteítis alveolar seca en comparación con el placebo con resultados que no fueron relevantes estadísticamente. Conclusiones: se encontró una reducción del 22% de la incidencia de osteítis alveolar con el uso de clorhexidina en comparación con el placebo con diferencias que no fueron estadísticamente significativas(9).

D. Mojtaba (2018) en Iraq investigó los efectos de pèrsica y clorhexidina en la cortical del hueso alveolar tras la avulsión dentaria verificando su cicatrización en ratas. Métodos: Dieciocho ratas Wistar se asignaron aleatoriamente a tres grupos de estudio: 0, 2 % de clorhexidina, 10 % de pèrsica y controles (agua del grifo). Los datos se evaluó por medio de pruebas de Mann-Whitney y regresión lineal. Resultados: Se halló una relación significativa entre la formación de hueso nuevo y el recuento de células inflamatorias en toda la muestra. Conclusión: La cicatrización de heridas de alvéolos de extracción en ratas mejoró con persica al 10 % que con clorhexidina al 0,2 % (10).

A. Mostafa (2019) en el Reyno Unido comparó el dolor y la AO después del retiro de una pieza molar en pacientes a los que se administró intraalveolarmente miel de Manuka en el postoperatorio con otro grupo que usó gárgaras con clorhexidina al 0,2%. Material y métodos: Se hizo un ensayo clínico al azar de grupos paralelos en 100 pacientes a los que se les extrajo un único molar. El grupo 1 (G1) utilizó CHX al 0,2 % dos veces al día durante 7 días. En el Grupo 2 (G2), y al otro grupo Miel de Manuka Resultados: Se encontraron 4 casos de AO en G1 (9,3%) y 7 casos en G2 (12,3%), sin diferencia significativa entre los dos grupos según las pruebas de Chi-cuadrado ($p=0,753$). Conclusiones: Se halló que la miel de Manuka en el día 3 es significativamente menos eficiente en la prevención de AO que el enjuague con CHX dos veces al día durante siete días(11).

2.1.2. Antecedentes Nacionales

K. Sudario, Lima (2021) Eficacia de Croton lechleri con geles bioadhesivos Perio·Aid® para la cicatrización del hueso alveolar después de la avulsión dental en *Oryctolagus cuniculus*. En cuanto a los materiales y métodos: La muestra estuvo constituida por 30 conejos preparados para el experimento, divididos en 2 grupos (A y B): 15 especímenes fueron untados con tintura de Croton lechleri en los alvéolos de los incisivos inferiores, y los otros 15 conejos fueron tratados con Gel Bioadhesivo Aid® (Grupo B). Resultados : Al tercer día, el gel Bioadhesivo Perio·Aid® mostró una inflamación significativamente más severa; después de 7 días, la tintura de croton promovió más infiltrados inflamatorios, Perio Aid® Bioadhesive Gel estimuló más osteoclastos y osteoblastos después de 21 días. Conclusiones: Croton tiene el mismo efecto cicatrizante que el gel bioadhesivo Perio Aid®. Ambos productos también aceleraron el proceso de curación 3, 7 y 21 días después de la extracción del diente (12).

W. Carbajal, Lima (2017) determinó el efecto cicatrizante con el gel a base de llantén (*Plantago major*) y el de aloe vera (sábila) en la cicatrización de lesiones quirúrgicas en ratones albinos (*Mus musculus*). Método: Se tomó 30 ratones con un peso corporal promedio de 30 gramos, divididos en 3 grupos, 10 ratones en cada grupo, a cada grupo se les hizo una incisión de 2 cm de largo en la espalda. El primer grupo recibió tratamiento a base de gel de llantén y Aloe vera, mientras que el segundo grupo recibió una preparación comercial (crema) a base de dexametasona, bacitracina y neomicina; al tercer grupo solo se le aplicó clorhexidina en el lecho del corte. Resultados: El grupo de gel sanó más rápido (9 días de tratamiento), el segundo grupo tardó 14 días en cicatrizar y el grupo control de solo heridas limpias con CHX, sanó después de 15 días de tratamiento. Conclusión: El gel de llantén y aloe vera tiene mayores efectos curativos en heridas en ratones albinos (13).



C.Requena (2016) en Huancayo evaluó la efectividad del gel de CHX intra alveolar para prevenir la alveolitis seca post quirúrgica de los molares del juicio. Material y métodos: Se trabajó con 40 pacientes que requirieron extracción de cordales impactados divididos en grupo de experimentación (gel de CHX al 0,12%) y grupo de comparación (gel placebo). Resultados No hubo diferencia entre el gel de CHX y el de placebo en la prevención de alveolitis después de su aplicación (prueba X², $p = 0,311$). Por otro lado, al quinto día se halló diferencias significativas al dolor postoperatorio (prueba U Mann-Whitney, $p = 0,036$). Conclusiones: La aplicación de gel de clorhexidina intraalveolar al 0,12% podría mejorar la respuesta al dolor post extracción de los cordales.(14).

2.1.3. Antecedentes Locales

E.Coaquira (2018) en Puno determinó clínicamente el resultado producido por la tópicación del gel Aloe vera ozonizado en alumnos de los centros de estudio básicos alternativos quienes tenían encías inflamadas asociado a tártaro. Materiales y métodos: El diseño es cuasiexperimental, prospectivo, no probabilístico, por conveniencia (30 sujetos), Resultados: La repetición de la IG con inflamación leve en el grupo experimental al 21avo día fue del 100% siendo este diferente del grupo control donde fue del 6.7%, la frecuencia del índice de placa aceptable en el grupo experimental a los 21 días alcanzó un 20% lo que contrasta con el grupo control donde el grado inflamatorio fue del 0%. Conclusión: La aplicación del gel de Aloe vera ozonizado produjo cambios significativos tanto en el índice de placa como en el índice gingival.(15)

A.Mulluni (2016) en Puno estableció la eficacia diferencial de la técnica con y sin suturas y el uso del gel de bálsamo del Perú en la curación del tejido de la mucosa oral en una población de 15 cobayos. Métodos: Clasificadas en dos grupos de conejillos, un grupo de estudio en el que se realizó colocación del gel de bálsamo y sutura de la mucosa



del lado derecho adyacente a los incisivos centrales superiores, para la cicatrización por primera intención y un grupo de control en el que solo se aplicó el bálsamo peruano y no se suturó. Resultados: la población resultante tratada con gel acondicionador peruano y sutura mostró mayor eficacia en la reparación de tejidos. Conclusiones: La eficiencia en la reducción inflamatoria fue mayor con el tratamiento con gel de bálsamo peruano con suturas con una tasa de remisión de este proceso durante todo el período de tratamiento(16).

2.2. MARCO TEÓRICO

2.2.1. Cirugía Bucal

Entre el espectro de modalidades terapéuticas , hay una que se caracteriza principalmente por el uso de técnicas prácticas .A menudo se le llama cirugía o terapia quirúrgica (17).

La cirugía es tanto ciencia como arte ; requiere una comprensión amplia del cuerpo humano como un todo , por un lado , y un conocimiento especializado de ciertas partes del cuerpo , regiones, instrumentos y procedimientos, por el otro(18).

2.2.1.1. Principios básicos de la cirugía bucal

Cuando se trata de Cirugía Bucal , los mismos principios fundamentales que se aplican a la Cirugía General también son válidos.Por lo tanto, un buen cirujano oral debe estar bien versado en los principios quirúrgicos y tener un buen juicio quirúrgico.

El diagnóstico preciso es esencial en todas las facetas de la cirugía bucal , y esto se logra mediante una evaluación exhaustiva del paciente y una serie de pruebas de diagnóstico .



El trabajo del médico no finaliza hasta que el paciente se recupera , por lo tanto , debe brindar atención antes , durante y después de los procedimientos quirúrgicos (19).

2.2.1.2. Indicaciones de la extracción dentaria

Perder un diente siempre es desafortunado, ya sea por razones cosméticas o prácticas , y su valor nunca debe subestimarse (20).

Esta afirmación de que los métodos de extracción de dientes enseñados durante décadas constituyen "el fracaso de la odontología conservadora es muy discutible(21).

2.2.1.3. Pasos para la extracción dental

Contar con una historia clínica completa y explorar minuciosamente la cavidad oral , prestando mucha atención al diente que se va a extraer y a las estructuras anatómicas cercanas , antes de extraer un diente (22).

El paciente y el profesional médico tomarán las posiciones adecuadas y el procedimiento comenzará con los procedimientos previos a la extracción , como la desinfección del área de operación y la administración de la anestesia adecuada (22).

Revisaremos brevemente las distintas fases de la extracción dental , durante las cuales los elevadores y las pinzas se utilizan al unísono , lo que resulta en una sincronización de las fases exodónticas para cada herramienta (23).

2.2.2. Clorexhidina En Gel 0.12 %

Es un dentrífico tópico de uso para tratamientos del periodonto , así como de forma tópica para preparar la piel del paciente para la cirugía (24).

Agente antimicrobiano perteneciente a la familia biguanidae ; gel de clorhexidina, 0,12%. Tiene un efecto bactericida y es ampliamente reconocido como el mejor



antiséptico oral de su generación .S. mutans, S. salaus, P. especies y S. selenomonas son los microorganismos orales más sensibles (25).

2.2.2.1. Efectos secundarios:

No se observaron efectos adversos sistémicos .La disgeusia y la decoloración externa de color granate o amarillo fueron los dos eventos adversos locales informados con mayor frecuencia (26).

2.2.2.2. Estructura y propiedades químicas:

La clorhexidina es un dímero de proguanil (biguanida). La presencia de cúmulos hidrofílicos e hidrofóbicos a lo largo de su arquitectura le confiere un carácter característicamente acuático .Los iones electronegativos lo han vuelto inactivo (27).

Existen varias formas de clorhexidina como:

- **Enjuagues bucales:** Es la forma de presentación más común, es de uso diario y por lo tanto una estrecha colaboración con el paciente (26).
- **Pasta dental:** A pesar de los desafíos técnicos , la clorhexidina se ha agregado a la pasta de dientes durante muchos años. Esto se debe a que los antimicrobianos no son abrasivos o tensioactivos aniónicos, los cuales son comunes en las pastas dentales fluoradas (26).
- **Gel:** Los geles de gluconato de clorhexidina (CHG) se han empleado para evaluar el control de caries en concentraciones muy altas (26).



2.2.2.3. Ventajas del gel de clorhexidina

- Rápido y fácil uso por parte de pacientes.
- No requieren indicaciones complejas para su uso.
- No requieren ningún accesorios para su uso.
- Reduce o elimina el sabor amargo.
- es de aplicación local y selectiva (IV).
- Son tolerados.
- Aumentar la objetividad (28,29).

2.2.2.4. Composición de clorhexidina:

Es un Dímero fuertemente ácido por encima de pH 3,5, con dos cargas positivas en cada extremo del puente de hexametileno. gracias a su naturaleza diatómica es muy reactivo a los químicos (26).

Las concentraciones de clorhexidina a menudo se dividen en dos categorías: 0,12% y 0,2%. Beber 10 mililitros del producto al 2% de concentración , o 15 mililitros al 12% de concentración (26).

Todo esto guarda relación con la dosis total de clorhexidina, puesto que 15 ml al 0,12% libera 18 mg en ese mismo sentido 10 ml del agente al 0,2% libera 20 mg , y está claro que ambas preparaciones son igualmente efectivas (26).



2.2.2.5. Efectos de la clorhexidina:

La clorhexidina actúa provocando daños en la membrana celular de los microorganismos. Una disminución en los niveles de ATP y la muerte celular resultante son el resultado de la precipitación del citoplasma por parte de la clorhexidina y su acción sobre la membrana en cuanto a su función, asimismo provoca una inhibición en el uso del oxígeno (26).

2.2.2.6. Aplicaciones en cirugía oral :

Después de la cirugía periodontal, en la exodoncia, la clorhexidina es el antiséptico tópico más utilizado, tanto desde una perspectiva etiológica como sintomática. Algunos informes así lo sugieren (26).

El procedimiento quirúrgico maxilofacial más frecuente es la extracción, que se realiza en estructuras dentales severamente cariadas donde la restauración es prácticamente imposible, en periodontitis avanzada y por recomendación del dentista como parte de un plan de tratamiento continuo (26).

- **Gel bioadhesivo Perio-Aid®:** Contiene los siguientes ingredientes que ayudan a promover la curación (26)
- **Clorhexidina 0,12%:** Tiene acción bactericida si es usado a altas concentraciones y acción bacteriostática en concentraciones bajas, lo que lo convierte en el antiséptico más efectivo disponible. Su función principal es prevenir la formación de biopelícula oral (30).
- **Ácido hialurónico 0,12% :** Componente que se encuentra de forma natural en el epitelio de la mucosa oral; promueve la proliferación tanto de los fibroblastos y células epiteliales; ayuda a que los tejidos dañados se regeneren



y sanen más rápidamente; forma una barrera protectora (30).

- **Pantenol 5%:** Reduce la inflamación en el área lesionada y promueve la regeneración de tejidos , los cuales ayudan en el proceso de curación del paciente (27).

- **Perio·Aid® 0,12** (gel tópico y dentífrico)

Esta presentación permite combatir diariamente la placa bacteriana que causa la enfermedad periodontal. Debe aplicarse tópicamente en las zonas que tiene esta afectación o alguna lesión o herida que requiera su uso. Su fórmula contiene únicamente digluconato de CHX 0.12%

2.2.3. Aloe Vera

Es utilizado en muchos lugares del mundo en la medicina contemporánea para tratar o ayudar en la resolución de diversas patologías, además de ser empleada en la industria cosmetológica, alimentaria y farmacéutica.(31)

2.2.3.1. Características del Aloe vera

El *Aloe vera* tan reconocida en el Perú , es una planta originaria de la parte sur de África, no obstante hoy en día su cultivo se extendió en muchos países tropicales y subtropicales. Es un miembro de la familia de las liliáceas (que también incluye ajo y cebolla), crece hasta 60 centímetros de largo cuando está completamente maduro, y es de un verde brillante bajo luz tenue pero granate oscuro cuando se expone a la luz solar directa (32).



2.2.3.2. Características por la presencia de composiciones fenólicas con alta resistencia a la antioxidación:

Las cromonas y las antroquinonas son las dos categorías principales en las que se incluyen estos compuestos. Las cromonas son ingredientes bioactivos que se encuentran en fuentes de origen natural y son utilizados como agentes antiinflamatorios y antimicrobianos; incluyen aloesina, también conocida como resina de aloe B y resina de Aloe vera (32).

2.2.3.3. Propiedades generales del *Aloe Vera*

Existe aproximadamente de 300 tipos diferentes de Aloe, y la evidencia científica sugiere que cuatro de ellos tienen propiedades curativas. Esta planta se ha utilizado con fines medicinales durante más de tres mil años. Hay cuatro productos distintos que se pueden hacer con hojas de aloe vera (32).

El Exudado

Las venas de las plantas transportan un líquido amarillo claro llamado aloína, que contiene componentes de carbono aromático, un anillo de compuestos benzoicos en forma de compuestos fenólicos y quinol, y un peso molecular pequeño debido a su diminuto tamaño. Fácil de diluir con agua. Sustancias con varias propiedades; provoca la activación celular (32).

El Gel

La pulpa de la planta que almacena agua se extrae cortando la capa externa de la hoja para revelar el gel interno, que tiene propiedades curativas y fortalecedoras sin los efectos secundarios del aloe u otros estimulantes como la cafeína. su. extendiendo y sobrecargando las células, mostrando un fuerte efecto antiinflamatorio en los tejidos y



ayudando con la preservación del tejido después de que se haya reducido la inflamación (32).

El Aloe Vera induce la proliferación celular

Como estimulante general del sistema inmunológico , tiene un efecto fagocítico pronunciado , absorbe células muertas y toxinas para proporcionar un efecto desintoxicante y depurativo , que es especialmente útil en enfermedades crónicas cuando es posible una respuesta rápida (32).

2.2.3.4. Composición química de la Sábila:

Enzimas: amilasa, fosfatasa alcalina, lipasa, carboxipeptidasa, catalasa, peroxidasa, vitaminas: A, C, E, tiamina, niacina, riboflavina, colina, ácido fólico, B12, el potasio, el calcio, el magnesio, el manganeso, el cobre, el zinc, el cromo y el hierro son ejemplos de minerales; y en cuanto a azúcares (glucosa y fructosa) y polioles (sacarosa) (32).

2.2.3.5. Usos externos del *Aloe Vera*:

Debido a sus bondades calmantes y su capacidad para destapar los poros, el aloe vera se ha convertido en un ingrediente muy reconocido en muchos productos para el cuidado de la piel y el cabello . Es especialmente útil para la cara, las manos y el cuero cabelludo (32).

2.2.3.6. Efectos Secundarios:

El gel de Aloe vera usado por vía oral se ha relacionado con la irritación de la boca , el dolor de estómago y la diarrea incontrolable. Asimismo las aplicaciones localizadas pueden resultar en hipersensibilidad alérgica o urticaria crónica (32).



2.2.3.7. Composición del gel *Aloe Vera*:

Mucinas unidas a azúcar, que incluyen glucosa, manosa, ribosa, xilosa, arabinosa, galactosa y ácido úrico .El moco está formado por varios lípidos neutros , ácidos y grupos acetilo (manosa, glucomanano, galactomanano, etc) (33).

2.2.3.8. Aplicaciones Y Mecanismos De Acción Del Gel De *Aloe Vera*:

Propiedades antiinflamatorias, inmunoestimulantes, antibacterianas y antivirales ; efectos de cicatrización y regeneración celular .Investigaciones recientes han relacionado los efectos inmunomoduladores del acemanano y, más recientemente, del aloérido (33).

2.2.3.9. El *Aloe Vera*: En Odontología:

El aloe vera tiene propiedades antibacterianas de amplio espectro y propiedades antiinflamatorias que alivian la inflamación bucal, esofágico e intestinal .También se ha demostrado que los preparados que utilizan derivados del gel de aloe vera minimizan la incidencia de osteitis alveolar (34).

2.2.3.10. Extracto De Sábila /*Aloe Vera* (Más Natural)

Es un compuesto herbal fitoterapéutico que contiene minerales, saponinas, aminoácidos , vitaminas A, B , C y oligoelementos se encuentran en el Aloe Vera.El aloe vera se aplica tópicamente sobre la piel para proporcionarle los nutrientes que necesita para restaurar su equilibrio natural y mantenerse saludable .La sustancia gelatinosa que se encuentra dentro de sus hojas se extrae y se utiliza como producto dermatológico debido a sus múltiples efectos positivos sobre la piel. Desde la antigüedad , la planta de Aloe Vera ha sido venerada como un remedio milagroso, además de sus propiedades antiinflamatorias y antimicrobianas inherentes , estimula la regeneración celular (3).



2.2.4. Cicatrización:

Una lesión da como resultado una respuesta local , que se manifiesta como una serie de procesos celulares y bioquímicos que ocurren en secuencia y se acumulan con el tiempo, produciendo una herida o una interrupción en la continuidad normal de los tejidos (35).

2.2.4.1. Clasificación de la cicatrización

a) Cicatrización por primera intención: En este tipo los bordes de la herida donde no se perdió tejido regresan a la misma posición anatómica que tenían antes de la lesión. Los márgenes de la herida están en contacto entre si, en otras palabras, tiene los planos cerrados, estando generalmente suturada (35).

b) Cicatrización por segunda intención: Esto sucede cuando los bordes de la herida no están confrontados o bien cuando se forma una dehiscencia posterior a la sutura, lo que permite que la herida cicatrice por sí sola en en tiempo usualmente mas largo y con mayor riesgo de complicaciones (35).

2.2.4.2. Fases de la cicatrización

a.-Fase inflamatoria: Esta etapa inicial ocurre justo después de que se ha producido la discontinuidad en los textiles y tiene una duración de unos 5 días(35).

b.-Fase de granulación: La fase inflamatoria es seguida inmediatamente por la fase granulomatosa, en esta fase se presenta abundantes macrófagos, fibroblastos y vasos recién formados en una matriz edematosa cubierta de fibrina; la formación de tejido de granulación comienza tres o cuatro días después de la lesión (35).



c.-Fase de formación de matriz: La fibroplasia, el proceso de curación , comienza dos días después de una lesión cuando aparecen fibroblastos en el sitio de la herida. Los factores de crecimiento moleculares producidos por plaquetas y macrófagos estimulan la proliferación de fibroblastos y la síntesis de colágeno (35).

d.- Remodelación: Esta es la etapa final de la cicatrización de heridas ; comienza simultáneamente con la granulación mencionada en la fase anterior y continúa gradualmente a lo largo de varios meses (35).

e.- Reemergencia epitelial: Se refiere al desplazamiento de células epiteliales desde los márgenes de la herida y, en el caso de ser cutáneas superficiales desde el epitelio de los folículos pilosos y tejidos adyacentes, marca una etapa crítica en el proceso de curación(35).

2.2.4.3. Cicatrización Ósea:

La sangre extravasada de los vasos sanguíneos cortados es lo que regenera los osteoblastos, los osteocitos y los osteoclastos involucrados en la formación y remodelación ósea (35).

2.2.4.4. Reparación Ósea:

El tejido conectivo especializado que es el hueso incluye tanto una fase orgánica como una inorgánica .Matrix es un componente orgánico compuesto mayoritariamente por colágeno tipo I embebido en una matriz de condroitina sulfatada .La fase inorgánica consiste principalmente en cristales de hidroxapatita, y hay tres grupos de células primordiales involucradas en la formación y remodelación ósea : osteoblastos, osteocitos y osteoclastos (32).



La sangre que sale del vaso sanguíneo roto primero llena el espacio entre las superficies del hueso fracturado .Después de un tiempo, la sangre se coagula y se vuelve vascular, formando un tejido cicatricial muy parecido a la fusión de tejidos blandos .Posteriormente, se forma un citoplasma , en el que las arterias depositan sustancias calcificadas (32).

2.2.4.5. Regeneración Ósea:

El hueso consta de una fase orgánica y otra inorgánica . La fase orgánica , llamada matriz, se compone principalmente de colágeno tipo I que está incrustado en una matriz de condroitina sulfatada (33).

La fase inorgánica consiste principalmente en cristales de hidroxiapatita, y hay tres tipos de células involucradas: osteoblastos, osteocitos y osteoclastos (33).

2.2.4.6. Cicatrización post exodoncia :

Los tejidos orales pueden ser afectados por eventos traumáticos, es decir, todos los factores nocivos que los perturban y dañan accidentalmente, o lesiones que ocurren durante las operaciones en los pacientes (exodoncia), que son características de los métodos quirúrgicos utilizados. Los cirujanos orales tienen poco control sobre el daño causado por el trauma. Sin embargo pueden facilitar o dificultar la cicatrización de la herida. (33).

La extracción activa la misma secuencia de inflamación, epitelización, fibroproliferación y remodelación siguiendo el mismo esquema de las heridas de la piel o de la mucosa oral. Como se mencionó anteriormente, la curación en algunos casos se produce por segunda intención y se necesita mucho tiempo para que una herida cicatrice. Cuando se extrae un diente, el hueso alveolar restante consta de hueso



cortical (radiológicamente la cortical) y un ligamento periodontal roto, que tendrá un potencial osteogénico similar al periostio, y los restos del epitelio oral (encía) se encuentran contra la cresta. El alveolo dental se llena de sangre debido a la extravasación de los vasos sanguíneos que alimentan el diente, el cual se coagula y sella la cavidad dental separándola del entorno bucal. (35).



CAPÍTULO III

MATERIALES Y MÉTODOS

3.1. UBICACIÓN GEOGRÁFICA DE LA INVESTIGACIÓN

3.1.1. **Ámbito General**

“El departamento de Puno se encuentra situado al extremo sur este del Perú colindando con el lago Titicaca, entre los 13°00'00" y 17°17'30" de latitud sur y los 71°06'57" y 68°48'46" de longitud oeste del meridiano de Greenwich; cuenta con una extensión territorial de 71 999,0 km² siendo en cuanto a tamaño se refiere el quinto departamento más grande del Perú.”

3.1.2. **Ámbito Específico**

Laboratorio de histología Medicina Humana de la UNAP.

3.2. TIPO Y DISEÑO DE INVESTIGACIÓN

3.2.1. **Diseño Del Estudio**

Nivel de investigación:

Aplicativo.

3.2.2. **Tipo De Investigación**

De acuerdo a la participación del investigador : Cuasi-experimental

De acuerdo a la toma de datos : Prospectivo

Según cuantas veces mensuramos la variable : Longitudinal



3.3. POBLACIÓN Y MUESTRA

Se realizó la adquisición de 12 cobayos de los criaderos del programa Foncodes del distrito de Juliaca.

3.4. CRITERIOS DE SELECCIÓN

3.4.1. Criterios De Inclusión

- Cobayos adultos de raza rex .
- Cobayos con un rango de peso mayor a los 500 gr. .
- Cobayos provenientes del programa foncodes del distrito de Capachica.
- Cobayos que no presenten ninguna patología o malformación genética.

3.4.2. Criterios De Exclusión

- Cobayos adultos de raza rex menores a dos meses.
- Cobayos con peso menor a los 500 gr.
- Cobayos provenientes de otros criaderos.
- Cobayos con insuficiencia hepática o renal.

3.4.3. Tipo De Muestreo

Fue no probabilístico intencional dentro de un diseño cuasi-experimental.

3.5. OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

Variables

Independiente: Clorhexidina en gel 0,12% y *Aloe vera*.

Dependiente.: Cicatrización post exodoncia.

OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

VARIABLES	Definición conceptual	Dimensión	indicadores	Escala de medida	Instrumentos
Variable independiente: <ul style="list-style-type: none"> • clorhexidina en gel 0,12% 	<p>es un gel que actúa frente a los microorganismos se recomienda su uso para tratar heridas e inflamaciones.</p>	<p>Clorhexidina:</p>	<p>-Propiedades -Indicaciones -Espectro antimicrobiano y mecanismo de acción -Formas de aplicación</p>	<p>Ordinal</p> <p>Tipo de medición 1: Ausente 2: Escaso 3: Moderado 4: Abundante</p>	<p>Ficha de recolección de datos (Anexo1)</p>
<ul style="list-style-type: none"> • <i>Aloe vera.</i> 	<p>Es un género de plantas suculentas, investigaciones refieren que este puede mejorar la curación de heridas frente a los tratamientos tradicionales.</p>	<p><i>Aloe Vera:</i></p>	<p>-Composición química de la Sábila -Composición del gel Aloe vera -El Aloe vera en Odontología</p>		<p>Ficha de recolección de datos (Anexo1)</p>
Variable dependiente: <ul style="list-style-type: none"> • Cicatrización post exodoncia. 	<p>Es un proceso complejo donde intervienen una serie de factores químicos, celulares y ambientales, mediante el cual los tejidos vivos reparan sus heridas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Cicatrización • Cicatrización del tejido balando Fases 	<p>-Clasificación de la cicatrización -Fase inflamatoria -Fase de granulación -Fase de formación de neo vasos:</p>		
<ul style="list-style-type: none"> • Covarible Tiempo 	<p>Mide la duración o separación de acontecimientos.</p>	<p>-----</p>	<p>-----</p>	<p>ordinal 3,7 y 21 días</p>	



3.6. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS

Técnica : Aplicativo

Instrumento :

Para medir la cicatrización los en la escala ordinal, validado por Katerin Sudario en Lima Perú 2021(12), tiene un coeficiente Alfa de Cronbach de 0.79.657 el cual según el análisis de consistencia es del nivel bueno. El instrumento está conformado por 4 opciones, que son 1: Ausente 2: Escaso 3: Moderado 4: Abundante, dicha ficha empleó, los siguientes indicadores: reducción de infiltrado inflamatorio, presencia de tejido de granulación y formación de neovasos sanguíneos, los cuales son indicadores de cicatrización detallado en el anexo 2.

3.7. CONSIDERACIONES ÉTICAS

- Se envió solicitud al laboratorio de histología de medicina humana de la UNAP.
- Se envió una solicitud virtual al comité institucional de ética para el uso de animales de investigación del INS.
- Se aplicaron principios éticos de acuerdo al manual del MINSA 2010 para la experimentación con animales (36), los cuales siguen vigentes. Este estudio velo por la integridad del animal brindando un espacio idóneo y protegiéndolo de peligros externos, así mismo se les dio una nutrición balanceada e hiene sugerida por el veterinario.



3.8. TÉCNICAS PARA LA RECOLECCIÓN DE DATOS

La técnica utilizada será la observacional

1) Se envió solicitud al laboratorio de medicina humana de la Universidad Nacional del Altiplano para poder ejecutar nuestra investigación.

2) Se procedió a la compra de doce cobayos teniendo en cuenta los criterios de inclusión, los cuales se dividirán 6 cobayos para el grupo experimental y 6 cobayos para el grupo control.

3) Se llevarón a los cobayos al laboratorio de histología de la UNA-Puno con condiciones sépticas y acondicionadas para el procedimiento de exodoncia.

4) Se procedió a la inducción con anestesia con ketamina 50 mg/ 1ml vía intramuscular la dosis será 20 mg/kg de peso.

5) Posterior a ello se aplicó lidocaína al 2 % a todos los cobayos tanto del grupo experimental y control para controlar el sangrado y el dolor que se produce durante la exodoncia.

6) El incisivo inferior se extrajo cuidadosamente presionando lentamente la placa ósea con los dedos para evitar la fractura de los 12 cobayos.

7) Posterior a ello se aplicó la cantidad de 0,2 cc de clorhexidina en gel 0,12% a cada uno de los cobayos del grupo control, de igual manera se colocó la cantidad de 0,2 cc de *Aloe vera* a cada uno de los cobayos del grupo experimental, estos con la ayuda de una jeringa de tuberculina de 1cc fueron aplicados directamente al alveolo. Posteriormente se suturó con hilo de sutura reabsorbible.



8) El cuidado de los cobayos después de la exodoncia de las piezas dentarias, se administró por vía oral ketovet 10 (antipirético –analgésico- antiinflamatorio) 0.3 mg /kg diluido en agua destilada con la ayuda de una jeringa de 1cc (dosis única), los instrumentos usados para la exodoncia fueron forceps bayoneta pediátrico y botador recto punta fina .

9) Después de 3 días se sacrificarán 2 cobayos del grupo control y 2 cobayos del grupo experimental, respetando los principios éticos del manual de trabajo experimental con animales del MINSA, asimismo tomando en cuenta las recomendaciones de un veterinario particular especializado, se indujo con ketamina (sobredosis) a la eutanasia de cada uno de los animales, finalmente poder extraer la mandíbula, sumergirlo en formol al 10% y enviarlo al laboratorio para su estudio microscópico.

10) Luego de 7 días aplicando las condiciones éticas mencionadas anteriormente se sacrificarán 2 cobayos del grupo control y 2 cobayos del grupo experimental a los cuales se les había aplicado previamente clorhexidina en gel 0,12% y Aloe vera respectivamente, para extraer la mandíbula sumergirlo en formol al 10% y enviarlo al laboratorio para su estudio microscópico.

11) Posteriormente de 21 días aplicando las condiciones éticas mencionadas anteriormente se sacrificarán 2 cobayos del grupo control y 2 cobayos del grupo experimental a los cuales se les había aplicado previamente clorhexidina en gel 0,12% y Aloe vera respectivamente para luego también, extraer la mandíbula sumergirlo en formol al 10% y enviarlo al laboratorio para su estudio microscópico,

12) Se llevo las muestras al laboratorio de la facultad de medicina y bajo supervisión y guía del encargado del laboratorio se realizó la preparación y procesamiento



de las muestras (fijación, deshidratación, aclaración, inclusión en parafina, preparacion del taco, corte, hidratación,y tinción de los cortes histologicos).

13) Al microscopio se observó infiltrado inflamatorio, tejido de granulación, formación de neovasos, presencia de osteoblastos ,presencia de osteoclastos los cuales se clasifican en 1: Ausente, 2: Escaso, 3: Moderado, 4: Abundante. Anexo 1.

14) Se anotó los resultados en el instrumento de recolección de datos.

15) Posterior a ello se envió los resultados para su procesamiento estadístico.

3.9. MATERIALES

- Guantes estériles
- Mascarillas descartables
- Vasos desechables (100)
- Agua mineral (2 litros)
- Papel bond 1 millar
- Bolígrafos.
- Forceps bayoneta pediátrico y botador recto

3.10. INSUMOS

- Aloe vera en gel de la línea Organic.99.9%
- Clorhexidina gel 0.12%
- 01 frasco Ketamina 50mg# 7ml
- Jeringa de tuberculina
- Blíster Lidocaína al 2% con epinefrina.
- 01 frasco de formol al 10 %



- Ketovet 10 mg

3.11. MATERIAL FOTOGRÁFICO

- 01 Máquina Fotográfica. (Sony.)

3.12. OTROS

- Papel higiénico.
- Campos desechables.
- Archivador de Documentos.
- Calculadora

3.13. RECURSOS HUMANOS

- Director de tesis
- Investigadores.
- Ing. Estadístico

3.14. ANÁLISIS DE DATOS

Para la evaluar el grado de cicatrización, se utilizó estadística descriptiva mediante medidas de tendencia central (media) y dispersión (desviación estándar), para correlacionar ambas variables se utilizó la prueba de ANOVA de dos factores, también las pruebas de rango múltiple de Duncan, en el software Excel al 95% de confianza.



CAPÍTULO IV

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1. RESULTADOS

a. Cicatrización.

Tabla 1. Análisis de varianza para el efecto de la clorhexidina en gel 0,12% comparado al aloe vera, respecto al nivel de cicatrización en cobayos a 3827 msnm puno 2022

	GL	Suma de Cuadrados	de Cuadrados medios	F	Pr>F
Fuente		cuadrados	medios		
Grupo	1	3.000	3.000	18.000	0.005
Días	2	3.167	1.583	9.500	0.014
Grupo*Días	2	1.500	0.750	4.500	0.064
Error	6	1.000	0.167		
Total	12	542.000			

En la tabla 1, se observa que en el efecto principal de variable grupos se obtiene que el nivel de significación es 0.005 (<0.05) con lo cual se determina que existe diferencias estadísticamente significativas entre el uso de clorhexidina en gel 0,12% y el Aloe vera para analizar el nivel de cicatrización.

Asimismo, para en análisis del efecto principal de la variable Días se observa que el nivel de significación es 0.014 (<0.05) con lo cual se determina que existe diferencias

estadísticamente significativas entre el tiempo de uso de estas sustancias para evaluar el nivel de cicatrización.

Por otro lado, el análisis de la interacción entra las dos variables sobre el nivel de cicatrización no es estadísticamente significativa ($p=0.064>0.05$), con lo que se concluye que no se puede determinar la existe diferencias de diferencias estadísticamente significativas entre las interacciones de las dos variables.

Tabla 2. Pruebas de rango múltiple de duncan para el efecto de la clorhexidina en gel 0,12% comparado al aloe vera, en el nivel de cicatrización en cobayos a 3827 msnm 940 puno 2022.

Grupos	Medias LS	Error Estándar	Límite inferior (95%)	Límite superior (95%)	Grupos
Aloe vera	6.167	0.167	5.759	6.574	A
Clorhexidina en gel 0,12%	7.167	0.167	6.759	7.574	B

Días	Medias LS	Error Estándar	Límite inferior (95%)	Límite superior (95%)	Grupos
3 días	6.000	0.204	5.501	6.499	A
7 días	6.750	0.204	6.251	7.249	B
21 días	7.250	0.204	6.751	7.749	B

En la Tabla 2, se observa que para el grupo de Aloe vera se obtiene una puntuación promedio de 6.167 de nivel de cicatrización, mientras que para la Clorhexidina gel 0,12% el nivel promedio es de 7.167, de lo cual se interpreta que con Aloe vera se produce una mejor cicatrización que con la Clorhexidina gel 0,12% a un nivel de confianza de 95%

Respecto a los días, se tiene que a los 7 y 21 días se presenta una mayor puntuación promedio de nivel de cicatrización (6.75 y 7.25 respectivamente) en comparación con la puntuación promedio de 3 días (6.00). Interpretando que el uso de dichas sustancias para cicatrizar en solo pocos días (3 días) evidencia cicatrización de menor nivel que si se usara en muchos más días (7 y 21 días)

Respecto a la hipótesis planteada:

Se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alterna.

El *Aloe vera* tiene mejores propiedades en la cicatrización post exodoncia que la clorhexidina en gel al 0,12% en cobayos a 3827 msnm Puno 2022.

b. Tejido de granulación.

Tabla 3. Efecto de la clorhexidina en gel 0,12% comparado al aloe vera, en el tejido de granulación en cobayos a 3827 msnm puno 2022.

Estadístico	Clorhexidina gel 0.12 %			Aloe vera		
	3 días	7 días	21 días	3 días	7 días	21 días
Cobayos	2	2	2	2	2	2
Mínimo	1.0	1.0	2.0	1.0	2.0	3.0
Máximo	1.0	2.0	2.0	1.0	3.0	3.0
Media	1.0	1.5	2.0	1.0	2.5	3.0
D.E.	0.0	0.7	0.0	0.0	0.7	0.0

En la Tabla 3, se observa que las menores puntuaciones se observan para el tratamiento con Clorhexidina gel 0.12 % a los 3 días con 1 punto que significa ausente granulación, del mismo modo para el tratamiento con Aloe vera a los 3 días también se tiene 1 punto con ausencia de granulación. La máxima puntuación se obtuvo para el tratamiento con Aloe Vera a los 21 días con 3 puntos con moderada granulación.

Tabla 4. Análisis de varianza para el efecto de la clorhexidina en gel 0,12% comparado al aloe vera, en el tejido de granulación en cobayos a 3827 msnm puno 2022.

Fuente	GL	Suma de cuadrados	Cuadrados medios	F	Pr > F
Grupo	1	1.333	1.333	8.000	0.030
Días	2	4.667	2.333	14.000	0.005
Grupo*Días	2	0.667	0.333	2.000	0.216
Error	6	1.000	0.167		
Total	11	7.667			

En la Tabla 4, el análisis de varianza se observa que se obtuvo significancia estadística ($p=0.030$) para los grupos (clorhexidina en gel 0,12% y Aloe vera), también se halló diferencia estadística ($p=0.005$) para el tiempo (3, 7, 21 días), por lo que se interpreta que la granulación es diferente tanto para los grupos como los días, la interacción de las mismas no fue significativa, interpretando que los factores actúan de manera independiente. Para analizar las diferencias específicas se muestran las pruebas de rango múltiple.

Tabla 5. Pruebas de rango múltiple de Duncan para el efecto de la clorhexidina en gel 0,12% comparado al Aloe vera, en el tejido de granulación en cobayos a 3827 msnm Puno 2022.

	Medias	Error	Límite inferior	Límite superior	
Grupos	LS	estándar	(95%)	(95%)	Grupos
Aloe vera	2.167	0.167	1.759	2.574	A
Clorhexidina gel 0,2%	1.500	0.167	1.092	1.908	B

	Medias	Error	Límite inferior	Límite superior	
Días	LS	estándar	(95%)	(95%)	Grupos
21 días	2.500	0.204	2.001	2.999	A
7 días	2.000	0.204	1.501	2.499	A
3 días	1.000	0.204	0.501	1.499	B

Nota: Medias con letra diferente son estadísticamente diferentes entre sí ($p < 0.05$).

En la Tabla 5, para los grupos se observa que la mayor puntuación promedio de 2.167 se presenta para el grupo de Aloe vera, mientras que para la Clorhexidina gel 0,12% el promedio es menor de 1.5, de lo cual se interpreta que con Aloe vera se produce una escasa granulación, mientras que con la Clorhexidina gel 0,12% cerca a una ausencia de granulación. Estadísticamente el Aloe vera presenta un mayor nivel de granulación a un 95% de confianza.

Respecto a los días, se tiene que a los 7 y 21 días se presenta una mayor puntuación promedio (2 y 2.5 respectivamente) que corresponden a un escaso y cerca a una moderada granulación), mientras que a los 3 días la puntuación es de 1 es decir con ausencia de granulación.

Respecto a la hipótesis planteada:

Se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alterna.

El Aloe vera tiene mejores propiedades en la formación de tejido de granulación post exodoncia que la clorhexidina en gel al 0,12% en cobayos a 3827 msnm Puno 2022.

c. Infiltrado inflamatorio

Tabla 6. Efecto de la clorhexidina en gel 0,12% comparado al Aloe vera, respecto al infiltrado inflamatorio en cobayos a 3827 msnm Puno 2022.

Estadístico	Clorhexidina gel 0.12 %			Aloe vera		
	3 días	7 días	21 días	3 días	7 días	21 días
Cobayos	2	2	2	2	2	2
Mínimo	4.0	3.0	3.0	4.0	4.0	3.0
Máximo	4.0	4.0	3.0	4.0	4.0	3.0
Media	4.0	3.5	3.0	4.0	4.0	3.0
D.E.	0.0	0.7	0.0	0.0	0.0	0.0

En la Tabla 6, se observa que las menores puntuaciones se observan para el tratamiento con Clorhexidina gel 0.12 % a los 21 días con 3 punto que significa moderado infiltrado inflamatorio, en esta misma condición se halla el grupo con Aloe vera y 21 días con moderado infiltrado inflamatorio; mientras que las mayores puntuaciones se obtuvieron con Clorhexidina gel 0.12 % a los 3 días con 4 puntos que significa abundante infiltrado inflamatorio, en esta misma condición se encuentra los grupos con Aloe vera a los 3 y 7 días con mejores resultados que la clorhexidina en gel al 0,12%.

Tabla 7. Análisis de varianza para el efecto de la clorhexidina en gel 0,12% comparado al Aloe vera, respecto al infiltrado inflamatorio en cobayos a 3827 msnm Puno 2022.

Fuente	GL	Suma de cuadrados	Cuadrados medios	F	Pr > F
Grupo	1	0.083	0.083	1.000	0.356
Días	2	2.167	1.083	13.000	0.007
Grupo*Días	2	0.167	0.083	1.000	0.422
Error	6	0.500	0.083		
Total	11	2.917			

En la Tabla 7, el análisis de varianza se observa que se obtuvo significancia estadística ($p=0.007$) para los días, mientras que las restantes fuentes de variación no alcanzaron significancia ($p>0.05$). por lo que se interpreta que el infiltrado inflamatorio es diferente únicamente en los días, la interacción de las mismas no fue significativa, interpretando que dicho factor actúa independiente. Para analizar las diferencias específicas se muestran las pruebas de rango múltiple.

Tabla 8. Pruebas de rango múltiple de Duncan para el efecto de la clorhexidina en gel 0,12% comparado al Aloe vera, en el infiltrado inflamatorio en cobayos a 3827 msnm Puno 2022.

Categoría	Medias LS	Error estándar	Límite inferior (95%)	Límite superior (95%)	Grupos
3 días	4.000	0.144	3.647	4.353	A
7 días	3.750	0.144	3.397	4.103	A
21 días	3.000	0.144	2.647	3.353	B

Nota: Medias con letra diferente son estadísticamente diferentes entre sí ($p<0.05$).

En la Tabla 8, para los grupos se observa que la mayor puntuación promedio de 4 se presenta para el grupo de 3 días que indica un abundante infiltrado inflamatorio, de manera similar a los 7 días; mientras que a los 21 días la puntuación es de 3 que significa moderado infiltrado inflamatorio. Estadísticamente a los 21 días se presenta un menor nivel de infiltrado inflamatorio, sin existir efecto de los grupos de clorhexidina en gel 0,12% ni del Aloe vera.

Respecto a la hipótesis:

Se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis del investigador.

La clorhexidina en gel al 0,12% no tiene mejores propiedades en la reducción del grado de inflamación post exodoncia que el Aloe vera en los días 3 y 7, por otro lado el aloe vera redujó mejor el grado de inflamación a los 21 días frente a la clorhexidina en gel 0,12% en cobayos a 3827 msnm Puno 2022.

d. Formación de neovasos

Tabla 9. Efecto de la clorhexidina en gel 0,12% comparado al Aloe vera, respecto a la formación de neovasos en cobayos a 3824 msnm Puno 2022.

Estadístico	Clorhexidina gel 0.12 %			Aloe vera		
	3 días	7 días	21 días	3 días	7 días	21 días
Cobayos	2	2	2	2	2	2
Mínimo	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	2.0
Máximo	1.0	1.0	2.0	1.0	1.0	2.0
Media	1.0	1.0	1.5	1.0	1.0	2.0
D.E.	0.0	0.0	0.7	0.0	0.0	0.0

En la Tabla 9, se observa que las menores puntuaciones se observan para el tratamiento con Clorhexidina gel 0.12 % a los 3 y 7 días con 1 punto con ausencia de

formación de neovasos, así también tuvieron es misma puntuación para el grupo de Aloe vera a los 3 y 7 días respectivamente; mientras que la mayor puntuación con 2 puntos que significa una escasa formación de neovasos se halla con Aloe vera y a los 21 días.

Tabla 10. Análisis de varianza para el efecto de la clorhexidina en gel 0,12% comparado al Aloe vera, respecto a la formación de neovasos en cobayos a 3824 msnm Puno 2022.

Fuente	GL	Suma de cuadrados	Cuadrados medios	F	Pr > F
Grupo	1	0.083	0.083	1.000	0.356
Días	2	1.500	0.750	9.000	0.016
Grupo*Días	2	0.167	0.083	1.000	0.422
Error	6	0.500	0.083		
Total	11	2.250			

En la Tabla 10, el análisis de varianza se observa que se obtuvo significancia estadística ($p=0.016$) para los días, mientras que las restantes fuentes de variación no alcanzaron significancia ($p>0.05$). por lo que se interpreta que la formación de neovasos es diferente únicamente en los días, la interacción de las mismas no fue significativa, interpretando que dicho factor actúa independiente. Para analizar las diferencias específicas se muestra la prueba de rango múltiple.

Tabla 11. Pruebas de rango múltiple de Duncan para el efecto de la clorhexidina en gel 0,12% comparado al Aloe vera, en la formación de neovasos en cobayos a 3827 msnm Puno 2022.

Categoría	Medias LS	Error estándar	Límite inferior (95%)	Límite superior (95%)	Grupos
21 días	1.750	0.144	1.397	2.103	A
3 días	1.000	0.144	0.647	1.353	B
7 días	1.000	0.144	0.647	1.353	B

Nota: Medias con letra diferente son estadísticamente diferentes entre sí ($p < 0.05$).

En la Tabla 11, para los días se observa que la mayor puntuación promedio de 1.7 se presenta para el grupo de 21 días que indica una escasa formación de neovasos; mientras que a los 3 y 7 días la puntuación es igual de 1 que significa ausencia de formación de neovasos. Estadísticamente a los 21 días se presenta un mayor nivel de formación de neovasos, sin existir efecto de los grupos de clorhexidina en gel 0,12% ni del Aloe vera.

Respecto a la hipótesis:

Se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alterna.

El aloe vera tiene mejores propiedades en la formación de neovasos post exodoncia a los 21 días, mientras que a los 3 y 7 días no hubo diferencia significativa frente a la clorhexidina en gel al 0,12% en cobayos a 3827 msnm Puno 2022.

4.2. DISCUSIÓN

En esta investigación al evaluar el *Aloe vera* comparado a la clorhexidina en gel 0,12% en la cicatrización post exodoncia en cobayos a 3827 msnm Puno 2022, se pudo encontrar en la prueba de rango múltiple de Duncan con respecto a la granulación un valor de 2.167 para el grupo aloe vera, mientras que para la clorhexidina gel 0,12% el



promedio es menor de 1.5. Esto quiere decir que el tratamiento con *Aloe vera* es relativamente mas efectivo frente a la Clorhexidina gel 0.12 % en la fase de granulación. En cuanto a los días se encontró mayor puntuación promedio en los días 7 y 21 correspondiendo escaso a moderada granulación, tal como Sudario(12) quién encontró que el *latéx de crotón lechleri* tuvo menor formación de tejido de granulación, frente al Perio-Aid a los 21 días. Por lo mencionado, se aprueba la hipótesis alterna, según nuestros resultados estadístico global para el grupo de Aloe vera se obtiene una puntuación promedio de 6.167 de nivel de cicatrización, mientras que para el grupo de la Clorhexidina gel 0,12% el nivel promedio es de 7.167, de lo cual se interpreta que con Aloe vera se produce una mejor cicatrización que con la Clorhexidina gel 0,12% a un nivel de confianza de 95%. Estos resultados también son corroborados por W.Carbajal (2017)(13) quienes en su investigación llegan a la siguiente conclusión: Existe un efecto sobre la cicatrización mayor en el *Aloe vera* que con la clorhexidina en gel debido a que el grupo del aloe vera tuvo mayor cicatrización frente al grupo de clorhexidina ya que la cicatrización se dió en 14 días de tratamiento.

En cuanto a la fase de inflamación en la prueba de Duncan de halló un rango promedio de 3 a 4 para los dias 3 y 7 que indica un abundante infiltrado inflamatorio, mientras que para los 21 dias presentó un menor nivel de infiltrado inflamatorio para ambos grupos. Este hallazgo es similar al que encontró Sudario(12) que no halló diferencia significativa entre el gel bioadhesivo y el *latéx de crotón lechleri* para el infiltrado inflamatorio a los 3, 7 y 21 dias,. En tal sentido la clorhexidina en gel al 0.12% no es superior al aloe vera en cuanto a la reducción a la inflamación, asi también Zhou (8) halló que la aparición de osteítis alveolar después de las extracciones del cordal mandibular no fue significativamente diferente entre el gel de clorhexidina al 0,2 % y el enjuague bucal con clorhexidina al 0,12 % (RR = 0,24, IC del 95 % = 0,06-1,00).



En cuanto a la formación de neovasos se obtuvo en la prueba de Duncan una puntuación promedio de 1.0 para los días 3, 7 indistinto para ambos grupos y 1.7 para el día 21 siendo significativo en este día el aloe vera frente a la clorhexidina gel 0.12% al inicio se presenta nula la formación de neovasos y al final una acentuada formación de la misma siendo en esta última significativa para el aloe vera. Por otro lado Sudario(12) refirió que no halló significativa diferencia en cuanto a la formación de neovasos en los días 3, 7 y 21 por lo tanto la clorhexidina no tiene mejores propiedades frente al Aloe vera en cuanto a la formación de neovasos.

En esta misma línea Mojtaba.(10) refiere que la cicatrización de heridas de alvéolos de extracción en ratas mejoró con pèrsica que con clorhexidina develando la poca acción inductora de formación de neovasos de la clorhexidina; en tal sentido bajo lo referido anteriormente y al analizar estos resultados y comparaciones confirmamos que la clorhexidina en gel al 0.12% tiene menor efecto sobre la cicatrización post exodoncia que el *Aloe vera*, ya que en la formación de neovasos y tejido de granulación el aloe vera es ligeramente mejor frente a la clorhexidina en gel 0.12%; en cuanto al grado de inflamación no existe diferencia estadística de relevancia en ambos grupos.

El aporte más significativo en esta investigación es atribuir al Aloe vera mejor cicatrización post- exodoncia frente a la clorhexidina en gel al 0,12 %. Tomando en cuenta los resultados en las fases evaluadas; así como el resultado estadístico general rechazamos la hipótesis nula y aceptamos la hipótesis alterna.



V. CONCLUSIONES

1. El Aloe vera presentó mejores resultados a los 7 y 21 días en cuanto a cicatrización post exodoncia, que la clorhexidina gel 0,12% a un 95% de confianza con un nivel de significancia del ($p>0.05$).
2. La clorhexidina en gel 0,12% y el *Aloe vera* no mostraron diferencia respecto al infiltrado inflamatorio a los 3 días ($p>0.05$) con puntuaciones de 4 (abundante), mientras que la clorhexidina en gel 0,12% si presentó mejor efecto en la reducción del infiltrado inflamatorio a los 7 días en comparación al aloe vera. Sin embargo según la prueba de rangos múltiples de Duncan tanto el *Aloe vera* como la clorhexidina gel 0,12% presentaron un efecto de reducción del infiltrado inflamatorio a los 21 días obteniendo una puntuación de 3 (moderado); eso indica que el *Aloe vera* y la clorhexidina gel 0.12 % no tienen diferencia significativa en esta fase en este día a un 95% de confianza con un nivel de significancia del ($p>0.05$) .
3. El aloe vera y la clorhexidina en gel al 0,12% no mostraron diferencia respecto a la formación de tejido de granulación a los 3 días, mientras que a los 7 días la clorhexidina presentó una puntuación de 1,5 (rango de ausente a escaso), en cambio el Aloe vera presentó una puntuación de 2.5 (rango de escaso a moderado) en la formación de tejido de granulación; siendo el Aloe vera mejor inductor del tejido de granulación. A los 21 días en la prueba de Duncan el aloe vera presentó mayor formación de tejido de granulación frente a la clorhexidina gel 0,12% a un 95% de confianza con un nivel de significancia del ($p>0.05$) .



4. La clorhexidina en gel 0,12% y el *Aloe vera* no mostraron diferencia respecto la formación de neovasos en los días 3 y 7 en cobayos a 3827 msnm ($p>0.05$) con puntuaciones de 1 (ausencia) respectivamente, mientras que el aloe vera presentó mayor formación de neovasos a los 21 días con 2 puntos (escaso) frente a la clorhexidina en gel al 0,12% en formación de neovasos a un 95% ($P<0.05$).



VI. RECOMENDACIONES

PRIMERO: A los Cirujanos Dentistas, recomendarles utilizar *Aloe vera* para el post operatorio de la cirugía dental, si bien es cierto que la clorhexidina mejora la cicatrización el *Aloe vera* lo supera en propiedades curativas

SEGUNDO: Sería recomendable realizar cursos relacionados a medicina alternativa como *Aloe vera*.

TERCERO: Promover las bondades del *Aloe vera* entre los profesionales dentistas así como también a los pacientes porque está enfocado en ellos.

CUARTO: Aplicar los resultados de este trabajo a futuras investigaciones en cirugía oral, cuidados perioperatorios y post operatorios.

QUINTO: Se sugiere realizar más investigaciones en la especialidad de la Odontología sobre el *Aloe vera* ya que este no es muy utilizado por la práctica Odontológica de manera rutinaria.

SEXTO: Se propicia un estudio utilizando *Aloe vera* con ozono y en distintas concentraciones de la clorhexidina para ver si la cicatrización en tal caso es mejor que el *aloe vera*.



VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Bokelmann JM. Aloe (Aloe vera, Aloe barbardensis): Leaf and Leaf Pulp. Medicinal Herbs in Primary Care. 2022 Jan 1;179–87.
2. Alam S, Ali I, Giri KY, Gokkulakrishnan S, Natu SS, Faisal M, et al. Efficacy of aloe vera gel as an adjuvant treatment of oral submucous fibrosis. Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol. 2013 Dec 1;116(6):717–24.
3. Javed S, Atta-Ur R. Aloe Vera Gel in Food, Health Products, and Cosmetics Industry. Studies in Natural Products Chemistry. 2014 Jan 1;41:261–85.
4. Maan AA, Nazir A, Khan MKI, Ahmad T, Zia R, Murid M, et al. The therapeutic properties and applications of Aloe vera: A review. J Herb Med. 2018 Jun 1;12:1–10.
5. Liang S, Zhang X, Hu Y, Yang J, Li K. Association between perioperative chlorhexidine oral care and postoperative pneumonia in non-cardiac surgical patients: A systematic review and meta-analysis. Surgery. 2021 Nov 1;170(5):1418–31.
6. Sreenivasan PK, Prasad KVV. Effects of a chlorhexidine mouthwash on clinical parameters of gingivitis, dental plaque and oral polymorphonuclear leukocytes [PMN]. Contemp Clin Trials Commun. 2020 Sep 1;19:100473.
7. Poppolo Deus F, Ouanounou A. Chlorhexidine in Dentistry: Pharmacology, Uses, and Adverse Effects. Int Dent J. 2022 Jun 1;72(3):269–77.
8. Zhou J, Hu B, Liu Y, Yang Z, Song J. The efficacy of intra-alveolar 0.2% chlorhexidine gel on alveolar osteitis: a meta-analysis. Vol. 23, Oral Diseases. 2017.



9. Rubio-Palau J, Garcia-Linares J, Hueto-Madrid JA, González-Lagunas J, Raspall-Martin GL, Mareque-Bueno J. Effect of intra-alveolar placement of 0.2% chlorhexidine bioadhesive gel on the incidence of alveolar osteitis following the extraction of mandibular third molars. A double-blind randomized clinical trial. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal*. 2015;20(1).
10. Dorri M, Shahrabi S, Navabazam A. Comparing the effects of chlorhexidine and persica on alveolar bone healing following tooth extraction in rats, a randomised controlled trial. *Clin Oral Investig*. 2018;16(1).
11. Abu-Mostafa N, Al-Daghamin S, Al-Anazi A, Al-Jumaah N, Alnesafi A. The influence of intra-alveolar application of honey versus Chlorhexidine rinse on the incidence of Alveolar Osteitis following molar teeth extraction. A randomized clinical parallel trial. *J Clin Exp Dent*. 2019;11(10).
12. Sudario -Katerin Stefany. Cicatrización alveolar post exodoncia en *Oryctolagus cuniculus* con el uso de *Croton lechleri* y el gel bioadhesivo Perio-Aid®. [Internet] [Tesis de Licenciatura]. [Lima]: Universiadd Privada Norbert Wiener; 2021 [cited 2022 Feb 9]. Available from: <http://repositorio.uwiener.edu.pe/handle/123456789/4773>
13. Carbajal-Guardamino W. Efecto cicatrizante del gel compuesto de llantèn (*Plantago major*) y sàbila (*Aloe vera*) en heridas de ratones albinos (*Mus musculus*) [Internet] [Tesis de licenciatura]. [Lima]: Universidad Alas Peruanas; 2017 [cited 2022 Feb 9]. Available from: <https://hdl.handle.net/20.500.12990/3217>



14. Requena-Calla S, Funes-Rumiche I. Effectiveness of intra-alveolar chlorhexidine gel in reducing dry socket following surgical extraction of lower third molars. A pilot study. *J Clin Exp Dent*. 2016;8(2).
15. Coaquira-Quispe E. Efecto clínico del gel de sábila (Aloe vera) ozonizado en pacientes con gingivitis inducida por placa bacteriana de los centros educativos básicos alternativos (cebas) [Internet] [Tesis de Licenciatura]. [Puno]: Universidad Nacional del Altiplano; 2018 [cited 2022 Feb 9]. Available from: <http://repositorio.unap.edu.pe/handle/UNAP/6879>
16. Mulluni-Avenidaño A. Reparación tisular de mucosa oral entre las técnicas con y sin sutura en cobayos utilizando gel de bálsamo del Perú-Puno 2016. [Internet] [Tesis de Licenciatura]. [Puno]: Universidad Nacional del Altiplano; 2016 [cited 2022 Feb 9]. Available from: <http://repositorio.unap.edu.pe/handle/UNAP/3329>
17. Young MPJ, Korachi M, Carter DH, Worthington H V., McCord JF, Drucker DB. The effects of an immediately presurgical chlorhexidine oral rinse on the bacterial contaminants of bone debris collected during dental implant surgery. *Clin Oral Implants Res*. 2002 Feb;13(1):20–9.
18. IRCT2016082029432N1 undefined. Effectiveness of green tea-Aloe vera mouthwash on pain reduction after surgery. 2016 [cited 2022 Dec 20];undefined-undefined. Available from: <https://www.mendeley.com/catalogue/66226573-db4a-3451-a8c5-673df91887f7/>
19. Taberner -Vallverdú M, Sánchez-Garcés MÁ, Gay-Escoda C. Eficacia de distintos métodos utilizados en la prevención de la alveolitis seca y análisis de los factores de riesgo: revisión sistemática. *Rev Española* [Internet]. 2018 [cited 2022 Feb 9];23(2):105–13. Available from:



- <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6474203&info=resumen&idioma=SPA>
20. Sousa FFO, Nojosa JS, Alencar CAA, Alcantara APMP, Araújo RS, Yamauti M, et al. Design and characterization of digluconate and diacetate chlorhexidine loaded-PLGA microparticles for dental applications. *J Drug Deliv Sci Technol.* 2021 Apr 1;62:102361.
 21. Halabi D, Escobar J, Alvarado C, Martinez N, Muñoz C. Chlorhexidine for prevention of alveolar osteitis: A randomised clinical trial. *Journal of Applied Oral Science.* 2018;26.
 22. Torres-Lagares D. Estudio de la efectividad del gel bioadhesivo de clorhexidina en la prevención de la alveolitis y su valor coadyuvante en el postoperatorio tras la extracción de terceros molares inferiores retenidos. 2016 [cited 2022 Feb 9]; Available from: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/tesis?codigo=46520&info=resumen&idioma=SPA>
 23. Tiburcio Adames M. Estudio comparativo del proceso de cicatrización entre el Alveolex y la clorhexidina en gel 0,2% en cirugías múltiples realizadas en la clínica odontológica Dr. René Puig Bentz de la Universidad Nacional Pedro Henríquez Ureña. 2019 [cited 2022 Feb 9]; Available from: <https://repositorio.unphu.edu.do/handle/123456789/1757>
 24. Gilligan M. Aplicación de un gel de digluconato de clorhexidina al 0,12% para la prevención de alveolitis post-extracción de terceros molares inferiores retenidos. [Internet] [Tesis de Doctorado]. [Cordova]:Universidad Nacional de cordoba; 2017 [cited 2022 Feb 9]. Available from: <https://rdu.unc.edu.ar/handle/11086/4725>



25. Rubio Palau Josep, Raspall G, Mareque Bueno J. Ensayo clínico randomizado a doble ciego de evaluación de la efectividad del gel bioadhesivo de clorhexidina al 0.2% en la prevención de alveolitis seca tras la exodoncia de terceros molares inferiores. TDX (Tesis Doctorals en Xarxa) [Internet]. 2014 Feb 25 [cited 2022 Feb 9]; Available from: <http://www.tdx.cat/handle/10803/133331>
26. Marin Aliaga B, Eduardo J, Esp SÁNCHEZ HARO MC, Alberto J. Comparación entre los colutorios de clorhexidina al 0,12 % y peróxido de hidrógeno al 1,5 % en la prevención de las complicaciones post exodoncia del tercer molar inferior. Universidad Privada Antenor Orrego [Internet]. 2014 [cited 2022 Feb 9]; Available from: <https://repositorio.upao.edu.pe/handle/20.500.12759/1089>
27. Manrique Campos LK. Efectividad antimicrobiana de la clorhexidina y la caléndula officinalis en las suturas de seda negra 3/0 pos exodoncia. 2016;
28. Francetti L, Del Fabbro M, Testori T, Weinstein RL. Chlorhexidine spray versus chlorhexidine mouthwash in the control of dental plaque after periodontal surgery. *J Clin Periodontol*. 2000;27(6):425–30.
29. Nicolosi LN, del Carmen Rubio M, Martinez CD, González NN, Cruz ME. Effect of oral hygiene and 0.12% chlorhexidine gluconate oral rinse in preventing ventilator-associated pneumonia after cardiovascular surgery. *Respir Care*. 2014;59(4):504–9.
30. Requena Calla ES. Eficacia del gel de clorhexidina intra-alveolar en la prevención de alveolitis seca posterior a la exodoncia quirúrgica de terceros molares inferiores. Repositorio de Tesis - UNMSM [Internet]. 2014 [cited 2022 Feb 9]; Available from:



<http://cybertesis.unmsm.edu.pe/handle/20.500.12672/3820#.YgVHV2PMFV8.m>
endeley

31. Gul Akgun S. Evaluation of the wound healing potential of Aloe vera extract of Nerium oleander. North Clin Istanbul. 2017;
32. González I de JN, Corrales MC, Blanco M del CS, Herrera SRÁ, Pérez OR. Efectividad del extracto acuoso de aloe en el tratamiento de las alveolitis bucales. Revista Electrónica Dr Zoilo E Marinello Vidaurreta [Internet]. 2015 Jul 14 [cited 2022 Feb 9];40(10):1–5. Available from: <http://www.revzoilomarinaldo.sld.cu/index.php/zmv/article/view/337#.YgVDeD3TDdo.mendeley>
33. Rodriguez-Crespin E. Efecto cicatrizante de la cáscara de Musa paradisiaca con Aloe vera en herida palatina inducida en Rattus rattus. [Internet] [Tesis de Licenciatura]. Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote. [Trujillo]: Universidad Católica los Angeles de Chimbote; 2019 [cited 2022 Feb 9]. Available from: <http://repositorio.uladech.edu.pe/handle/123456789/14052>
34. De Leonardi G, Virga C, Aguzzi A. Estudio radiográfico de la administración local de Alendronato y Aloe Vera en la regeneración ósea post-extracción en ratas. Rev Fac Cienc Med Cordoba [Internet]. 2018 Oct 2 [cited 2022 Feb 9];0(0):61–2. Available from: <https://revistas.unc.edu.ar/index.php/med/article/view/21494>
35. De Leonardi GM. Efecto de Alendronato y aloe vera en la reparación ósea post-extracción en hueso mandibular de ratas. [Internet] [Tesis de Doctorado]. [Cordoba]: Universidad Nacional de Cordoba; 2019 [cited 2022 Feb 9]. Available from: <http://hdl.handle.net/11086/14054>



36. Ministerio de Salud P. Guía de manejo y cuidado de animales de laboratorio-Perú [Internet]. Lima; 2010 [cited 2023 Apr 4]. Available from: <http://bvs.minsa.gob.pe/local/MINSA/1586.pdf>



ANEXOS



ANEXO 1

MATRIZ DE DATOS

Grupo	Días	Granulación	Grupo	Días	Infiltrado		Grupo	Días	Neovasos
C	A	1	C	3	4		C	3	1
C	A	1	C	3	4		C	3	1
C	B	1	C	7	4		C	7	1
C	B	2	C	7	3		C	7	1
C	C	2	C	21	3		C	21	2
C	C	2	C	21	3		C	21	1
E	A	1	E	3	4		E	3	1
E	A	1	E	3	4		E	3	1
E	B	3	E	7	4		E	7	1
E	B	2	E	7	4		E	7	1
E	C	3	E	21	3		E	21	2
E	C	3	E	21	3		E	21	2

Códigos:

Grupo: C (Control) = Clorhexidina gel 0,12 %; E (Experimental) = Aloe vera

Días: A (3 días); B (7 días); C (21 días)

Fuente: Ficha de recolección de datos

ANEXO 2

FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

INDICADOR	TIPO DE MEDICIÓN	GRUPO (control)			GRUPO (Experimental)		
		Clorhexidina gel 0,12 %			<i>Aloe vera</i>		
		3 días	7 días	21 días	3 días	7 días	21 días
A) Tejido de granulación	1: Ausente						
	2: Escaso						
	3: Moderado						
	4: Abundante						
B) Infiltrado inflamatorio	1: Ausente						
	2: Escaso						
	3: Moderado						
	3: Abundante						
C) Formación de neovasos	1: Ausente						
	2: Escaso						
	3: Moderado						
	4: Abundante						
D) Presencia de osteoblastos	1: Ausente						
	2: Escaso						
	3: Moderado						
	4: Abundante						
E) Presencia de osteoclastos	1: Ausente						
	2: Escaso						
	3: Moderado						
	4: Abundante						

Indicación: marcar con una X en el recuadro de acuerdo con el estado de cicatrización que se presente.

Katerin Stefany Sudario Agüero Lima – Perú 2021(12)

Para la presente investigación se estimó la validez de la prueba a través de juicio de expertos, así como la confiabilidad para la población en estudio, obteniéndose un Alpha de Cronbach de 0.79.657 lo cual indica que la prueba en general posee una alta consistencia interna, este instrumento fue validado y elaborado por Katerin Stefany Sudario Agüero Lima – Perú 2021.



ANEXO 3

SOLICITUD DE ACCESO A LABORATORIO DE HISTOLOGIA

SOLICITO: ACCESO AL LABORATORIO DE
HISTOLOGÍA.

SEÑOR DECANO DE LA FACULTAD DE MEDICINA HUMANA DE LA
UNIVERSIDAD NACIONAL DEL ALTIPLANO.



Yo, Yony Américo Calsin Churata
identificado con D.N.I. N° 47271198, con
código de matrícula N° 092453 y Efraín
Calisaya Mamani identificado con D.N.I. N°
46400012, con código de matrícula N°
073925, estudiantes de la escuela
profesional de odontología UNA – PUNO.

Ante usted con el debido respeto nos
presentamos y exponemos.

Que habiendo recibido el acta de aprobación N° 2022-194 del proyecto de tesis
titulado "EVALUACION DE LA CLOHEXÍDINA EN GEL 0,2 % COMPARADO AL
ALOE VERA EN LA CICATRIZACION POST EXODONCIA EN COBAYOS A 3824
MSNM JULIACA 2022", solicitamos a su digno despacho, se nos otorgue el uso
de su laboratorio de histología para el procesamiento, corte, tinción y lecturas de
nuestras muestras de investigación donde será necesario varios instrumentos para
su realización según sea el caso, todo con previa coordinación sobre horarios e
insumos con el fin de no perjudicar las sesiones académicas u otras actividades.

POR LO EXPUESTO

Solicito a usted acceder a nuestra petición por ser justa y legal.

Puno, 20 de septiembre del 2022.

Yony Américo Calsin Churata
D.N.I. 47271198

Efraín Calisaya Mamani
D.N.I. 46400012



UNIVERSIDAD NACIONAL DEL ALTIPLANO - PUNO
FACULTAD DE MEDICINA HUMANA

Pase a: Dr. Palacios

PARA SU:

1. <input type="checkbox"/> Informe	8. <input type="checkbox"/> Coordinación
2. <input checked="" type="checkbox"/> Concedimiento	9. <input type="checkbox"/> Verificación
3. <input type="checkbox"/> Opinión	10. <input type="checkbox"/> Dictamen
4. <input checked="" type="checkbox"/> Aprobación	11. <input type="checkbox"/> Control
5. <input type="checkbox"/> Autorización	12. <input type="checkbox"/> Archivo
6. <input type="checkbox"/> Resolución Decanal	13. <input type="checkbox"/> Otros
7. <input type="checkbox"/> Difusión	

Puno, 12 de agosto del 2022.





ANEXO 4

CONSTANCIA DE ACCESO A LABORATORIO DE HISTOLOGÍA



UNIVERSIDAD NACIONAL DEL ALTIPLANO
FACULTAD DE MEDICINA HUMANA
LABORATORIO DE HISTOLOGIA



CONSTANCIA

EL QUE SUSCRIBE, ENCARGADO DEL LABORATORIO DE HISTOLOGIA DE LA
FACULTAD DE MEDICINA HUMANA

HACE CONSTAR:

Que, los señores: EFRAIN CALISAYA MAMANI, identificado con DNI. 46400012, con código de estudiante N° 073925 y YONY AMERICO CALSIN CHURATA, identificado con DNI. 47271198, con código de estudiante N° 092453 de la Escuela profesional de odontología de la Facultad de Ciencias de la Salud de la UNA- PUNO, quienes han realizado su Proyecto de Tesis titulado: "EVALUACION DE LA CLOHEXIDINA EN GEL 0,2 % COMPARADO AL ALOE VERA EN LA CICATRIZACION POST EXODONCIA EN COBAYOS A 3824 MSNM JULIACA 2022" para optar el título profesional de cirujano dentista, realizado en el Laboratorio de histología de esta Facultad, en la fecha de septiembre a noviembre del 2022.

Se expide la presente a solicitud de los interesados, para los fines que estimen conveniente.

Puno, 01 de diciembre del 2022




LIC. BALBINO LORGIO PALACIOS FRISANCHO
CBP: 2125

ANEXO 5

MATRIZ DE CONSISTENCIA “EVALUACIÓN DE LA CLORHEXIDINA EN GEL 0,12% COMPARADO AL ALOE VERA EN LA CICATRIZACIÓN POST EXODONCIA EN COBAYOS A 3827 MSNM PUNO 2022.”

PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLES	INDICADORES	Método
<p>Problema General: ¿Entre la clorhexidina en gel 0,12% y el Aloe vera cuál de estos reduce más el tiempo de cicatrización post exodoncia en cobayos a 3827 msnm Puno 2022?</p>	<p>Objetivo General: Evaluar la clorhexidina en gel 0,12% comparado al Aloe vera en la cicatrización post exodoncia en cobayos a 3827 msnm Puno 2022.</p>	<p>Hipótesis alterna La clorhexidina en gel al 0,12% tiene mejores propiedades en la cicatrización post exodoncia que el Aloe vera en cobayos a 3827 msnm Puno 2022.</p> <p>Hipótesis nula La clorhexidina en gel al 0,12% no tiene mejores propiedades en la cicatrización post exodoncia que el Aloe vera en cobayos a 3827 msnm Puno 2022.</p>	<p>[Causa] Independientes: clorhexidina en gel 0,12%, Aloe vera.</p>	<p>Indicadores: -Composición química del Aloe vera -Composición del gel Aloe vera -El Aloe vera en Odontología</p> <p>Indicadores: Propiedades -Indicaciones -Espectro antimicrobiano y mecanismo de acción -Formas de aplicación</p>	<p>Población y muestra Se realizó la adquisición de 12 cobayos de los criaderos del programa Foncodes del distrito de Juliaca.</p> <p>Enfoque: es cuantitativo</p> <p>Alcance: aplicativo</p> <p>Diseño: cuasi-experimental .</p> <p>Técnicas: Aplicativo</p> <p>Instrumentos: Ficha de recolección de datos</p>
<p>Problemas Específicos:</p> <ol style="list-style-type: none"> ¿Entre la clorhexidina en gel 0,12% y el Aloe vera cuál de estos reduce más el grado de inflamación post exodoncia en cobayos 3827 msnm Puno 2022? ¿Entre la clorhexidina en gel 0,12% y el Aloe vera cuál de estos induce más la formación de tejido de granulación en cobayos a 3827 msnm Puno 2022? ¿Entre la clorhexidina en gel 0,12% y el Aloe vera cuál de estos induce más la formación de neovasos en cobayos a 3827 msnm Puno 2022? 	<p>Objetivos Específicos:</p> <ol style="list-style-type: none"> Evaluar la clorhexidina en gel 0,12% comparado al Aloe vera, en la reducción del grado de inflamación en cobayos a 3827 msnm Puno 2022. Evaluar la clorhexidina en gel 0,12% comparado al Aloe vera, respecto la formación de tejido de granulación en cobayos a 3827 msnm Puno 2022. Evaluar la clorhexidina en gel 0,12% respecto la formación de neovasos tejido en cobayos a 3827 msnm Puno 2022. 	<p>Hipótesis Subsidiarias:</p> <ol style="list-style-type: none"> La clorhexidina en gel al 0,12% tiene mejores propiedades en la reducción del grado de inflamación post exodoncia que el Aloe vera en cobayos a 3827 msnm Puno 2022. La clorhexidina en gel al 0,12% tiene mejores propiedades en la formación de tejido de granulación post exodoncia que el Aloe vera en cobayos a 3827 msnm Puno 2022. La clorhexidina en gel al 0,12% tiene mejores propiedades en la formación de neovasos post exodoncia que el Aloe vera en cobayos a 3827 msnm Puno 2022. 	<p>[Efecto] Dependientes: Cicatrización post exodoncia.</p>	<p>-Clasificación de la cicatrización</p> <p>-Fase inflamatoria</p> <p>-Fase de granulación</p> <p>-Fase de formación de matriz:</p>	

ILUSTRACIONES

Ilustración 1



Ilustración 2

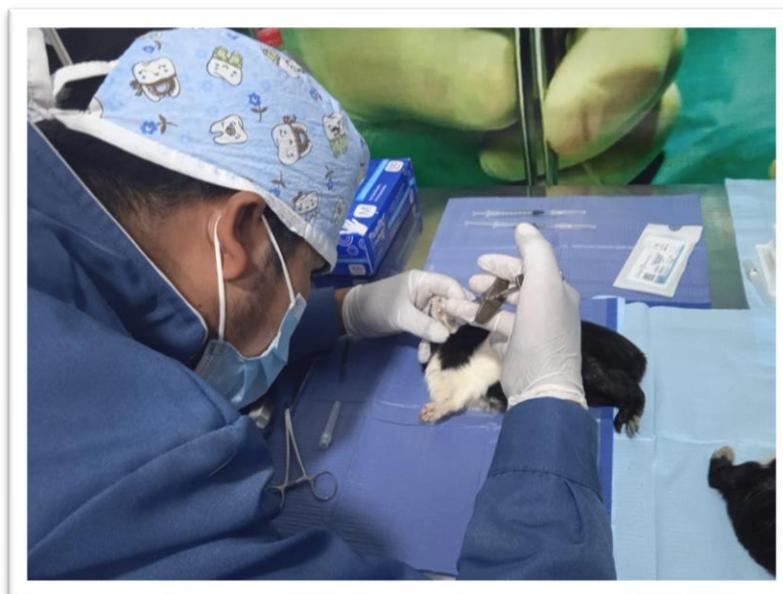


Ilustración 3

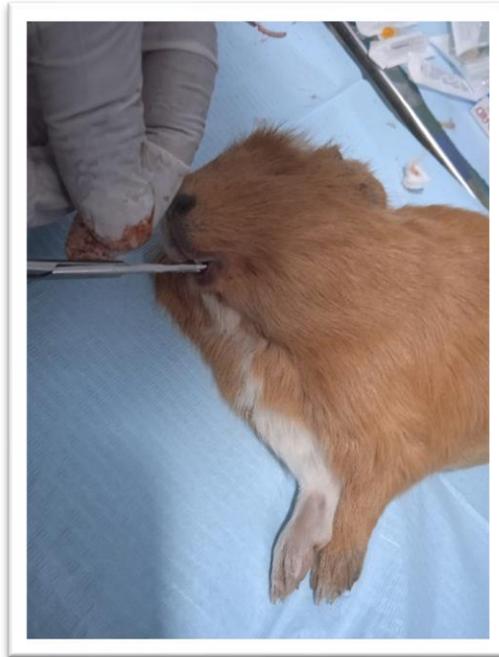


Ilustración 4



Ilustración 5



Ilustración 6



Ilustración 7

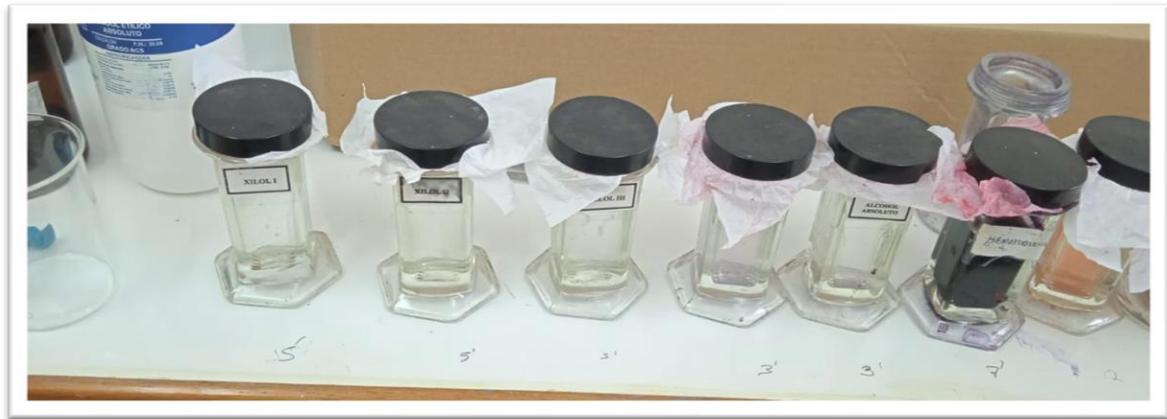


Ilustración 8



Ilustración 9



Ilustración 10



Ilustración 11



Ilustración 12

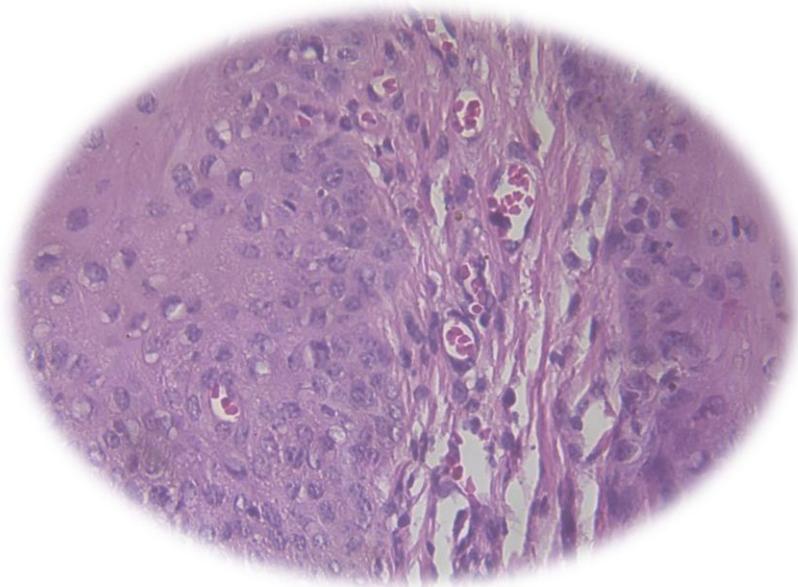


Ilustración 13

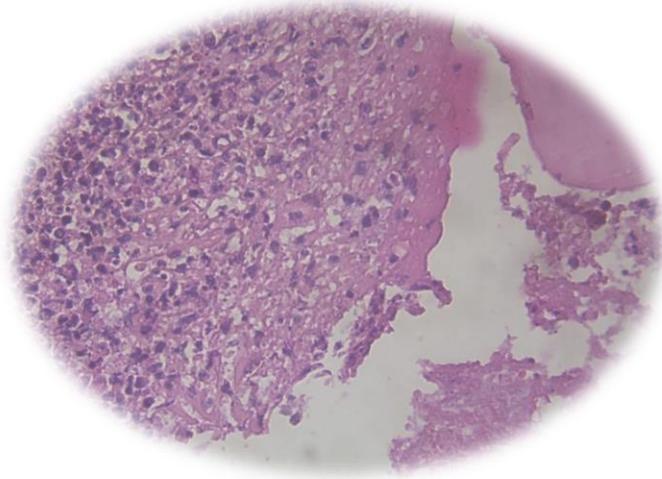


Ilustración 14

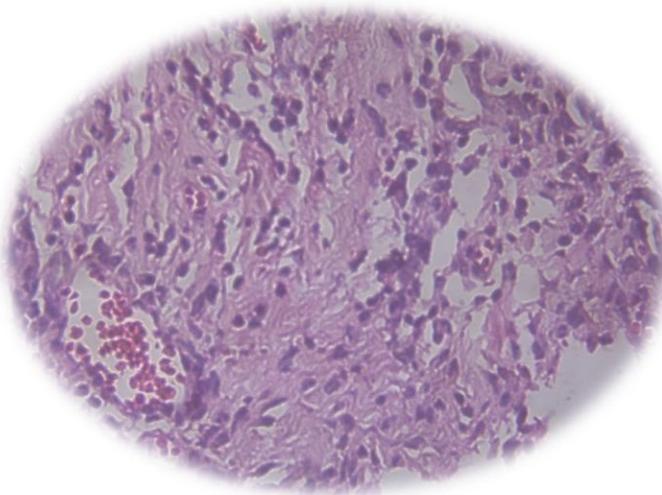


Ilustración 15

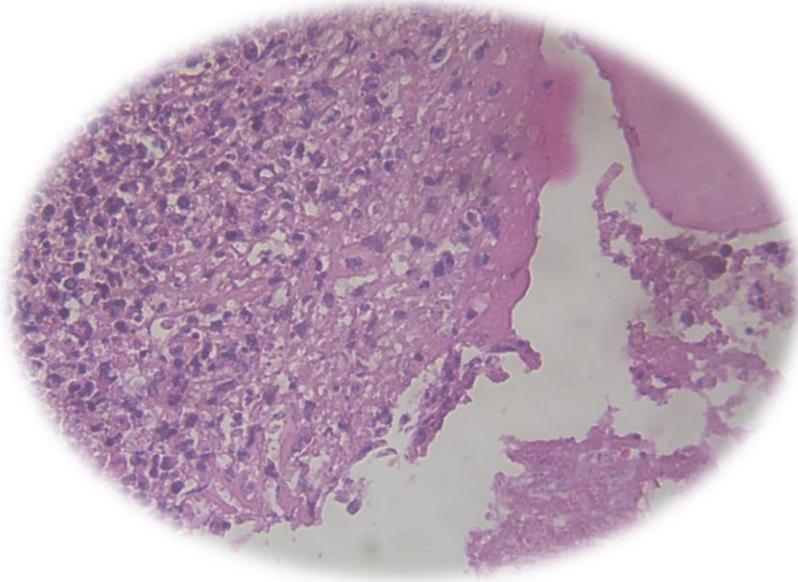
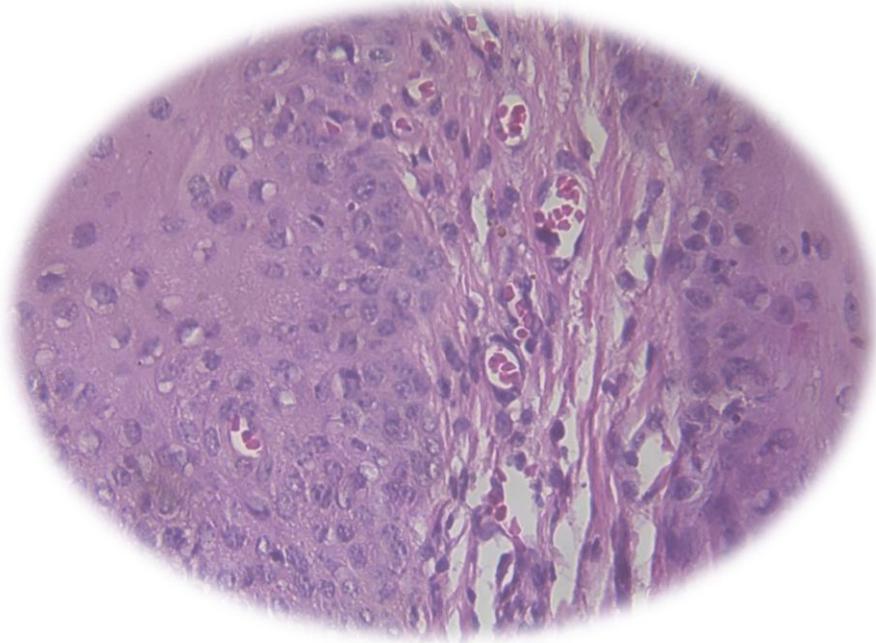


Ilustración 16





DECLARACIÓN JURADA DE AUTENTICIDAD DE TESIS

Por el presente documento, Yo José Carlos Mamani
, identificado con DNI 46400012 en mi condición de egresado de:

Escuela Profesional, Programa de Segunda Especialidad, Programa de Maestría o Doctorado

Odontología
, informo que he elaborado el/la Tesis o Trabajo de Investigación para la obtención de Grado
 Título Profesional denominado:

“Evaluación del Alor Vere Comparado a la Anestesia en gel 0.12% en
la cicatrización Post operatoria en Cobayos a 3827 msnm Puno 2022
” Es un tema original.

Declaro que el presente trabajo de tesis es elaborado por mi persona y **no existe plagio/copia** de ninguna naturaleza, en especial de otro documento de investigación (tesis, revista, texto, congreso, o similar) presentado por persona natural o jurídica alguna ante instituciones académicas, profesionales, de investigación o similares, en el país o en el extranjero.

Dejo constancia que las citas de otros autores han sido debidamente identificadas en el trabajo de investigación, por lo que no asumiré como tuyas las opiniones vertidas por terceros, ya sea de fuentes encontradas en medios escritos, digitales o Internet.

Asimismo, ratifico que soy plenamente consciente de todo el contenido de la tesis y asumo la responsabilidad de cualquier error u omisión en el documento, así como de las connotaciones éticas y legales involucradas.

En caso de incumplimiento de esta declaración, me someto a las disposiciones legales vigentes y a las sanciones correspondientes de igual forma me someto a las sanciones establecidas en las Directivas y otras normas internas, así como las que me alcancen del Código Civil y Normas Legales conexas por el incumplimiento del presente compromiso

Puno 19 de Mayo del 2023

José Carlos Mamani

FIRMA (obligatoria)



Huella



DECLARACIÓN JURADA DE AUTENTICIDAD DE TESIS

Por el presente documento, Yo Yony Américo Calsín Churata
identificado con DNI 47271198 en mi condición de egresado de:

Escuela Profesional, Programa de Segunda Especialidad, Programa de Maestría o Doctorado

Odontología
informo que he elaborado el/la Tesis o Trabajo de Investigación para la obtención de Grado
 Título Profesional denominado:

"Evaluación del Aloe Vera Comparado a la clorhexiclina en gel 0,12%
en la cicatrización Post Exodoncia en cabayos a 3827 MSNH Puno 2022
" Es un tema original.

Declaro que el presente trabajo de tesis es elaborado por mi persona y **no existe plagio/copia** de ninguna naturaleza, en especial de otro documento de investigación (tesis, revista, texto, congreso, o similar) presentado por persona natural o jurídica alguna ante instituciones académicas, profesionales, de investigación o similares, en el país o en el extranjero.

Dejo constancia que las citas de otros autores han sido debidamente identificadas en el trabajo de investigación, por lo que no asumiré como tuyas las opiniones vertidas por terceros, ya sea de fuentes encontradas en medios escritos, digitales o Internet.

Asimismo, ratifico que soy plenamente consciente de todo el contenido de la tesis y asumo la responsabilidad de cualquier error u omisión en el documento, así como de las connotaciones éticas y legales involucradas.

En caso de incumplimiento de esta declaración, me someto a las disposiciones legales vigentes y a las sanciones correspondientes de igual forma me someto a las sanciones establecidas en las Directivas y otras normas internas, así como las que me alcancen del Código Civil y Normas Legales conexas por el incumplimiento del presente compromiso

Puno 19 de Mayo del 2023


FIRMA (obligatoria)



Huella



AUTORIZACIÓN PARA EL DEPÓSITO DE TESIS O TRABAJO DE INVESTIGACIÓN EN EL REPOSITORIO INSTITUCIONAL

Por el presente documento, Yo Graim Calisaya Marmari
identificado con DNI 46400072 en mi condición de egresado de:

Escuela Profesional, Programa de Segunda Especialidad, Programa de Maestría o Doctorado
Odontología

, informo que he elaborado el/la Tesis o Trabajo de Investigación para la obtención de Grado

Título Profesional denominado:

"Evaluación del Aloe Vera comparada a la clorhexidina en gel 0.12% en la cicatrización post extracción en abujos a 3327 msnm Puno 2022"

" Por medio del presente documento, afirmo y garantizo ser el legítimo, único y exclusivo titular de todos los derechos de propiedad intelectual sobre los documentos arriba mencionados, las obras, los contenidos, los productos y/o las creaciones en general (en adelante, los "Contenidos") que serán incluidos en el repositorio institucional de la Universidad Nacional del Altiplano de Puno.

También, doy seguridad de que los contenidos entregados se encuentran libres de toda contraseña, restricción o medida tecnológica de protección, con la finalidad de permitir que se puedan leer, descargar, reproducir, distribuir, imprimir, buscar y enlazar los textos completos, sin limitación alguna.

Autorizo a la Universidad Nacional del Altiplano de Puno a publicar los Contenidos en el Repositorio Institucional y, en consecuencia, en el Repositorio Nacional Digital de Ciencia, Tecnología e Innovación de Acceso Abierto, sobre la base de lo establecido en la Ley N° 30035, sus normas reglamentarias, modificatorias, sustitutorias y conexas, y de acuerdo con las políticas de acceso abierto que la Universidad aplique en relación con sus Repositorios Institucionales. Autorizo expresamente toda consulta y uso de los Contenidos, por parte de cualquier persona, por el tiempo de duración de los derechos patrimoniales de autor y derechos conexos, a título gratuito y a nivel mundial.

En consecuencia, la Universidad tendrá la posibilidad de divulgar y difundir los Contenidos, de manera total o parcial, sin limitación alguna y sin derecho a pago de contraprestación, remuneración ni regalía alguna a favor mío; en los medios, canales y plataformas que la Universidad y/o el Estado de la República del Perú determinen, a nivel mundial, sin restricción geográfica alguna y de manera indefinida, pudiendo crear y/o extraer los metadatos sobre los Contenidos, e incluir los Contenidos en los índices y buscadores que estimen necesarios para promover su difusión.

Autorizo que los Contenidos sean puestos a disposición del público a través de la siguiente licencia:

Creative Commons Reconocimiento-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional. Para ver una copia de esta licencia, visita: <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>

En señal de conformidad, suscribo el presente documento.

Puno 19 de Mayo del 2023

FIRMA (obligatoria)



Huella



AUTORIZACIÓN PARA EL DEPÓSITO DE TESIS O TRABAJO DE INVESTIGACIÓN EN EL REPOSITORIO INSTITUCIONAL

Por el presente documento, Yo Yony Américo ; Calsín Churata.
, identificado con DNI 47271198. en mi condición de egresado de:

Escuela Profesional, Programa de Segunda Especialidad, Programa de Maestría o Doctorado

Odontología

, informo que he elaborado el/la Tesis o Trabajo de Investigación para la obtención de Grado

Título Profesional denominado:

"Evaluación del Aloe Vera Comparado a la clorhexidina en gel 0,12% en la cicatrización Post Exodoncia en Cobayos a 3827 MSNH Puno 2022."

" Por medio del presente documento, afirmo y garantizo ser el legítimo, único y exclusivo titular de todos los derechos de propiedad intelectual sobre los documentos arriba mencionados, las obras, los contenidos, los productos y/o las creaciones en general (en adelante, los "Contenidos") que serán incluidos en el repositorio institucional de la Universidad Nacional del Altiplano de Puno.

También, doy seguridad de que los contenidos entregados se encuentran libres de toda contraseña, restricción o medida tecnológica de protección, con la finalidad de permitir que se puedan leer, descargar, reproducir, distribuir, imprimir, buscar y enlazar los textos completos, sin limitación alguna.

Autorizo a la Universidad Nacional del Altiplano de Puno a publicar los Contenidos en el Repositorio Institucional y, en consecuencia, en el Repositorio Nacional Digital de Ciencia, Tecnología e Innovación de Acceso Abierto, sobre la base de lo establecido en la Ley N° 30035, sus normas reglamentarias, modificatorias, sustitutorias y conexas, y de acuerdo con las políticas de acceso abierto que la Universidad aplique en relación con sus Repositorios Institucionales. Autorizo expresamente toda consulta y uso de los Contenidos, por parte de cualquier persona, por el tiempo de duración de los derechos patrimoniales de autor y derechos conexos, a título gratuito y a nivel mundial.

En consecuencia, la Universidad tendrá la posibilidad de divulgar y difundir los Contenidos, de manera total o parcial, sin limitación alguna y sin derecho a pago de contraprestación, remuneración ni regalía alguna a favor mío; en los medios, canales y plataformas que la Universidad y/o el Estado de la República del Perú determinen, a nivel mundial, sin restricción geográfica alguna y de manera indefinida, pudiendo crear y/o extraer los metadatos sobre los Contenidos, e incluir los Contenidos en los índices y buscadores que estimen necesarios para promover su difusión.

Autorizo que los Contenidos sean puestos a disposición del público a través de la siguiente licencia:

Creative Commons Reconocimiento-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional. Para ver una copia de esta licencia, visita: <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>

En señal de conformidad, suscribo el presente documento.

Puno 19 de Mayo del 2023


FIRMA (obligatoria)



Huella