

UNIVERSIDAD NACIONAL “HERMILIO VALDIZÁN”
FACULTAD DE MEDICINA
ESCUELA PROFESIONAL DE ODONTOLOGÍA



**“EFECTO DE LOS RELLENOS ALVEOLARES
HEMOCOLÁGENO Y CROTON LECHLERI EN EL PROCESO
DE CICATRIZACIÓN, EN TRATAMIENTOS
POSTEXODONCIA EN LA CLÍNICA ODONTOLÓGICA DE
LA UNIVERSIDAD NACIONAL HERMILIO VALDIZÁN,
HUÁNUCO 2019.”**

TESIS PARA OPTAR EL TITULO DE CIRUJANO DENTISTA

TESISTAS

Bach. GÓMEZ HUAYTÁN, Jhonel.

Bach. SALAZAR FIGUEROA, Arlees Eddie.

ASESOR

MG. BALLARTE BAYLON, Antonio A.

HUÁNUCO – PERÚ

2020

DEDICATORIA

Este Proyecto va dedicado a nuestros Padres por su apoyo, consejos, comprensión, amor, ayuda en los momentos difíciles, y por ayudarnos con los recursos necesarios para estudiar.

A nuestros Hermanos por estar siempre presente acompañándonos para poder crecer como persona y profesionalmente.

AGRADECIMIENTO

Agradecemos a Dios, por darnos la oportunidad de existir, por iluminarnos y darnos fuerza.

Agradecemos a nuestros Padres que nos brindan su apoyo incondicional día a día.

Agradecer a nuestros Docentes de nuestra Universidad Nacional Hermilio Valdizán y Maestros del Centro de Salud Potracancha - Aclass del Pillco Marca, que ayudaron a este proyecto.

RESUMEN

El presente trabajo tiene como propósito promover el uso de compuestos biocompatibles con propiedades que ayudan al proceso de cicatrización en tratamientos quirúrgicos post exodoncia, teniendo en cuenta que el proceso de cicatrización pasa por diferentes fases, que pueden transcurrir de forma natural o de forma patológica. Lugar de donde dichos compuestos intervienen y ayudan a prevenir y mejorar el proceso de cicatrización. **El objetivo**, es determinar el efecto de los rellenos Alveolares Hemocolágeno y *Croton lechleri* en el proceso de cicatrización, en tratamientos postexodoncia en la Clínica Odontológica del Universidad Nacional Hermilio Valdizán, Huánuco 2019. **Tipo de investigación**, es experimental, prospectivos, longitudinal, analíticos; además de ser “controlados”. **Nivel de investigación**, es explicativo y aplicado. **Diseño de investigación**, es ensayo clínico aleatorio (ECA) con nivel de enmascaramiento abierto o no ciego. **Los resultados**: el valor de significancia obtenida confirma la efectividad del grupo *Croton lechleri* en la fase fibroblástica en el proceso de cicatrización con un valor inferior de .004 superando la barrera de aceptación de la hipótesis planteada. **En conclusión**, si existió efecto favorable de los rellenos alveolares Hemocolágeno y *Croton lechleri* en el proceso de cicatrización, en tratamientos post exodoncia en la Clínica Odontológica del Universidad Nacional Hermilio Valdizán, Huánuco 2019.

Palabras clave: *Croton lechleri* y Hemocolágeno.

SYMMARY

The present work aims to promote the use of biocompatible compounds with properties that help the healing process in post-extraction surgical treatments, taking into account that the healing process goes through different phases, which can occur naturally or pathologically. Place where these compounds intervene and help prevent and improve the healing process. **The objective**, is to determine the effect of the Alveolar Hemocollagen and *Croton lechleri* fillers in the healing process, in post-extraction treatments at the Dental Clinic of the National University Hermilio Valdizán, Huánuco 2019. **Type of research**, is experimental, prospective, longitudinal, analytical; in addition to being "controlled." **Research level**, is explanatory y applied. **Research design**, is a randomized clinical trial (RCT) with open or non-blind level of masking. **The results**: the significance value obtained confirms the effectiveness of the *Croton Lechleri* group in the fibroblastic phase in the healing process with a lower value of .004, overcoming the acceptance barrier of the hypothesis raised. **In conclusion**, if there was a favorable effect of the Hemocollagen and Croton lechleri alveolar fillers in the healing process, in post-extraction treatments at the Dental Clinic of the National University Hermilio Valdizán, Huánuco 2019.

Keywords: *Croton lechleri* and Hemocollagen

INDICE

DEDICATORIA	ii
AGRADECIMIENTO	iii
RESUMEN.....	iv
SYMMARY	v
INDICE	vi
INTRODUCCIÓN	x
CAPITULO I.....	13
1 PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN	13
1.1 DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA.....	13
1.2 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	16
1.2.1 Problema principal	16
1.2.2 Problemas Específicos.....	16
1.3 OBJETIVOS	17
1.3.1 Objetivo General	17
1.3.2 Objetivos Específicos	17
1.4 JUSTIFICACIÓN E IMPORTANCIA.....	18
1.4.1 Justificación Teórico	18
1.4.2 Justificación Metodológica	20
1.4.3 Justificación Práctica.....	20
1.4.4 Justificación Social.....	20
1.5 VIABILIDAD DE LA INVESTIGACIÓN	20
1.6 LIMITACIONES DE LA INVESTIGACIÓN	21
CAPITULO II.....	22
2 MARCO TEÓRICO	22
2.1 ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN	22
2.1.1 Antecedentes Internacionales.....	22
2.1.2 Antecedentes Nacionales.....	27
2.1.3 Antecedentes Locales.....	33
2.2 MARCO LEGAL.....	36
2.3 BASES TEÓRICA	38
2.3.1 Croton Lechleri	38

2.3.1.1	Historia.....	38
2.3.1.2	Hábitat y distribución.....	39
2.3.1.3	Ubicación en el Perú	39
2.3.1.4	Clasificación botánica del <i>Croton Lechleri</i>	39
2.3.1.5	Características de las especies de la familia Euphorbiaceae. ⁴²	40
2.3.1.6	Clasificación sistemática del <i>Croton Lechleri</i> ³⁷	41
2.3.1.7	Descripción botánica de <i>Croton Lechleri</i> ⁴³	41
2.3.1.8	Composición química del <i>Croton Lechleri</i>	42
2.3.1.9	Propiedades del Croton Lechleri.....	46
2.3.1.10	Uso terapéutico y dosis del Croton Lechleri 28	49
2.3.1.11	Efecto tóxico del Croton Lechleri	50
2.3.1.12	<i>Croton Lechleri</i> en Odontología.....	51
2.3.2	Cicatrización.....	52
2.3.2.1	Clasificación de la cicatrización.....	52
2.3.3	Cicatrización de tejido blando.....	54
2.3.4	Cicatrización ósea	57
2.3.5	Cicatrización post exodoncia	58
2.3.6	Dispositivos Xenográficos:	60
2.3.6.1	Espónja Hemostática de Colágeno Absorbente Cirugía Peruana	60
2.3.6.2	Membranas Colágenas	60
2.3.6.3	Colágeno	61
2.3.7	Vitamina E ⁵⁴	62
2.3.7.1	Tipos de suplementos dietéticos de Vitamina E	63
2.3.8	Aceite de coco ⁵⁵	63
2.3.9	Cera de abeja ⁵⁶	64
2.3.10	Liofilización ⁵⁷	65
2.3.10.1	Beneficios:.....	65
2.3.10.2	Principales aplicaciones:	66
2.3.10.3	¿Cómo se logra la Liofilización?.....	66
2.3.10.4	Etapas principales del proceso de Liofilizado	66
2.3.11	Crema	67
2.3.11.1	Clasificación de la Crema ⁵⁹	68
2.3.12	Emulsión Aceite en Agua (O/W) ⁵⁹	68
2.3.13	Emulsión Agua en Aceite (W/O) ⁵⁹	68
2.3.14	Características de la Crema ⁵⁹	68

2.3.14.1	Excipientes ⁵⁹	69
2.3.15	Control de Calidad ⁵⁹	69
2.3.15.1	Tratamientos ⁵⁸	70
2.4	MARCO CONCEPTUAL	70
2.4.1	Analgésico:.....	70
2.4.2	Anestesia Locales:.....	70
2.4.3	Antiinflamatoria:	70
2.4.4	Antiséptica:.....	71
2.4.5	Coagulo Dental:.....	71
2.4.6	Hemorragia Dental:	71
2.4.7	Hemostasia:	72
2.4.8	Hueso alveolar:.....	72
2.4.9	Inmunomoduladora	72
2.4.10	Vías de administración	73
2.4.11	Látex:.....	73
2.4.12	Medicación postoperatoria:	73
2.4.13	Medicación preoperatoria:.....	73
2.4.14	Necrosis pulpar:.....	74
2.4.15	Pulpitis irreversible:	74
2.4.16	Taspina:	74
2.5	HIPÓTESIS	74
2.5.1	Hipótesis general	74
2.5.2	Hipótesis específica.....	75
2.6	VARIABLES.....	77
2.6.1	Variable independiente.....	77
2.6.2	Variable dependiente.....	77
2.7	OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES.....	78
CAPITULO III.....		79
3	METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN.....	79
3.1	TIPO Y NIVEL DE INVESTIGACIÓN	79
3.1.1	Tipo de investigación	79
3.1.2	Nivel de Investigación.....	80

3.2	DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN.....	80
3.3	POBLACIÓN Y MUESTRA	81
3.3.1	Población.....	81
3.3.2	Muestra.....	82
3.4	TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS	83
3.4.1	Técnicas de recolección de datos	83
3.4.2	Instrumentos de recolección de datos.....	83
3.4.2.1	Instrumentos de investigación documental o bibliográfica.....	83
3.4.2.2	Instrumento de campo.	83
3.4.2.3	Descripción del procedimiento en la Clínica Odontológica del Universidad Nacional Hermilio Valdizán – 2019	83
3.5	TÉCNICAS PARA EL PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN.....	85
3.5.1	Técnicas para el procesamiento de la información.	85
3.5.1.1	Técnicas de recojo de datos.....	85
3.5.1.2	Técnicas de tabulación de datos.....	85
3.5.2	Técnicas para el análisis de la información.....	85
3.5.2.1	Análisis descriptivo.....	85
3.5.2.2	Análisis inferencial.....	86
	CAPITULO IV.....	87
4	RESULTADOS	87
4.1.	ANÁLISIS DESCRIPTIVO:.....	87
4.1.1	Muestra.....	87
4.2	ANÁLISIS INFERENCIAL.....	91
	CAPÍTULO V	98
5	DISCUSIÓN.....	98
	CONCLUSIÓN.....	102
	RECOMENDACIONES	104
	REFERENCIA BIBLIOGRAFÍA.....	106
	ANEXO.....	116

INTRODUCCIÓN

Las plantas medicinales han sido utilizadas en la práctica médica durante miles de años como principal recurso en los sistemas médicos tradicionales haciendo que una gran contribución al mantenimiento de la salud humana, actualmente los países en desarrollo se basan en las plantas medicinales para satisfacer sus necesidades de salud.¹

El Programa de Medicina Tradicional de la OMS propone como definición para la Medicina Natural. "La suma de conocimientos, habilidades y prácticas basadas en teorías, creencias y experiencias, originaria de las distintas culturas, utilizada para el mantenimiento de la salud, así como en la prevención, diagnóstico, mejoramiento y tratamiento de enfermedades físicas y mentales."¹

La medicina tradicional y complementaria (MTC) es una estrategia que la OMS la viene desarrollando desde Alma Ata en 1978, donde se reconoce que la medicina tradicional es uno de los recursos de los servicios de atención primaria de salud que podría contribuir al mejoramiento de los resultados sanitarios. Además, puede aportar en el cumplimiento de los «Objetivos de Desarrollo del Milenio», otorgando un acceso equitativo y completo a la salud.²

Según la Organización Mundial de la Salud OMS, los medicamentos herbarios abarcan las hierbas, material herbario, preparaciones herbarias y productos herbarios acabados, que contienen como principios activos partes de plantas u otros materiales vegetales, o combinaciones de esos elementos, y su uso está bien establecido y ampliamente reconocido como inocuo y eficaz.²

El látex de los árboles amazónicos del género *Croton*, especialmente *Croton lechleri*, que pertenece a la familia Euphorbiaceae, se caracteriza porque sus especies

poseen una gran cantidad de usos a nivel etnobotánica, se encuentran muy cerca de la región tropical y están distribuidas en Centroamérica, Suramérica, Asia y al norte de África es usado en forma tradicional desde la antigüedad.³

En la actualidad han sido estudiado demostrando sus propiedades medicinales como cicatrizante atribuidos a su conjunto de metabolitos secundarios como el alcaloide Taspina, así como una actividad antiviral por el contenido del principio SP-303, una Proantocianidina Oligomérica de acción antiviral y Lignanós Dehidrobenzofuranos.⁴

Desde allí que se pueden analizar los usos que tiene y que han llevado a profundizar en el estudio de las especies, la cual presenta diversas variedades. A esta planta se le asignan procesos curativos que han impulsado a realizar investigaciones a nivel mundial, cuyo producto sean acciones de tipo antiinflamatorio, antibiótico, cicatrizante, y regenerador de tejido. ⁵

La esponja de gelatina absorbible estéril Hemocolágeno es un dispositivo hemostático insoluble en agua, preparado a partir de gelatina de piel porcina purificada y capaz de absorber hasta 45 veces su peso en sangre entera. La capacidad absorbente de la gelatina absorbible es una función de su tamaño físico que aumenta a medida que aumenta el tamaño de la esponja de gelatina.⁶

Varios investigadores han informado que la gelatina absorbible se licúa luego de una semana o menos y se absorbe completamente en cuatro a seis semanas, sin una formación excesiva de cicatriz. Las experiencias con gelatina absorbible en cirugía ginecológica, no pudo palpase tejido cicatricial excesivo atribuible a la absorción de la gelatina absorbible al examen postoperatorio.⁶

La necesidad de curación de las heridas es un tema tan antiguo como la historia del hombre y en antiguo Egipto usaban el barro resinas, miel y mirra como apósitos para tratar las heridas, además de construirse como ritual de magia. Hoy se sabe que el adecuado conocimiento de la fisiología, el manejo multidisciplinario y las variadas opciones terapéuticas permite un adecuado manejo de la herida.⁷

Este Trabajo de tesis se tomó a 60 pacientes de forma aleatoria dividido en 3 grupos cada grupo constituido por 20 pacientes correspondiente a un tratamiento de aplicación del relleno alveolar por cada grupo en el que también incluye el grupo control, tiene como fin determinar cuál de los rellenos alveolares genera un mejor efecto cicatrizante sobre los tejidos alveolares, en el proceso de cicatrización aplicando en las fases de cicatrización, Tomando en cuenta su origen y su composición de dicho relleno.

CAPITULO I.

1 PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1 DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA

Uno de los mayores y más frecuentes problemas postextracción son las alveolitis, aunque las estadísticas al respecto son poco concordantes. Suele ser la principal causa de dolor entre el segundo y quinto día después de la exodoncia. Su característica principal es el dolor tan agudo e intenso que produce. La alveolitis suele ser la consecuencia de una perturbación de la cicatrización de la herida alveolar, tras la extracción dentaria. Se la considera un estado necrótico del proceso alveolar o de los septos óseos que, ante la ausencia de vasos sanguíneos, no permite la proliferación de capilares, ni de tejido de granulación para organizar el coágulo sanguíneo. El coágulo, al no organizarse, se desintegra.⁸

La calidad de cicatrización de un herida quirúrgico originada en el tratamiento quirúrgico de afecciones que competen a las especialidades de periodoncia y cirugía buco Máxilofacial, dependerá en gran medida del tratamiento que se le dé a los tejidos intervenidos, es decir la síntesis de tejidos (etapa final del procedimiento operatorio) que se realizan en casi su totalidad con materiales de sutura y en algunos casos además se coloca apósitos quirúrgicos como barrera para evitar la contaminación de la herida. Entonces una técnica quirúrgica impecable y un correcto tratamiento de la herida son factores determinantes.⁸

Con el fin de reducir las complicaciones postquirúrgicas que puedan presentarse se han diseñado una serie de apósitos quirúrgicos que van a permitir crear una barrera que aisle el lecho quirúrgico del medio bucal, protegiéndolo de posibles

contaminantes y traumatismos, manteniendo un ambiente fisiológico húmedo y cálido que favorezca la cicatrización; permitiendo el intercambio gaseoso de la herida y una adecuada circulación sanguínea, facilitando así la eliminación de secreciones o absorciones y logrando un recambio sin provocar trauma o dolor en la herida o la mucosa circundante, minimizando de este modo cualquier riesgo postoperatorio relacionado a procesos infecciosos.⁹

“La cicatrización de un alvéolo postextracción sin la aplicación de materiales de relleno, se da por segunda intención” según Moreno (5). Esta cicatrización está producida en tres fases, la primera inflamatoria, siguiendo con la fase proliferativa y, por último, con la fase de remodelado según Chiapasco. En odontología se conocen dos tipos de cicatrización, por primera y segunda intención. La primera se logra con el uso de suturas, la segunda se basa en un cierre espontáneo de la herida.⁹

La capacidad de respuesta a una agresión de un tejido es determinada por una serie de eventos que, de manera progresiva, se activan para restablecer las condiciones de integridad que haya tenido el tejido antes de ser afectado. Con frecuencia, el hecho de desconocer estos mecanismos puede traer como consecuencia procesos de cicatrización y regeneración defectuosos.¹⁰

Al extraer un diente se inicia una sucesión de procesos dentro del alvéolo que cicatrizará por completo de unos 4 a 6 meses, con un contorno que se reducirá en anchura y altura en un 25% el primer año y que aumenta aproximadamente hasta el 40% en 3 años. La reabsorción ósea del alvéolo postextracción ocurre principalmente en la pared bucal, o vestibular ya que es comúnmente más delgada y frágil. La extensión de tal reabsorción puede verse afectada por diversos factores, tales como: el número de paredes óseas presentes, la densidad ósea, la severidad de pérdida ósea

periodontal, la presencia de infección, dehiscencias y fenestraciones, y la ausencia de dientes adyacentes.¹⁰

La extracción de un diente es un procedimiento que combina los principios de la cirugía con los de la mecánica física elemental. Cuando estos principios se aplican adecuadamente, por lo general hasta una persona que no tenga demasiada fuerza puede extraer un diente de la apófisis alveolar sin grandes problemas ni secuelas. Los principios de la cirugía y la mecánica relacionados con la extracción de dientes sin complicaciones. Además, se describen detalladamente las técnicas de exodoncia para cada diente, con el instrumental específico.¹¹

Una extracción dental apropiada no exige tener mucha fuerza; es más: si se hace bien se hace con delicadeza. La exodoncia de un diente definitivo implica el uso de una fuerza controlada de tal forma que no se arranque el diente del alveolo, sino que se separe suavemente de la apófisis alveolar.

Durante la planificación preoperatoria se evalúa el grado de dificultad previsto a la hora de extraer un determinado diente. Si esa evaluación conduce al cirujano a creer que dicho grado de dificultad será elevado o si un intento inicial de extracción lo confirma, debe optarse deliberadamente por un abordaje quirúrgico y no por aplicar fuerza excesiva, ya que esta puede lesionar los tejidos blandos locales y dañar el hueso o los dientes adyacentes.

La fuerza excesiva podría fracturar la corona, cuya consecuencia sería que la extracción resultase mucho más difícil que de otra manera. Además, la fuerza excesiva y la precipitación durante una extracción aumentará las molestias y la ansiedad del paciente durante el procedimiento y también en el postoperatorio.¹²

Por lo expuesto anteriormente en el trabajo de investigación buscamos obtener mejores resultados en el proceso de cicatrización aplicando los rellenos alveolares en las fases de cicatrización. Para lo cual se tomó en cuenta las funciones y propiedades medicinales de cada relleno alveolar y de esta manera determinar el efecto de cada relleno en las diferentes fases de cicatrización, logrando atribuir nuevos conocimientos al campo de la Odontología y de esta manera mejorar la calidad de vida de la sociedad.

1.2 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

1.2.1 Problema principal

¿Cuál es el efecto de los rellenos alveolares Hemocolágeno y *Croton lechleri* en el proceso de cicatrización, en tratamientos post exodoncia en la Clínica Odontológica de la Universidad Nacional Hermilio Valdizán, Huánuco 2019?

1.2.2 Problemas Específicos

- ¿Cuál es el efecto del relleno Alveolar Hemocolágeno en la fase inflamatoria en el proceso de cicatrización, en tratamientos post exodoncia en la Clínica Odontológica de la Universidad Nacional Hermilio Valdizán, Huánuco 2019?
- ¿Cuál es el efecto del relleno Alveolar Hemocolágeno en la fase fibroblástica en el proceso de cicatrización, en tratamientos post exodoncia en la Clínica Odontológica de la Universidad Nacional Hermilio Valdizán, Huánuco 2019?
- ¿Cuál es el efecto del relleno *Croton lechleri* en la fase inflamatoria en el proceso de cicatrización, en tratamientos post exodoncia en la Clínica Odontológica de la Universidad Nacional Hermilio Valdizán, Huánuco 2019?

- ¿Cuál es el efecto del relleno *Croton lechleri* en la fase fibroblástica en el proceso de cicatrización, en tratamientos post exodoncia en la Clínica Odontológica de la Universidad Nacional Hermilio Valdizán, Huánuco 2019?
- ¿Cuál es la diferencia del efecto de los rellenos alveolares Hemocolágeno y *Croton lechleri* en la fase inflamatoria en el proceso de cicatrización, en tratamientos postexodoncia en la Clínica Odontológica de la Universidad Nacional Hermilio Valdizán, Huánuco 2019?
- ¿Cuál es la diferencia del efecto de los rellenos alveolares Hemocolágeno y *Croton lechleri* en la fase fibroblástica en el proceso de cicatrización, en tratamientos postexodoncia en la Clínica Odontológica de la Universidad Nacional Hermilio Valdizán, Huánuco 2019?

1.3 OBJETIVOS

1.3.1 Objetivo General

Determinar el efecto de los rellenos alveolares Hemocolágeno y *Croton lechleri* en el proceso de cicatrización, en tratamientos postexodoncia en la Clínica Odontológica de la Universidad Nacional Hermilio Valdizán, Huánuco 2019.

1.3.2 Objetivos Específicos

- Evaluar es el efecto del relleno Alveolar Hemocolágeno en la fase inflamatoria en el proceso de cicatrización, en tratamientos post exodoncia en la Clínica Odontológica de la Universidad Nacional Hermilio Valdizán, Huánuco 2019.
- Evaluar es el efecto del relleno Alveolar Hemocolágeno en la fase fibroblástica en el proceso de cicatrización, en tratamientos post exodoncia en

la Clínica Odontológica de la Universidad Nacional Hermilio Valdizán, Huánuco 2019.

- Evaluar es el efecto del relleno *Croton lechleri* en la fase inflamatoria en el proceso de cicatrización, en tratamientos post exodoncia en la Clínica Odontológica de la Universidad Nacional Hermilio Valdizán, Huánuco 2019.
- Evaluar es el efecto del relleno *Croton lechleri* en la fase fibroblástica en el proceso de cicatrización, en tratamientos post exodoncia en la Clínica Odontológica del Universidad Nacional Hermilio Valdizán, Huánuco 2019.
- Evaluar la diferencia del efecto de los rellenos alveolares Hemocolágeno y *Croton lechleri* en la fase inflamatoria en el proceso de cicatrización, en tratamientos postexodoncia en la Clínica Odontológica de la Universidad Nacional Hermilio Valdizán, Huánuco 2019.
- Evaluar es la diferencia del efecto de los rellenos alveolares Hemocolágeno y *Croton lechleri* en la fase fibroblástica en el proceso de cicatrización, en tratamientos postexodoncia en la Clínica Odontológica de la Universidad Nacional Hermilio Valdizán, Huánuco 2019.

1.4 JUSTIFICACIÓN E IMPORTANCIA

1.4.1 Justificación Teórico

El presente proyecto se realiza en vista de la importancia de las complicaciones que se presentan después de la exodoncia, existe investigaciones en el campo de la práctica odontológica especialmente en el área de cirugía bucal que lo principal es estimular la cicatrización de los tejidos, para asegurar el éxito de cualquier tipo de tratamiento de cirugía bucal. En la exodoncia de las piezas dentales pueden ocasionar complicaciones de carácter infeccioso, mecánico, nervioso, quístico, tumoral y periodontal.

En el proyecto se busca un producto natural que disminuya las complicaciones en el proceso de cicatrización a corto plazo del alveolo por medio de las propiedades del Hemocolágeno y *Croton lechleri* como material de relleno alveolar post exodoncia en el campo de la odontología, la mayoría de trabajos de investigación comprueban las propiedades de esta planta medicinal sobre mucosa oral de forma clínica.

El proyecto de investigación tiene gran importancia en el campo de la práctica odontológica especialmente en el área de cirugía bucal donde lo principal es evitar la infección y promover la cicatrización de los tejidos, al no existir infección de heridas se establece uno de los pilares fundamentales para asegurar el éxito de cualquier tipo de tratamiento de cirugía bucal. La presente investigación va encaminada a saber si las propiedades cicatrizantes del Hemocolágeno y *Croton lechleri* (Sangre de drago) tienen un efecto favorable en la cicatrización después de una cirugía oral.

De acuerdo a los resultados de investigaciones sobre estas plantas medicinales se demostraron la efectividad en la cicatrización, inflamación, y el efecto antibacteriano comparando con otros productos químicos; y de esta manera se podrá incentivar la utilización de esta planta medicinal en el campo de la Odontología y, encontrar una nueva alternativa medicinal para disminuir la proliferación bacteriana y asegurar la cicatrización de los tejidos.

1.4.2 Justificación Metodológica

Base Legal: Ambos productos son biocompatibles con antecedentes aplicados y aprobados. Serán aplicados en la Tesis previa aceptación de los docentes encargados y consentimiento informado del paciente con posibilidad de retirarse en cualquier fase del tratamiento de forma voluntaria.

1.4.3 Justificación Práctica

La investigación ayudara a mejorar el proceso de cicatrización con la aplicación de los rellenos alveolares, sea el producto procesado de industria conocida (Hemocolágeno) o el producto natural de Preparado Galénico a través de procesos de cambios de estado fusión y mezcla Crema *Croton lechleri*.

1.4.4 Justificación Social

Las infecciones y patologías dentarias que conlleva su pérdida es un problema común en la sociedad y la recuperación postoperatoria conlleva un estricto cuidado de la herida en reparación. Pero en la mayoría de los pacientes no toman en cuenta dichas indicaciones conllevando a un fracaso o retraso de la cicatrización. La investigación busca promover el uso de dos rellenos alveolares en el proceso de cicatrización y ver cuál de ellos sería la mejor opción teniendo en cuenta su naturaleza de procedencia y lograr de esta manera una mejor calidad de vida los pacientes.

1.5 VIABILIDAD DE LA INVESTIGACIÓN

La investigación es viable porque contamos con el producto procesado y naturales necesarios, ya que existe antecedentes con resultados medicinales cicatrizantes y es muy probable que esta investigación de los Rellenos Alveolares Hemocolágeno

y Crotón Lechleri den un mayor resultado. Contaremos con el apoyo de personas especializadas en el área odontológico y farmacéutico, disponibilidad de la clínica odontológica y laboratorio de investigación de la UNHEVAL.

1.6 LIMITACIONES DE LA INVESTIGACIÓN

- NO contamos con laboratorio especializado en la Universidad Nacional Hermilio Valdizán.
- NO contamos con una Comisión de Ética habilitada en la Facultad de Medicina de la Universidad Nacional Hermilio Valdizán, (pero si antecedentes que respaldan el Trabajo de Tesis).
- Área geográfica donde habita cada paciente y deficiencia comunicación telefónica.
- El costo elevado en el procesado de liofilización del insumo para la Tesis.
- Costo y accesibilidad a centro especializado de evaluación y Caracterización del insumo natural (laboratorio)
- Colaboración, disponibilidad y tiempo de cada paciente para la evaluación en cada fase.
- Selectividad de las piezas dentales a extraer de cada paciente.
- La población presenta mayor número de pacientes ambulatorios.
- Habito de higiene y Estado de salud bucal.
- El grado de instrucción y educación del paciente.

CAPITULO II.

2 MARCO TEÓRICO

2.1 ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN

2.1.1 Antecedentes Internacionales

Martínez MC. Quito, Ecuador 2019. Efectividad del ácido ascórbico 500 mg más vitamina E 200 U.I, en Cirugía de terceros molares retenidos en la Facultad de Odontología de la Universidad Central del Ecuador. **Objetivo:** Determinar mediante el examen clínico y la aplicación del Test de Corah, la efectividad del ácido ascórbico 500mg con Vitamina E 200 U.I pacientes sometidos a cirugía de terceros molares retenidos atendidos en el Quirófano de la Facultad de Odontología de la Universidad Central del Ecuador. **Materiales y métodos:** Se realizaron en 62 pacientes entre 18 a 24 años de edad divididos en 2 grupos (grupo A - experimental y grupo B – control) cada una con 31 individuos, realizándose la cirugía de los cuatro terceros molares retenidos previo consentimiento informado, en el Quirófano de la Facultad de Odontología de la UCE. Se analizó mediante el test de Corah las características de la ansiedad, manejando la Escala Análoga de Eva valoramos el dolor, con el uso de instrumento Pie de Rey se analizó la variación de apertura bucal, en cuanto a la cicatrización se realizó el examen clínico para observar si la herida se encontraba abierta o cerrada y la presencia o no de secreción purulenta realizada en varios tiempos. **Metodología:** presenta un diseño experimental, analítico, longitudinal, prospectivo. **Resultados:** En el grupo A con el (MDAS) Test de Ansiedad de Corah evidencio valores de disminución en el nivel de ansiedad del primer día comparado con el quinto día, mientras que en al grupo no prescrito ácido

ascórbico se encontró un incremento en los niveles de ansiedad. En la variación apertura bucal entre, el día quirúrgico y día ocho no se registró diferencias significativas en ambos grupos. Para el dolor valoramos con la Escala Análoga de Eva a los ocho días después del procedimiento quirúrgico, encontrando variación entre los dos grupos se evidencia que el grupo prescrito ácido ascórbico presenta menor porcentaje del dolor “Leve”, comparado con el grupo no prescrito. Ocho días después de la cirugía, al observar si la herida estaba “Abierta” o “Cerrada” y si existía o no secreción purulenta encontramos valores similares, tanto para el grupo prescrito ácido ascórbico como el no prescrito. **Conclusión:** En el grupo prescrito se logró controlar la ansiedad, grado de apertura bucal, dolor leve en contraste con el grupo control y se obtuvo resultados similares en la condición de herida en ambos grupos.¹³

Saavedra J, Zúñiga L, Mosquera L, Ceballos, Freyre, S. Colombia, 2018.

Microfotografía: generalidades en la matriz extracelular, colágeno y piel.

objetivo: El objetivo de esta revisión temática es recopilar y comprender la importancia del colágeno en la matriz extracelular, permitiendo al estudiante crear un concepto más amplio acerca de la síntesis y estructura microscópica del colágeno; reconociendo que la microscopia ha permitido visualizar la realidad de la estructura físico- química a gran escala. **Materiales y métodos:** Se desarrolló una revisión bibliográfica con un margen de tiempo entre el año 1987 al 2014; obtenidos a partir de la búsqueda bibliográfica de las siguientes bases de datos: Scielo, Pubmed, Redalyc. Para la gestión y organización de la información se utilizó el programa Mendeley de libre acceso. **Resultados:** Se obtuvieron alrededor de 28 documentos como artículos y libros artículos con información oportuna para cumplir con los objetivos de la presente revisión.

Conclusión: la microscopía electrónica ha permitido visualizar a escala todos los elementos de las ciencias biológicas y médicas, desarrollando mayores métodos de investigación a nivel microscópico y estructural. Mediante la microscopía electrónica de barrido se ha demostrado que las células estromales de algunos órganos presentan una forma muy distinta del aspecto fusiforme que se atribuye normalmente a los fibroblastos del tejido conjuntivo.¹⁴

Pérez A. Ecuador, 2017. Efecto cicatrizante del *Croton lechleri* “sangre de drago” en cirugía de terceros molares en el hospital provincial general docente Riobamba. **Objetivo:** comprobar el efecto cicatrizante del *Croton lechleri* (sangre de drago) como medicamento alternativo preventivo para garantizar una cicatrización sin riesgo de infección después de una cirugía de terceros molares. **Materiales y métodos:** se realizó un estudio de campo colocando 3 gotas de sangre de drago directamente en el alveolo mañana y tarde durante 7 días. **Metodología:** la investigación presentó un diseño longitudinal descriptivo observacional, cualitativa y cuantitativa **Resultados:** A través de la escala de valoración de Vancouver y el criterio de la examinadora se observó que casi todos los pacientes de la muestra ya no presentan inflamación, demostrando así que la aplicación de sangre de drago ayuda significativamente de cicatrización de la herida. **Conclusión:** con este proyecto de investigación se comprobó que el *Croton lechleri* (sangre de drago) se debe considerar como un medicamento alternativo preventivo ya que esta mejora significativamente el proceso de cicatrización y asegura un tratamiento exitoso.¹⁵

Morejón F, Amado L. Cuba, 2016. Ingeniería tisular con células madres adultas y Biograft-G en la regeneración ósea alveolar. **Objetivo:** indagar en la formación ósea de cavidades alveolares de los maxilares a partir de la aplicación

terapéutica de células madre adultas con Biograft-G a nivel alveolar. **Materiales y métodos:** se realizó la presentación de un paciente que requería extracciones múltiples dentarias en región mandibular. Se colocó el autotrasplante a nivel de los alveolos dentarios, de células madre adultas con Biograft-G, y se siguió su evolución tanto clínica como radiográficamente a nivel de los alveolos postextracción dentaria, previa valoración y preparación del paciente con el servicio de hematología y medicina transfusional. Se presentó de forma gráfica la evolución clínico-radiológica del paciente. **Resultados:** Las células madre adultas acompañadas por la actividad osteoconductora del Biograft-G inducen la regeneración ósea en las cavidades alveolares de los maxilares, manteniendo mejor las dimensiones horizontales y verticales de la cresta alveolar. **Conclusión:** el estudio confirmó el uso de células madre adultas con Biograft-G en la regeneración ósea de cavidades alveolares de los maxilares, como eficaz procedimiento de preservación alveolar, además de abrir nuevas perspectivas en el tratamiento de otras afecciones del territorio maxilofacial.¹⁶

Allaica N. Ecuador, 2015. Comparación del efecto cicatrizante de tinturas elaboradas a base de guarango (*Caesalpinia spinosa*) y sangre de drago (*Croton lechleri*) aplicados en ratones (*Mus musculus*). **Objetivo:** Determinar el efecto cicatrizante a base de guarango y sangre de drago en ratones. **Materiales y métodos:** Mediante el método de maceración se obtuvieron las tinturas de dos plantas, sobre las que se realizó el control de calidad de materia prima y de tinturas. Se experimentó en 8 grupos de ratones, usando: G (guarango (*Caesalpinia spinosa*) al 100%), SD (sangre de drago (*Croton lechleri*) al 100%), G1.SD1. (Guarango (*Caesalpinia spinosa*) y Sangre de Drago (Crotón Lechleri) 50%:50%) y G2.SD2. (Sangre de Drago (*Croton lechleri*) y Guarango

(*Caesalpinia spinosa*) 70%:30%) respectivamente y como grupos controles: B (blanco), N (control negativo), C (control positivo con crema Lamoderm), E (control positivo con Eterol), administrados por vía tópica 100µL de tinturas una vez al día en las heridas, y posteriormente se realizó el análisis histopatológico. En el análisis del Tamizaje Fitoquímico se mostró saponinas, flavonoides, taninos con alta evidencia. **Metodología:** experimental, explicativo y longitudinal. **Resultados:** la tintura elaborada con sangre de drago (*Croton lechleri*) y guarango (*Caesalpinia Spinosa*) al 50% es la mejor pues ,cicatrizó en 10 días seguido por la tintura de guarango al 100% que tardó 11 días, la tintura de 70%:30% de sangre de drago (*Croton lechleri*) y guarango (*Caesalpinia Spinosa*) respectivamente 13 días, la tintura de sangre de drago (*Croton lechleri*) al 100% 14 días, la crema comercial lamoderm 15 días, el eterol 18 días y finalmente el control negativo con suero fisiológico 22 días. **Conclusiones:** Existe una notable sinergia entre las dos tinturas. Al mezclar las tinturas de sangre de drago (*Croton Lechleri*) y guarango (*Caesalpinia spinosa*) 50%:50% y luego aplicarlo en heridas realizadas por incisión en ratones (*Mus musculus*), incrementa su actividad farmacológica.¹⁷

González R. México, 2014. Diferencias en la remodelación alveolar post extracción con y sin utilización de una esponja de colágeno. **Objetivo.** La finalidad de este estudio es comparar los cambios óseos dimensionales en ancho y alto a los 4 meses posteriores a una extracción atraumática en alveolos con la colocación de una esponja de colágeno (*Collaplug*) (Grupo experimental) y en alveolos sin ningún tipo de material (grupo control). **Materiales y métodos:** Se tomó una Tomografía Computarizada de Haz Cónico CBCT previo a la extracción dental para tomar las mediciones iniciales del reborde a 1mm, 3mm y 5mm, se realizaron 15 extracciones atraumáticas, 8 del grupo experimental y 7 del grupo

control en personas de 20 – 60 años de edad, a los 4 meses se tomaron nuevamente los Tomografía Computarizada de Haz Cónico CBCT y se tomaron las mismas mediciones a las iniciales. **Resultados:** Después de 4 meses de cicatrización los porcentajes de reabsorción van de 31.87% a 1mm, 27.02% a los 3mm y de 19.57% a los 5mm en el grupo control y de 31.99% a 1mm, 26.84% a los 3mm y de 18.47% a los 5mm en el grupo experimental. **Conclusión:** Después de 16 semanas de cicatrización no se encontró diferencia significativa entre los resultados del grupo donde se colocó una esponja de colágeno y en el grupo donde no se colocó ningún material, La utilización de una esponja de colágeno dentro de un alveolo postextracción no hace una diferencia estadísticamente significativa en el proceso de remodelación.¹⁸

2.1.2 Antecedentes Nacionales

Obando L, Fuertes C. Lima, 2019. Evaluación de la actividad anticolagenasa del látex de *Croton lechleri*. **Objetivo.** Determinar la capacidad inhibitoria del látex de *Croton lechleri* (sangre de grado) frente a la enzima colagenasa, atenuando la formación de arrugas como consecuencia del efecto hidrolítico del colágeno por parte de la enzima. **Materiales y métodos.** Se ha utilizado el método in vitro de Thing para probar la actividad anticolagenasa, comparando la actividad del látex con el control positivo conformado por una solución epigallocatequina (EGCG) a concentraciones de 125, 250, 500 1000 ug/mL. **Resultados.** El porcentaje de inhibición de Látex de *Croton lechleri* a concentración de 0 ug/mL es 0; de 125 ug/mL es 5,67; de 250 ug/mL es 17,34, de 500 ug/mL es 33,41 y de 1000 ug/mL es 59,53. **Conclusiones.** El látex de *Croton lechleri* exhibió una actividad anticolagenasa significativa superando al control positivo, mostrando una IC50 de 908,02 y 1892,03 ug/mL respectivamente. ¹⁹

Quiñones ME. Lima, 2019. Actividad Cicatrizante del Gel Elaborado a partir del Extracto Hidroalcohólico de la Corteza de *Croton tyndaridum croizat* (Sangre De Grado) en heridas abiertas Inducidas en Ratas machos adultos Holtzman Con Hiperglicemia. **Objetivo:** Evaluar la actividad cicatrizante del gel elaborado a partir del extracto hidroalcohólico de la corteza de *Croton tyndaridum croizat* (SANGRE DE GRADO) en heridas abiertas inducidas a ratas machos con hiperglicemia. **Materiales y métodos** Se utilizó gel elaborado con el extracto hidroalcohólico de la corteza de *Croton tyndaridum croizat* (SANGRE DE GRADO) a una concentración del 25%, 50%, 75% y 100% en ratas machos con hiperglicemia. **Metodología:** la investigación fue de tipo explicativo, básico, de diseño experimental in vivo. **Resultados:** En cuanto a la primera hipótesis podemos señalar que los resultados de la marcha fitoquímica revelaron la presencia de compuestos fenólicos, taninos, flavonoides, alcaloides, esteroides, glucósidos. En cuanto a la segunda hipótesis, si existe efecto significativo cicatrizante en ratas machos con hiperglicemia, en todas las concentraciones y más en concentraciones mayores en provocar este proceso. Finalmente, en cuanto a la tercera hipótesis si el gel elaborado a partir del extracto hidroalcohólico de la corteza de *Croton tyndaridum croizat* (SANGRE DE GRADO) si tiene mayor actividad cicatrizante en heridas abiertas, las evidencias reportaron que no es así en comparación a la formulación comercial puesto que tienen mayor velocidad de cicatrización y evidencio un mejor performance en el tratamiento de la herida incisa. **Conclusión:** -. La actividad cicatrizante del gel elaborado con el extracto hidroalcohólico de la corteza de *Croton tyndaridum croizat* (SANGRE DE GRADO) en heridas inducidas en ratas machos con hiperglicemia en comparación con el Cicatricure®, no alcanzo el porcentaje de efectividad de la marca

comercial, pero se tomó en cuenta que la efectividad cicatrizante del extracto hidroalcohólico de la corteza de *Croton tyndaridum Croizat* (SANGRE DE GRADO) se podría mejorar con adición de otros elementos que puedan reforzar dicho proceso.²⁰

Espinoza CM, Serna ZD. Lima, 2018. Efecto Antibacteriano In Vitro del Látex de *Croton lechleri* Müll. Arg. (Sangre de Grado) frente a *Staphylococcus Aureus*. **Objetivo.** Determinar el efecto antibacteriano in vitro del látex de *Croton lechleri* Müll. Arg. (Sangre de grado) frente a *Staphylococcus Aureus*. **Materiales y métodos** se realizó en 6 grupos de análisis: con concentraciones del látex de *Croton lechleri* Müll. Arg. al 25%, 50%, 75%, 100%, control (+) Oxacilina y control (-) agua destilada, con 5 repeticiones en placas de agar Müller-Hinton, incubadas a 37°C por 24 horas. Se tomó la medida del diámetro de los halos de inhibición y luego fueron procesados estadísticamente en el programa Excel 2016 mediante horas después de e las pruebas de análisis de un factor (ANOVA) Tukey, normalidad según el estadístico de Anderson Darling con un nivel de confianza del 95% ($p < 0.05$) **Metodología.** Tipo de Estudio; Transversal, Aplicada, Diseño; Experimental in vitro. **Resultados.** *Staphylococcus aureus* es sensible a las concentraciones de 25%, 50%, 75% y 100% del látex *Croton lechleri* Müll. Arg. y siendo sumamente sensible a las concentraciones de 75% y 100%. **Conclusiones:** Se concluyó que el látex *Croton lechleri* Müll. Arg. tiene efecto antibacteriano frente a *Staphylococcus Aureus*.²¹

Arellano H. Ayacucho, 2017. Evaluación de la actividad cicatrizante de la crema elaborada a base del extracto atomizado del látex de *Croton lechleri* “sangre de grado” Ayacucho, 2016. **Objetivo:** Evaluar la actividad cicatrizante de la crema elaborada a base del extracto atomizado de látex de *Croton lechleri Muell*.

Arg. “sangre de grado”, mediante el método tensiométrico. **Materiales y métodos:** Se utilizaron ratones albinos machos de la cepa Balb de 25 a 30 g. La muestra fue recolectada a 945 m.s.n.m. en el Anexo de Alto Kimiriki, distrito de Pichanaqui, provincia de Chanchamayo, Región Junín, en un frasco estéril oscuro de 500 ml, el método a utilizar es el propuesto por Howes, que se basa en el fundamento del test de cicatrización. y como tratamiento, cremas de 0,5%; 0,75%; 1,0%; 1,25% y 1,5% de extracto atomizado; comparando los resultados con el grupo control (crema base), el grupo blanco y el grupo tratado con un medicamento comercial Cicatrín. los datos se analizaron mediante el análisis de varianza y la prueba de Tukey. **Metodología:** tipo de investigación experimental pura, nivel de investigación explicativo, diseño experimental completamente randomizado. **Resultados:** se obtuvo mayor efecto cicatrizante con la crema al 1.5% que presenta un valor de significancia de ($p=3,276E-17$) es decir existen diferencias estadísticamente significativas ($p<0.05$) entre los tratamientos a un nivel de confianza del 95%. **Conclusión:** Las cremas elaboradas a base del extracto atomizado de látex de *Croton lechleri* Müll. *Arg.* “sangre de grado” tiene mayor efecto cicatrizante que la crema estándar Cicatrín y la concentración óptima de la crema elaborada fue del 1,5%.²²

Santos K. Cuzco, 2017. Efecto Cicatrizante de *Croton lechleri* en Incisión Lineal Vertical, en Encía, de *Cavia Porcellus Porcellus Linnaeus* Cusco – 2017. **Objetivo:** la innovación del uso de plantas medicinales para el tratamiento en la odontología. **Materiales y métodos:** La técnica utilizada para el trabajo de investigación fue la observación clínica, para determinar el efecto cicatrizante del *Croton Lechleri* en Incisión Lineal Vertical en encía de *Cavia Porcellus Porcellus Linnaeus* de 20 animales de *Cavia Porcellus porcellus linnaeus*; divididas en dos

grupos, un grupo experimental de 10 especímenes y el otro grupo control de 10 especímenes. **Metodología:** es de tipo experimental, prospectivo, longitudinal. **Resultados:** si existió mayor cicatrización en un tiempo específico, dando un porcentaje del 100% de cicatrización en el grupo experimental a las 96 horas, mientras que en el grupo control se vio un 100% de cicatrización a las 168 horas; obteniendo una relación significativa en el tiempo de cicatrización y el efecto que este tiene. **Conclusión:** se logró corroborar la Hipótesis General, determinándose que el *Croton Lechleri* posee propiedades cicatrizantes gracias a la composición de la Taspina, no presentándose complicaciones con relación al grupo control, la cicatrización fue en un periodo normal y no se observó presencia de exudado, demostrando así el objetivo general de la presente investigación. ²³

Vásquez G. Barboza L. Perú, 2015. Efecto cicatrizante del gel elaborado del látex de *Croton lechleri* “Sangre de Drago”. **Objetivos:** El objetivo del trabajo fue determinar el efecto cicatrizante del gel elaborado del látex de *Croton lechleri* “Sangre de Drago” a diferentes concentraciones (0,5%, 1% y 2%). **Materiales y métodos:** Se recolectó el látex de *Croton lechleri* “Sangre de Drago” en el distrito de Iquitos, provincia de Maynas, departamento de Loreto, Perú. Se utilizó el principio activo del gel a base de sepigel en 15 ratones *Rattus rattus var. albinus* con pesos entre 23 a 25 g. en los que se empleó el método de test de cicatrización. Los ratones fueron aclimatados y distribuidos al azar en 5 grupos de 3 ratones. Se depiló en la mitad del tercio superior del lomo para realizar las incisiones de 1 cm de longitud con un bisturí y aplicar los respectivos geles luego se midió la fuerza de tensión con un dinamómetro para determinar la cicatrización de heridas previo sacrificio de las muestras. **Metodología:** La investigación fue experimental y de corte transversal, de nivel relacional. **Resultados:** se obtuvo resultados favorables

en un 95% de confianza mediante las pruebas estadísticas: ANOVA One Way y Prueba de Tukey. Comparando los resultados se obtuvo mayor efecto cicatrizante con el gel al 2% de látex de *Croton lechleri* "Sangre de Drago". **Conclusiones:** se obtuvieron resultados favorables directamente proporcionales a las concentraciones del gel elaborado del látex de *Croton lechleri* "Sangre de Drago" presentando efecto cicatrizante, en orden de mayor a menor efecto se encuentran el gel al 2%, gel al 1% y por último gel al 0,5% respectivamente. ²⁴

Obando L. Perú, 2015. "Estudio de los alcaloides de *Croton draconoides* "Sangre de Grado", su actividad cicatrizante y el diseño de una forma". **Objetivos:** Determinar la propiedad cicatrizante y elaborar una forma farmacéutica de aplicación tópica a partir de la extracción y aislamiento de los alcaloides del látex de *Croton draconoides* "Sangre de grado". **Materiales y métodos:** El látex de la especie *Croton draconoides* "sangre de grado", y la elaboración de una forma farmacéutica (crema) de acción cicatrizante. **Metodología:** La parte experimental se desarrolló en tres etapas: obtención, caracterización y liofilización del látex de la especie *Croton draconoides*, e incorporación y evaluación de la actividad cicatrizante del látex liofilizado en una forma farmacéutica de aplicación tópica. **Resultados:** Se obtuvo el látex mediante el método de incisión sobre la corteza del árbol, recolectado en el departamento de Ucayali, provincia de Coronel Portillo, distrito de Yarinacocha. Se le realizó el liofilizado del látex y se desarrolló técnicas fisicoquímicas, cromatográficas y análisis fitoquímicos. Se evaluó el efecto cicatrizante utilizando el método de incisión en la piel de ratones previamente anestesiados, empleándose concentraciones de 0.5%, 1.0 %, 1.5% y 2.0% del látex liofilizado incorporado en la forma farmacéutica, junto a un grupo placebo y control. **Conclusión:** Se determinó que la mayor actividad cicatrizante,

después de las 96 horas de tratamiento, ocurrió cuando se le aplicó la crema al 1.5%.²⁵

2.1.3 Antecedentes Locales

Cavalié K, Ortega M, Bernardo Y. Huánuco, 2019. Efectividad de la sangre de grado (*Croton lechleri*) en la cicatrización de heridas post exodoncia en adultos. **Objetivo:** fue determinar la efectividad del *Croton Lechleri* sp en la cicatrización de heridas post exodoncia. **Materiales y métodos:** Se empleó una guía de observación en la recolección de información de la herida postexodoncia. En el análisis inferencial de los resultados se utilizó la Prueba U Mann-Whitney. **Metodología:** Realizó un estudio cuasi-experimental, comparativo, porque se trabajó en dos grupos, experimental y control. Prospectivo: porque se captó la información después de la planeación. Longitudinal: porque las variables involucradas se midieron en dos o más ocasiones y de nivel predictiva. **Resultado:** Existieron diferencias significativas estadísticamente ($p \leq 0,000$) del grupo experimental en relación al grupo control como es en: El tiempo promedio de la cicatrización completa de la herida post exodoncia con 18.3 d < 27.1 d respectivamente, el tiempo promedio de desaparición del dolor con 1.5 d < 3.5 d respectivamente, el tiempo promedio de desaparición de inflamación y eritema con 2.2 d < 3.8 d respectivamente, el tiempo promedio de desaparición de sangrado con 1.1 d < 2.2 d respectivamente y tiempo promedio de formación de coágulo con 2.1d < 3.8 d respectivamente **Conclusiones:** El *Croton Lechleri* presento efectividad en el proceso de cicatrización del grupo experimental en relación al grupo control como es en: El tiempo promedio de la cicatrización, desaparición del dolor, desaparición de inflamación y eritema, desaparición de sangrado y formación de coágulo.²⁶

Ortega M, Calzada ND. Huánuco, 2019. Efectividad antiinflamatoria del Eugenol frente al *Croton lechleri* en el tratamiento de la Estomatitis Aftosa recurrente. **Objetivo:** Determinar la efectividad antiinflamatoria del eugenol frente al *Croton lechleri* en el tratamiento de la estomatitis aftosa recurrente **Materiales y Métodos:** Se trata de un estudio experimental donde fueron incluidos 60 muestras, divididas en tres grupos de estudio (G.E): G.E. 1 (Crotón Lechleri), con 20 sujetos; G.E. 2 (eugenol), con 20 sujetos; y el grupo control (G.C), con otros 20 sujetos. Se evaluaron las características clínicas, el dolor, el eritema, el tiempo de cicatrización; así como el recuento de los leucocitos y la proteína C reactiva, antes y dos días después de la aplicación del tratamiento. Se utilizó la prueba t de Student, la prueba de Kruskal-Wallis y la U de Mann-Whitney. **Resultados:** Las aftas menores presentaron mayor frecuencia, con el 93,3 %; la forma redonda predominó en los sujetos estudiados, con un 63,3 %; con un 28,3 % en varias localizaciones; seguidas de la lengua, con el 25 %, y la mucosa labial, con el 16,7 %. El dolor cesó al 100 % en los pacientes al segundo día de aplicado el eugenol, el eritema al tercer día y la cicatrización culminó al cuarto día. Con el uso del *Croton lechleri*, al tercer día cesó el dolor y eritema, culminando el proceso de cicatrización. **Conclusiones.** El presente estudio demuestran que tanto la aplicación tópica de *Croton lechleri*, como la del eugenol, son efectivos en el tratamiento de la estomatitis aftosa recurrente. ²⁷

Ortega M, Huánuco 2018. Efectividad Antibacteriana In Vitro DEL *Croton Lechleri* Frente a la Clorhexidina en el Tratamiento De Alveolitis Dental En Hospital Regional Hermilio Valdizan Huánuco 2016. **Objetivo:** Demostrar la efectividad antibacteriana in vitro del extracto de *Croton Lechleri* al 100% frente a la clorhexidina al 0.12% en el tratamiento de la alveolitis dental. **Materiales y**

Métodos: La muestra fue de 80 pacientes de ambos géneros con diagnóstico alveolitis dental, se compararon efecto antibacteriano del crotón Lechleri (sangre de grado) al 100% y la clorhexidina al 0,12% mediante la formación de los halos de inhibición. Previa recolección del coagulo desorganizado evaluado en el laboratorio cuyo resultado fueron analizados con la prueba no paramétrica de U de Mann Whitney. **Metodología:** Fue un estudio cuantitativo transversal de diseño experimental. **Resultados:** Al analizar la efectividad del crotón Lechleri (sangre de grado) al 100% y la clorhexidina al 0,12%, se obtuvieron los siguientes resultados. La media o promedio de la formación del halo de inhibición con el GE 1 (Crotón Lechleri al 100%) fue de 0,87mm. El GE 2 (Clorhexidina al 0,12%) arrojó un valor promedio de 15,58mm. Según la prueba no paramétrica de U de Mann Whitney, se encontró diferencias estadísticamente significativas **Conclusiones:** El análisis estadístico mostró diferencia significativa ($P < 0,05$) entre los grupos de estudio. Quiere decir que el uso de crotón lechleri (sangre de grado) al 100% como antibacteriano su efecto es nulo, en comparación con la efectividad de la clorhexidina al 0,12% que su efecto antibacteriano es alto. ²⁸

Ureta F. Huánuco, 2017. Conocimiento y manejo de las hemorragias bucales en pacientes atendidos por los internos de odontología en el Hospital Regional Hermilio Valdizán Medrano Huánuco 2016. **Objetivo** Fue determinar el nivel de conocimiento y manejo de las hemorragias bucales en pacientes atendidos por los internos de odontología en el Hospital Regional Hermilio Valdizán Medrano Huánuco 2016. **Materiales y métodos:** se hizo uso de la técnica Encuesta para la recolección de datos y fueron tabulados utilizando la significancia del Chi cuadrado para la contratación y prueba de la hipótesis. **Metodología:** fue de tipo

básica, nivel descriptivo y método no experimental. Resultados: se obtuvieron con un porcentaje promedio de 46.7%- de internos de odontología estudiados presentaron un nivel de conocimiento bueno sobre las hemorragias bucales en relación del 73.3% que realizaron adecuado manejo de dichas hemorragias bucales. **Conclusiones:** el nivel de conocimiento y manejo de las hemorragias bucales en pacientes atendidos por los internos de odontología en el Hospital Regional Hermilio Valdizán Medrano Huánuco 2016 se le califico como bueno.²⁹

2.2 MARCO LEGAL

Legal Ley N° 26842, Ley General de Salud, publicado el 20 de julio de 1997 hace referencia de los términos productos farmacéuticos y galénicos específicamente “En su título II: (de los deberes, restricciones y responsabilidades en consideración a la salud de terceros), capítulo III: (de los productos farmacéuticos y galénicos y de los recursos terapéuticos naturales), artículo 49: la autoridad de salud de nivel nacional es la encargada del control sanitario de los productos farmacéuticos y galénicos, así como de velar por el cumplimiento de las disposiciones que sobre la materia se establece en la presente ley y el reglamento. Por lo tanto, no refiere el término de preparados farmacéuticos”.³⁰

Ley N° 29459, Ley de Productos Farmacéuticos Dispositivos Médicos y Productos Sanitarios, publicado el 26 de noviembre del 2009 se establece claramente las definiciones y clasificaciones de productos farmacéuticos, producto sanitario, dispositivo medico biodisponibilidad, bioequivalencia y trazabilidad.³¹

En Perú el Decreto Supremo N° 014-2011-S.A., Reglamento de Establecimientos Farmacéuticos, publicado el 27 de julio de 2011, hace referencia a preparados farmacéuticos y oficinas farmacéuticas especializadas específicamente:

- “Que en el numeral 37 del artículo 2° de dicho reglamento define a la fórmula magistral”.³²
- “Que en el numeral 51 del artículo 2° de dicho reglamento define Oficina Farmacéutica Especializada”.³²
- “Que en el numeral 52 del artículo 2° de dicho reglamento define preparado farmacéutico”.³³

Decreto Supremo N° 016-2011-S.A., Reglamento para Registro, Control y Vigilancia Sanitaria para Productos Farmacéuticos, Dispositivos Médicos y Productos Sanitarios, publicado el 27 de julio de 2011, Según su clasificación de productos farmacéuticos no incluye a los Preparados Farmacéuticos, sin embargo, lo define en su glosario de términos.³⁴

Resolución Ministerial N° 538 - 2016/MINSA, Norma Técnica de Salud (NTS N.º 122 – MINSA/DIGEMID – V.01) para la Elaboración de Preparados Farmacéuticos, aprobada por tiene como finalidad contribuir a la disponibilidad de preparados farmacéuticos efectivos, seguros y de calidad; asimismo en uno de sus objetivos específicos expone: “Contribuir con el acceso a preparados farmacéuticos en concentración y forma farmacéutica de acuerdo a la prescripción y necesidades del paciente”, en el cual aplica para las Oficinas Farmacéuticas Especializadas que elaboran preparados farmacéuticos a nivel nacional.³⁵

2.3 BASES TEÓRICA

2.3.1 Croton Lechleri

2.3.1.1 Historia

El *Croton Lechleri* es uno de los productos más utilizados a nivel popular en las zonas tropicales húmedas de Centro y Sudamérica. Las primeras referencias escritas datan del siglo XVII, cuando el naturalista y explorador español P. Bernabé Cobo conoció las propiedades curativas de este látex, ampliamente utilizado por las tribus indígenas de México, Perú y Ecuador.³⁶

Algunas poblaciones indígenas lo usan para el tratamiento de fiebres de origen digestivo, diarrea, baños vaginales antes del parto, en caso de hemorragias postparto y para tratar diferentes afecciones de la piel. Generalmente en medicina popular se utilizan alrededor de 8 gotas (aunque se alcanzan incluso dosis de 20 a 30 gotas), aplicadas directamente sobre la piel o administradas por vía oral, para lo cual se suelen añadir a una infusión de planta aromática.³⁶

En 1959 fueron iniciados los primeros estudios en oncología experimental, a partir de la resina de este árbol. La compañía (Shaman Pharmaceuticals) patentó a principios de la década del 90 un compuesto (taspina) elaborado con la resina de este árbol.³⁵

En 1989 algunos científicos peruanos y norteamericanos analizaron la composición química de la planta y descubrieron el principio activo de la especie, el cual denominaron tarpina, que tiene la capacidad de propiciar la migración de fibroblastos en la piel, lo que acelera el proceso de cicatrización.

A nivel popular se usa fundamentalmente como cicatrizante (por sus propiedades antiinflamatorias, antisépticas y hemostáticas), y como antidiarreico. También en el tratamiento de las úlceras gastrointestinales, cólicos uterinos, retención de orina y como anticancerígeno.³⁷

En los países de origen resulta habitual encontrar este látex en diferentes presentaciones comerciales, tanto en forma líquida como incorporado a diversos preparados³⁵

2.3.1.2 Hábitat y distribución

Originario de las regiones tropicales y subtropicales de Sudamérica (localizada principalmente en el Perú), creciendo en estado silvestre en las cumbres montañosas y regiones selváticas; especialmente en bosques húmedos.⁴⁰

2.3.1.3 Ubicación en el Perú

Distribuido en la región amazónica, en un rango altitudinal de 705 - 1660 msnm; en los departamentos de Amazonas, Cusco, Huánuco, Junín, San Martín, Madre de Dios y Loreto. En los valles de Oxapampa, Entaz, Cacazú y Palcazú del departamento de Pasco.⁴⁰

2.3.1.4 Clasificación botánica del *Croton Lechleri*

La familia Euphorbiaceae está conformada por alrededor 200 géneros y 7000 especies. Es reconocida en el Perú por presentar 61 géneros y 323 especies, mayormente arbustos y árboles. El género *Crotón* es el más numeroso en especies endémicas. Los taxones endémicos ocupan varias regiones, entre ellas bosques húmedos amazónicos, mesoandina y bosques muy húmedos montanos, entre los 110 y 3200 m de altitud. Se aplicaron las categorías y criterios de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN), a 33

taxones. “Sangre de grado” es una especie que se encuentra representada en el Sistema Nacional de Áreas Naturales Protegidas por el Estado. ⁴¹



Fig.1: *Croton Lechleri* “Sangre de Grado”. Fuente: El aprovechamiento de la Sangre de drago. MANUAL DE BUENAS PRÁCTICAS DE RECOLECCIÓN DEL LÁTEX.

2.3.1.5 Características de las especies de la familia Euphorbiaceae. ⁴²

Se caracteriza por presentar un diámetro de 40 cm y una altura de 5 y 6 metros y puede alcanzar 25 y 30 metros; corteza blanquecina de 20 -25 mm de espesor provista de un látex rojizo, ramajes cubierto por pelos estrellados, hojas anchas, ovales, cordiformes, glandulares en la base y plurinervadas, peciolo alargados; inflorescencias en forma de racimos con flores unisexuales de color blanco (las masculinas hacia el ápice y las femeninas hacia la base), y un fruto capsular pubescente de 5mm de diámetro. ³⁷

- Porte: hierbas, arbustos y árboles con látex, a veces carnosos y cactiformes.
- Hojas: generalmente simples, cuando compuestas, palmadas; alternas u opuestas, con estípulas que pueden estar transformadas en espinas o glándulas.
- Flores: imperfectas monoicas o dioicas, dispuestas en espigas o racimos. En *Euphorbia* la inflorescencia característica es el ciatio.
- Perianto: generalmente de cinco piezas, simples, sepaloideas y en otros casos el perianto está totalmente ausente.

- Estambres: Filamentos libres o soldados, a veces ramificados, insertos sobre un disconectarífero; con anteras bitecas y dehiscencia longitudinal.
- Gineceo: ovario súpero, con tres carpelos soldados, con 3 lóculos con uno o dos óvulos cada uno, placentación axilar, estilos libres o unidos en forma variable.
- Fruto: generalmente esquizocarpio, algunas veces drupa.
- Semilla: con embrión recto o curvo, a menudo con ornamentación muy variada y de alto interés taxonómico, en ocasiones con abundante endosperma oleaginoso.

2.3.1.6 Clasificación sistemática del *Croton Lechleri*³⁷

- Familia : *Euphorbiaceae*
- Género : *Croton*
- Especies : *Lechleri, C. Aracnoides, C. Palanostigma.*
- Nombres vulgares : Sangre de Grado o Sangre de Drago
- Nombre científico : *Croton lechleri.*

2.3.1.7 Descripción botánica de *Croton Lechleri*⁴³

- Sección : *Cyclostigma* Griseb Muell. Arg.
- Subsección : *Cyclostigma* (Griseb) Muell. Arg.
- Sinónimo : *Croton Draco, Schlecht* Var. *Cordatus* Muell. Arg.

Se trata de una especie monoica, perenne arbórea o arbustiva que puede alcanzar más de 25 m de altura. Se distribuye en un amplio rango climático y altitudinal, desde los 200 hasta aproximadamente los 1000 msnm. Las copas son globosas con un enramado desordenado, generalmente con ramificación simpodial y con fuerte tendencia a la bifurcación cuando crece a pleno sol. Las ramas están

cubiertas con pelos estrellados más o menos simples. Las hojas son simples, anchas y marcadamente cordiformes, opuestas, con el ápice decuspidado o ligeramente acuminado, membranosas, plurinervadas, con dos glándulas en la base cordada. Las hojas jóvenes son tomentosas, más tarde se vuelven glabrescentes por ambos lados. Los pecíolos son más o menos largos y las estípulas son rígidas y sublanceoladas.⁴³

2.3.1.8 Composición química del *Croton Lechleri*

Existen muchas investigaciones del *Croton Lechleri* tanto así estudios de del látex y las hojas. Este género *Croton* proporciona un exudado que representa unos compuestos, como son el agua (aprox. 75%), taninos, ácido benzoico, heterósidos y celulosa.⁴³

El látex está compuesto por ácido benzoil acético, ésteres de alcohol resínico (*Draco presinetanol*), *Draco albano*, residuos vegetales, compuestos fenolito y diterpenos que muestran potente actividad antibacteriana.⁴⁴

Dentro de los componentes aislados de la “Sangre de Grado” de *Croton lechleri* se encuentran la galocatequina, epicatequina, catequina, epigalocatequina (monómeros de flavan-3-oles) y proantocianidinas de diferentes tamaños. Un oligómero proantocianidínico heterogéneo denominado SP-303, aislado de la resina del *C. lechleri*, cuyos componentes básicos son epicatequina, catequina, galocatequina y galoepicatequina, siendo predominantes la epigalocatequina y galocatequina.⁴⁴

Dentro de su composición también se encontró el alcaloide “taspina”, la cual presenta como acciones cicatrizantes; un lignano denominado dimetilcedrusina y di terpenos como ácido hardwickico, bicantriol, ácido crolequínico, crolequinol, korberina A y B. Además, están presentes sitosterol y sitosterol,

glucopiranosido, trimetoxibenceno, trimetroxifenol, dimetoxifenol, alcohol dimetoxibenzílico y alcohol hidroxifenético.⁴⁴

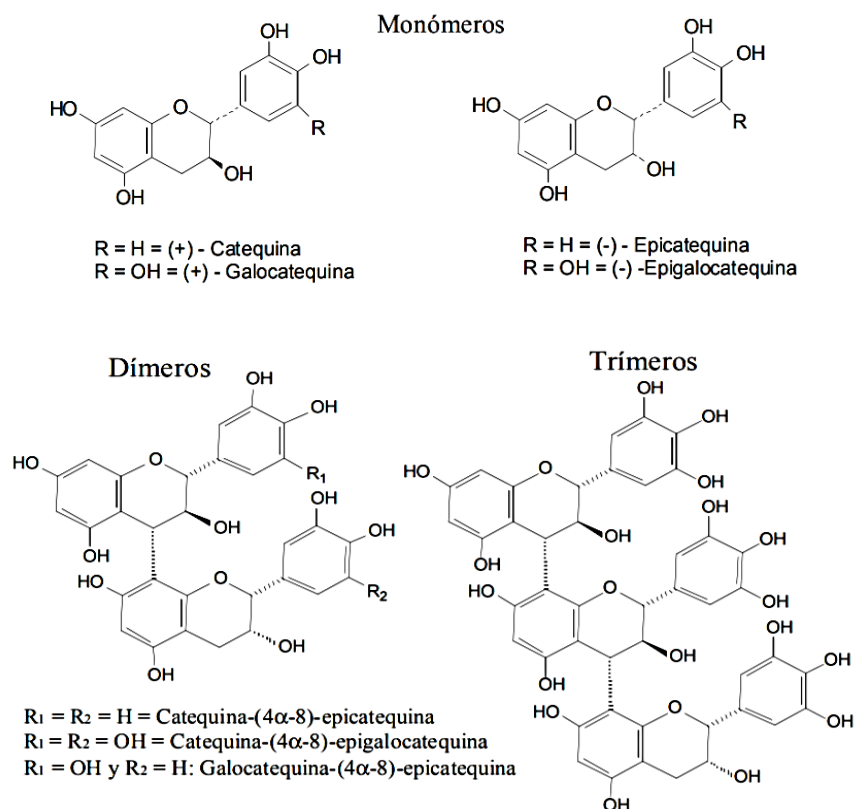


Fig.2: Monómeros, algunos dímeros proantocianidínicos y el trímero galocatequina-(4 α ~8)-galocatequina-(4 α ~8)-epigallocatequina. caracterizados en la sangre de drago de *Croton lechleri*. Interes teraéutico cl⁴²

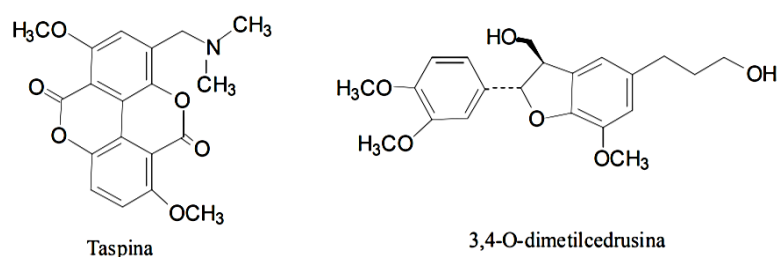


Fig.3: Estructura de la taspina y de la 3',4-O-dimetilcedrusina Interes teraéutico cl⁴²

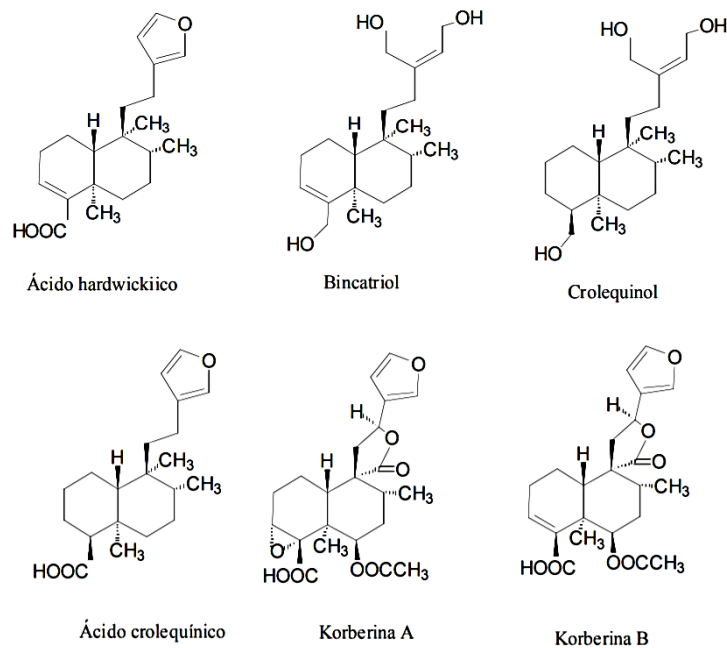


Fig.4: Diterpenos aislados de la sangre de drago de *C. lechleri* Interés terapéutico ⁴²

CONSTITUYENTE QUÍMICO	ACTIVIDAD BIOLÓGICA
Taspina	Actividad antiinflamatoria, curación de herida y citotóxica
3,4-O-Dimetilcedruin	Curación de heridas e inhibición de la proliferación celular
Proantocianidina B1 y B4	
Catequinas, epicatequina, epigallocatequina, galocatequina Catequina(4-8)-galocatequina (4-6) Galocatequina, galocatequina (4-6)-epigallocatequina, Galocatequina (4-8)-galocatequina (4-8)-epigallocatequina	
Benzofurano-5-γ1,2,3-dihidro:2-(3-dimetoxifenil)-7-metoxi-carbonil-propen-1-oi ácido metilester	
Benzofurano-5-γ1,2,3-dihidro:2-(4-hidroxi-3-metoxifenil)-7-metoxi-3metoxi-carbonil-propen-1-oi ácido metilester	
B-sitosterol, bincatriol, crolechinol, ácido crolechínico (11), daucosterol	
1,3,5-trimetoxibenzeno	Actividad citotóxica, actividad antibacteriana
2,4,6-trimetoxifenol	Actividad antibacteriana
Alcohol 3,4-dimetoxibenzil, 3,4-dimetoxifenol, Alcohol 4-hidroxifenil, Acetato de 4-hidroxifenil, sitosterona, β sitosterol-β-D-glucopiranososa	
Koberina A y Koberina B	Actividad antibacteriana
4-O-Metilcedrusina	
SP-303 (PM= 2200 Da)	Actividad antiviral, tratamiento de la diarrea
Catequina-(4-8)-epigallocatequina	
Isoboldina, Norioboldina, Magnoflorina, SB-300 (PM=3000Da)	Actividad antidiarreica

Fig.5: Compuestos presentes en el Croton Lechleri ⁴²

Proantocianidinas

Los componentes mayoritarios (más del 90% del peso seco según algunos autores) aislados de la sangre de drago de *Crotón Lechleri* son proantocianidinas, que incluyen tanto catequinas (monómeros de flavan-3-oles) como oligómeros proantocianidínicos (taninos catéquicos) de hasta 20 unidades. Entre las catequinas destacan (+)-catequina, (-)-epicatequina, (+)-galocatequina, (-)-epigalocatequina. Por lo que se refiere a las proantocianidinas oligoméricas, se han identificado oligómeros de diversos tamaños: dímeros, como las procianidinas B-1 (epicatequina-(4 β -8)-epicatequina) y B-4 (catequina-(4 α -8)-epicatequina), catequina-(4 α -8)-epigalocatequina, galocatequina-(4 α -8)-epicatequina, galocatequina-(4 α -6)-epigalocatequina; trímeros, como catequina-(4 α -8)-galocatequina-(4 α -8)-galocatequina y galocatequina-(4 α -8)-galocatequina-(4 α -8) - epigalocatequina, y otros oligómeros con más unidades. Entre los oligómeros mayores, destaca el SP-303 (7), que es un oligómero proantocianidínico heterogéneo (2100 Daltons), constituido por 5 a 11 unidades de (+)-catequina, (+)-galocatequina, (-)-epicatequina y (-)-galoepicatequina, siendo predominantes (+)-galocatequina y (-)-epigalocatequina.⁴⁶

Alcaloides

El látex de *Crotón Lechleri* contiene "Taspina" que fue el primer compuesto que se relacionó con la actividad farmacológica. El contenido de taspina en el látex varía ampliamente, en un rango del 1,3% al 20,4% respecto a peso seco, con una media de un 9%. A diferencia del látex, las hojas de esta especie contienen otros alcaloides adicionales, a partir de los cuales se han definido tres quimiotipos diferentes.⁴

Lignanos y otros componentes minoritarios

Entre los compuestos minoritarios, también se encuentran un lignano denominado (3',4 – O – dimetil – cedrusina) y diterpenos como (ácido hardwickii - co, bicantriol, crolequinol, ácido crolequínico, kor - berina A y korberina B. Además, están presentes β - sitosterol y β - sitosterol - 3 – O – β - D - gluco - piranósido, 1,3,5 - trimetoxibenceno, 2,4,6 – trime - troxifenol, 3,4 - dimetoxifenol, alcohol 3,4 - dimetoxi - benzílico y alcohol 4-hidroxifenético. ⁴⁶

2.3.1.9 Propiedades del Crotón Lechleri

a) Actividad cicatrizante

La principal acción investigada de la sangre de grado es su gran poder cicatrizante, involucrado más de un principio activo. La sangre de grado induce la contracción de la herida, ayudando a la formación de la costra y regeneración rápida de la piel promoviendo a la formación de colágeno. A esta acción importante colaboran la taspina, la 3'-4-O-dimetilcedrusina y los polifenoles (catequinas y proantocianidinas), demostrándose que el látex total es mucho más activo que sus componentes aislados según Vaisberg.²⁸

b) Acción analgésica y antiinflamatoria

La actividad antiinflamatoria Wallace y su equipo de investigación de la Universidad de Calgary centrarían su investigación en la capacidad inhibitoria de la inflamación y el dolor. Y así, en su artículo titulado la savia de un árbol de América del Sur es analgésica, antiinflamatoria y antibiótica que publicaría en Natural Science en mayo 2000, escribió: “la sangre de drago no solo previene la sensación de dolor sino también bloquea respuesta del tejido a los químicos liberados por los nervios que promueven la inflamación. No hay actualmente otra

sustancia que conozcamos que tenga las mismas propiedades”. Estudios de laboratorio de la investigación de Wallace demuestra que la sangre de drago bloquea la activación de fibras nerviosas que transmiten señales de dolor al cerebro. Por tanto, funciona como un analgésico de amplio espectro. Otras pruebas que cita se realizaron con los trabajadores en control de pestes del estado norteamericano de Luisiana. Descubrieron que un bálsamo hecho de sangre de drago proporcionaba alivio en caso de mordeduras y picaduras de una amplia variedad de insectos en apenas 90 segundos. El estudio mostró además su capacidad analgésica y el alivio que proporcionaba en los síntomas como prurito y la inflamación duraba cerca de seis horas respecto a otros tipos similares de dolor e inflamación del tracto gastrointestinal, gastritis, enfermedad ulcerosa e infecciosa Wallace señaló que su experiencia en laboratorio con animales en estas condiciones demostraba que la sangre de drago promueve a la curación gastrointestinal. Wallace, que promueve estos estudios en colaboración con investigadores del Albany medical College de Albany (Nueva York EEUU), 34 asegura que el aislamiento de los ingredientes activos de la sangre de drago podría llevar a terapias para un amplio rango de enfermedades inflamatorias, incluyendo asma, artritis y colitis ulcerosa. (Cortesía Dsalud, sorprendentes propiedades de la sangre de drago. Ediciones MK 35 S.L.C) ²⁸

c) Acción antiviral y antibacteriana

Numerosos estudios avalan la actividad antimicrobiana y antiviral de la sangre de drago, y principalmente del SP-303. Esta proantocianidina ha sido ensayada tanto en modelos antivirales in vitro e in vivo (en ratón, rata, cobaya y mono infectados), así como en humanos, demostrándose que inhibe diferentes virus DNA y

RNA, incluyendo el virus herpes (HSV tipos 1 y 2), el virus de la hepatitis (A y B), el virus de la influenza A (FLU-A), el virus de la parainfluenza (PIV) y el virus RSV (virus sincitial respiratorio)²⁸

La actividad contra los dos tipos de virus herpes simple, incluye también el tipo I timidinaquinasa deficiente, ya que impide la penetración del virus en la célula. Sin embargo, es inactivo frente al citomegalovirus humano. En ensayos vaginales en ratón, reduce significativamente la formación de la lesión cuando se aplica tópicamente al 5- 10% Barnard según Risco.²⁸

La sangre de drago de *C. lechleri* es poco activa frente a *Bacillus subtilis* y *Escherichia coli*. El 1,3,5-trimetoxibenceno y el 2,4,6-trimetoxifenol son muy activos frente a *B. subtilis*, resultando incluso más potentes que la penicilina y el cloranfenicol según Chen²⁷ y Risco.²⁸

d) Actividad inmunomoduladora

La Sangre de grado demostró tener actividad inmunomoduladora in vitro. Observaciones clínicas, demostraron ser efectivos en el tratamiento de una serie de enfermedades, que tienen en común un importante componente inmunológico (autoinmunes, cancerosas, neurológicas y virales) según Reymond.²⁸

También presenta una potente actividad inhibidora sobre las vías clásicas y alternativa del sistema del complemento e inhibe la proliferación de células T estimuladas según Risco.²⁸ Sin embargo, el efecto del látex es mayor que el de la Taspina, que presenta la inhibición sobre la vía clásica y no muestra efecto sobre la vía alternativa según Reymond.²⁸

La Sangre de Grado presenta una actividad dual (antioxidante y pro oxidante) mediante ensayos in vitro, sobre la producción de ROS (Actividad sobre la producción de especies reactivas de oxígeno) en neutrófilos y monocitos de sangre humana en base a la concentración. Sin embargo, la Taspina no presenta actividad sobre la producción de ROS en leucocitos humanos. De igual forma estimula o inhibe la fagocitosis, mediante ensayos in vitro, en neutrófilos y monocitos humanos dependiendo de la concentración según Cañigüeral.²⁸ La estimulación de la fagocitosis está acompañada del acrecentamiento en el número de células que fagocitan más de una partícula (índice fagocítico). La taspina, solamente presenta estimulación sobre la fagocitosis, concentración dependiente, en monocitos humanos, y no presenta actividad significativa sobre la fagocitosis de neutrófilos humanos según Rivera.²⁸

e) Actividad antimutagénica

La sangre de drago de *Croton lechleri* no produce efectos mutagénicos ni genotóxicos. Se ha observado, también, una acción preventiva de la mutagénesis inducida por 2-aminoantraceno, probablemente relacionada con la presencia de proantocianidinas según Rossi.²⁸

2.3.1.10 Uso terapéutico y dosis del Croton Lechleri 28

- Forma de presentación : Solución tópica de Sangre de Grado
- Composición : Resina de Sangre de Grado 100%
- Nombre científico : *Croton lechleri*
- Parte utilizada : Látex viscoso
- Vía de Administración : Tópica y Oral.
- Forma de presentación : Gotero por 40 ml o 1.35 Oz.

- Vida útil : 2 años aprox.
- Dosis : 3 – 6 gotas (uso interno)
2 – 5 gotas (uso externo)

a) En uso tópico: unas gotas aplicadas directamente sobre una amplia zona (10 a 20 cm²) seguida de fricción o masaje.

b) En uso interno: 5 a 10 gotas de látex por día o dosis equivalente de otras preparaciones.

Empezar tomando una gota de sangre de drago y agregar una cada día hasta llegar a siete. Mantener esa dosis por quince días y luego ir disminuyendo cada día una gota. Descansar 10-15 días y luego comenzar el mismo tratamiento, es indicado para tratamiento de gastritis ²⁸

c) Especificaciones del *Croton lechleri*

- **Presentaciones:** Látex en Gotero x 20 ml
- **Vía de administración:** Oral y tópica
- **Dosificación:** Vía oral: Tomar de 3 a 5 gotas al día. Vía tópica: Aplicar en la zona afectada 3 veces al día. No administrar más de 5 gotas por día por vía oral.
- En tratamientos vía oral iniciar tratamiento con 1 gota/día vía oral e incrementar paulatinamente hasta llegar a la dosis adecuada.
- Condiciones de almacenamiento: Guardar en lugar fresco y seco. Protéjase de la luz. ²⁸

2.3.1.11 Efecto tóxico del Croton Lechleri

La acción citotóxica hallada a concentraciones de taspina cercanas a las que contiene en forma natural (Sangre de Grado 300 mg/ml) aproximadamente puede ser un factor inflamatorio importante según Cañigüeral.²⁷ Parte de esa misma

reacción sería la estimulación de la migración de fibroblastos. Se halló que el clorhidrato de taspina mostró efecto letal en células a concentraciones por encima de 3000 mg/ml, tóxico entre 3000-500 mg/ml y tóxico débil a menos de 500 mg/ml. Se observó acción letal a concentraciones mayores de 1000 mg/ml y tóxico incluso a 250 mg/ml, existe un efecto inhibitorio sobre la proliferación celular hasta 100 mg/ml según Miller.²⁸

2.3.1.12 *Croton Lechleri* en Odontología

Continúa siendo una actividad de rutina las extracciones dentarias que traen consigo graves consecuencias en la integridad del hueso alveolar, y frecuentemente de procesos infecciosos cuyos tratamientos son abordados individualmente. Sería interesante resolver estos problemas con productos naturales. En base a los resultados favorables obtenidos en estudios clínicos e histológicos de la aplicación de *Croton lechleri* su uso en el campo de la Odontología está siendo cada vez más difundido. Su uso principal es como cicatrizante. Se ha comprobado el efecto en la aplicación tópica sobre el curso de la cicatrización alveolar, asimismo, la aplicación de una pasta compuesta en el manejo de la sintomatología en la alveolitis seca dolorosa induciendo también a la formación de tejido de granulación.²⁸

También se le ha relacionado su uso conjunto con óxido de zinc en casos de alveolitis. Así mismo en forma experimental se mostró un mejor proceso de cicatrización en alveolo post exodoncia ante su uso conjunto con alveogil e incluso la remodelación ósea a la tercera semana.²⁸

La aplicación tópica de sangre de grado en el tratamiento de gingivitis crónica ha demostrado una disminución de gingivorragia y signos de inflamación, así como el aceleramiento en los procesos de cicatrización por el incremento de fibroblastos, disminución de monocitos y células plasmáticas.²⁸

También se ha estudiado la biocompatibilidad del cemento de obturación a base de sangre de drago y óxido de zinc en el tejido conjuntivo, así como también “sangre de drago” y “Bálsamo del Perú”. En ambos casos se observó una reacción antiinflamatoria de reparación que se evidencia por una mayor respuesta de la actividad fibroblástica.²⁸

2.3.2 Cicatrización

Es el resultado de la regeneración de los tejidos y del cierre de una herida. Su evolución está condicionada por una serie de factores bioquímicos a nivel de la solución de continuidad que representa la lesión, por unos cambios en las estructuras tisulares y por una serie de procesos que determinan la formación de la cicatriz. Con la independencia de cuál haya sido el origen de la lesión tisular, se inicia un proceso estereotipado que, si no hay impedimento, contribuye a restaurar la integridad tisular.⁴⁷

2.3.2.1 Clasificación de la cicatrización

a) Cicatrización por primera intención:⁴⁷

Cuando la lesión afecta solo la capa epitelial, el principal mecanismo de reparación es la regeneración epitelial. Esto se define como curación de una herida, que tiene las siguientes características:⁴⁷

- Limpio y unificado
- Incisionado quirúrgicamente
- Sin mucha pérdida de células y tejidos; y los bordes de la herida son aproximados por suturas quirúrgicas.

b) Cicatrización por segunda intención:

Este proceso de reparación combina regeneración y cicatrización. Esto se define como curación de una herida, que tiene las siguientes características:

- Abierto con un gran defecto del tejido, a veces infectado.
- Teniendo una pérdida extensa de células y tejidos; y
- La herida no es aproximada por suturas quirúrgicas, pero se deja abierta. ⁴⁷

Al tener un defecto mayor del tejido que tiene que ser puenteado; por lo tanto, la curación tiene lugar desde la base hacia arriba y también desde los márgenes hacia interior. La reacción inflamatoria es más intensa, se desarrolla abundante tejido de granulación y se registra acumulación de MEC. ⁴⁷

c) Tercera intención o cierre primario diferido: ⁴⁸

También llamada cierre primario diferido, la cicatrización por tercera intención ocurre cuando dos superficies de tejido de granulación son aproximadas. Este es un método seguro de reparación de las heridas contaminadas, así como de las heridas sucias e infectadas y traumatizadas, con pérdida extensa de tejido y riesgo elevado de infección. Este método se ha utilizado extensamente en el campo militar y ha probado que tiene éxito después de un trauma excesivo relacionado con accidentes automovilísticos, incidentes con armas de fuego, o heridas profundas y penetrantes con cuchillos. El cirujano habitualmente trata estas lesiones mediante debridación de los tejidos no viables y las deja abiertas. La herida abierta en cicatrización recupera gradualmente la suficiente resistencia a la infección que le permite un cierre no complicado. Generalmente esto se lleva a cabo cuatro a seis días después de la lesión. Este proceso se caracteriza por el desarrollo de yemas capilares y tejido de granulación. Cuando se lleva a cabo el cierre, los bordes de la piel y el tejido subyacente deben aproximarse y asegurarse con precisión.

d) Cicatrización por cuarta intención:

Esta cicatrización se desarrolla cuando se acelera el proceso mediante injertos según Pérez. ²⁸

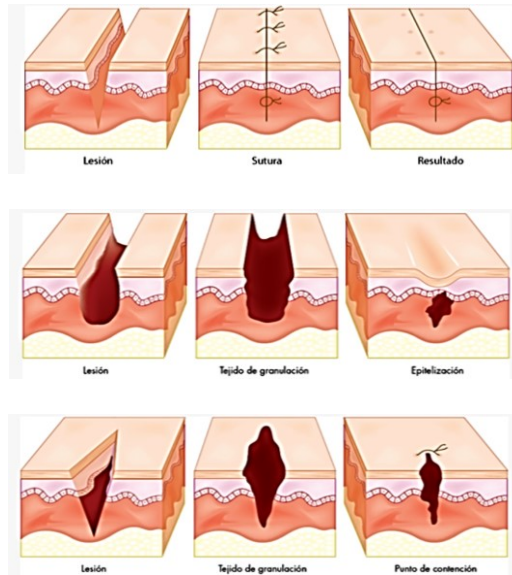


Fig.5: Clasificación de la cicatrización. Fuente: Machicao A, Paredes H, Sucari FI.

Curación de heridas: regeneración y reparación de la piel y tejidos especializados. ⁴⁸

2.3.3 Cicatrización de tejido blando

a) **Fase inflamatoria:** Comienza cuando se produce la lesión tisular y si no hay factores externos, dura de 3 a 5 días. La fase inflamatoria se divide a su vez en dos fases: vascular y celular.⁴⁷

- **Los fenómenos vasculares** que se ponen en marcha durante la inflamación comienzan con una vasoconstricción inicial de los vasos dañados como consecuencia del tono vascular normal. La vasoconstricción disminuye el flujo sanguíneo hacia la zona de lesión, lo que favorece la coagulación sanguínea. Al cabo de unos minutos, las histaminas y prostaglandinas E1 y E2 elaboradas por los leucocitos producen la vasodilatación y abren pequeños espacios entre las células endoteliales, permitiendo así que el plasma se extravase y que los leucocitos migren a los tejidos intersticiales. La fibrina del plasma trasudado provoca la obstrucción de los vasos linfáticos que, junto con el plasma trasudado, hace que este último se acumule en la zona de lesión, diluyendo así los contaminantes.⁴⁷

- **La fase celular** de la inflamación se desencadena por la activación del complemento del suero, secundaria a la lesión tisular. Los productos del complemento en especial C3a y C5a, actúan como factores quimiotácticos haciendo que los leucocitos polimorfo nucleares se adhieran a las paredes de los vasos para luego migrar a través de las paredes de los vasos. Una vez en contacto con el cuerpo extraño los neutrófilos liberan el contenido de sus lisosomas (desgranulación). Las enzimas lisosómicas contribuyen a destruir las bacterias y otros cuerpos extraños y a digerir el tejido necrótico. La liberación de productos de desecho también se lleva a cabo con la elaboración de monocitos, en forma de macrófagos que fagocitan el tejido necrótico y los cuerpos extraños. Con el tiempo los linfocitos se acumulan en la zona de lesión tisular. Los linfocitos pueden ser T o B, los linfocitos B capaces de reconocer el material antigénico, producir anticuerpos que ayudan al sistema inmunológico a reconocer el cuerpo extraño y, finalmente, interactuar con el complemento para lisis de las células extrañas. Los linfocitos T se dividen en 3 subgrupos principales: 1) células T colaboradoras que estimulan la proliferación y diferenciación de las células B; 2) células T supresoras que regulan la función de las células T colaboradoras, y 3) células T citotóxicas, que lisan las células que presentan antígenos extraños.⁴⁷

b) Fase fibroblástica: Las hebras de fibrina, que derivan de la coagulación sanguínea, entrecruzan la herida formando un entramado sobre el que se asientan los fibroblastos y comienzan a sintetizar sustancia fundamental y tropocolágeno. Esta es la fase fibroblástica de la reparación de la herida. La sustancia fundamental está compuesta por varios mucopolisacáridos cuya misión es cementar las fibras de colágeno juntas. Estos fibroblastos transforman las células mesenquimatosas pluripotenciales locales y circulantes que, a su vez comienzan a producir

tropocolágeno al tercer o cuarto día de la lesión. Además, los fibroblastos secretan fibronectina, una proteína que realiza diversas funciones. La fibronectina ayuda a estabilizar la fibrina, participa en el reconocimiento de cuerpos extraños que deberían ser eliminados del sistema inmunitario, actúa como factor quimiotáctico de fibroblastos, ayuda a guiar a los macrófagos a lo largo de las hebras de fibrina para la fagocitosis final de ésta por dichas células. La red de fibrina también es utilizada por los nuevos capilares, que brotarán de los vasos adyacentes a lo largo de los márgenes de la herida y se guiarán por los haces de fibrina para atravesar la herida. A medida que la fibrosis continúa, gracias a un incremento del número de las células, se produce la fibrinólisis, que es ocasionada por la presencia de plasmina transportada por los capilares en formación, para así retirar los excesos de fibrina que sean innecesarios. Los fibroblastos depositan tropocolágeno, que se entrecruza para originar colágeno. En un principio, este se produce en grandes cantidades depositándose al azar. Esta deficiente orientación de las fibras disminuye en gran medida la eficacia biomecánica del colágeno, y por tanto se requiere una sobreabundancia del mismo para mantener la resistencia de la herida al principio. A pesar de esta orientación defectuosa de las fibras de colágeno, la resistencia de la herida aumenta rápidamente durante la fase fibroblástica, que suele durar 2-3 semanas. Si durante la fase fibroblástica inicial se somete a tensión los bordes de la herida, estos tenderán a separarse. ⁴⁹

- e) **Fase de remodelación:** La última fase de la reparación de una herida, que se prolonga indefinidamente, se denomina fase de remodelación. Durante esta fase, muchas de las fibras de colágeno dispuestas al azar se destruyen y reemplazan por nuevas fibras de colágeno, que están orientadas para resistir con mayor eficacia las fuerzas tensales en la herida. Además, la resistencia de la herida se incrementa

lentamente con una magnitud diferente a como sucedía durante la fase fibroblástica. La resistencia nunca supera el 80-85% de la resistencia de los tejidos sanos, dado que la nueva orientación de las fibras de colágeno no es eficaz, el número de fibras necesarias disminuye, el exceso se elimina, lo que permite que la cicatriz se reblandezca. A medida que el metabolismo de la herida disminuye, la vascularización también lo hace y, por tanto, el eritema de la herida se atenúa. La elastina que se encuentra en el tejido cutáneo y los ligamentos sanos no se reemplazan durante la cicatrización de la herida, de forma que hay disminución de la flexibilidad en la zona cicatricial. Un último proceso comienza durante la fase inicial de la remodelación es la contracción de la herida. En la mayoría de los casos, la contracción de la herida tiene un papel beneficioso en la reparación de la misma, aunque todavía no se conoce muy bien del mecanismo exacto de cómo se contrae la herida. Durante la contracción, los bordes de la herida se aproximan entre sí. Si los bordes no están bien alineados, la contracción de la herida disminuye el tamaño de la misma según Hupp.⁴⁷

2.3.4 Cicatrización ósea

La exodoncia dentaria presenta una serie de eventos que la convierten en una herida única. Esta es una fractura abierta, que deja expuesto tejido óseo; además es considerada como una herida infectada debido a que existe una cavidad séptica, donde se encuentran una serie de microorganismos que tienen el potencial de romper el equilibrio biológico, es por lo tanto una fractura con pérdida de sustancia.⁹

Posterior a la exodoncia se inicia el mismo proceso de inflamación, epitelización, fibroplasia y de remodelación como en la piel, o en mucosa. Cuando un diente es

removido el residuo es un alvéolo remanente con cortical ósea, con ligamento periodontal rasgado el cual actuara como potencial formador de hueso similar al periostio y con restos epiteliales.⁴⁹ El alvéolo lleno de sangre producto de la extravasación sanguínea, formara el coagulo que sellara el espacio muerto. La etapa de inflamación se desarrollará en la primera semana, donde leucocitos entraran en el alvéolo para remover bacterias de la lesión y eliminar restos tisulares que hayan quedado dentro del alveolo.

También en la primera semana existe un aumento de fibroblastos y capilares, el tejido de granulación empieza a convertirse en tejido fibroso, al mismo tiempo que la inflamación disminuye. Así mismo se evidencian focos de osificación debido a los osteoblastos, finalmente los osteoclastos se acumulan al largo de la cresta de hueso. A las dos semanas después, la cicatrización presenta gran cantidad de tejido de granulación que llena el alveolo. Se evidencia deposición osteoide a lo largo del hueso alveolar, este proceso continúa durante la tercera y cuarta semana. La cortical continúa reabsorbiéndose en las crestas y paredes del alveolo y un trabeculado óseo se forma dentro del alveolo. Es hasta la 4ta o 6to mes después que la cortical cubre en su totalidad el alveolo según Felzani.⁹

2.3.5 Cicatrización post exodoncia

Al extraer un diente se inicia una sucesión de procesos dentro del alvéolo que cicatrizará por completo de unos 4 a 6 meses, con un contorno que se reducirá en anchura y altura en un 25% el primer año y que aumenta aproximadamente hasta el 40% en 3 años.¹¹

La reabsorción ósea del alvéolo postextracción ocurre principalmente en la pared bucal, o vestibular ya que es comúnmente más delgada y frágil. La extensión de tal reabsorción puede verse afectada por diversos factores, tales como: el número

de paredes óseas presentes, la densidad ósea, la severidad de pérdida ósea periodontal, la presencia de infección, dehiscencias y fenestraciones, y la ausencia de dientes adyacentes. Los espacios edéntulos alrededor de un diente a extraer son muy susceptibles a la reabsorción alveolar, Son 5 los estadios en la cicatrización de un alvéolo óseo post- extracción. ¹¹

- **Primer estadio:** la coagulación se da casi inmediatamente con la formación de un Coágulo sanguíneo de células blancas y rojas, dando inicio a la hemólisis. ¹¹
- **Segundo estadio:** el tejido de granulación reemplaza el coágulo sobre el 4º o 5º día. La angiogénesis se inicia a través de la cadena de células endoteliales y formación de capilares. ¹¹
- **Tercer estadio:** el tejido conectivo (fibras de colágeno, fibroblastos) reemplaza gradualmente el tejido de granulación sobre un periodo de 14 a 16 días. El recubrimiento del epitelio de la herida es completo. ¹¹
- **Cuarto estadio:** se inicia la calcificación de tejido osteoide, comenzando por la base y periferia del alvéolo de los 7 a 10 días. El trabeculado óseo rellena casi por completo el alvéolo a las 6 semanas. Hay una máxima actividad de osteoblastos, así como una proliferación de elementos celulares y de tejido conectivo con osteoblastos debajo de tejido osteoide alrededor de lagunas inmaduras de hueso, entre la 4ª y 6ª semana después de la extracción. Después de la 8ª semana, el proceso osteogénico parece descender. ¹¹
- **Quinto estadio:** El cierre epitelial completo del alvéolo ocurre después de 4 o 5 semanas. El relleno óseo sustancial ocurre entre la 5ª y 10ª semana. Y a las 16 semanas, el relleno óseo se ha completado, con una pequeña evidencia de actividad osteogénica en este periodo. Aunque el relleno óseo continuará por unos meses más, pero sin alcanzar el nivel óseo del diente vecino. ¹¹

Estos estadios han sido identificados por exámenes histológicos realizados en animales y biopsias en humanos. ¹¹

2.3.6 Dispositivos Xenográficos:

2.3.6.1 Esponja Hemostática de Colágeno Absorbente Cirugía Peruana

Es un hemostático de colágeno formado por fibras de colágeno absorbente. Sus propiedades no cambian aun cuando esté empapado de sangre, lo que podría permitir su retiro sin problemas al concluir la hemorragia. Modo de Acción: El contacto entre el colágeno y la sangre provoca la agregación plaquetaria. La estructura del colágeno proporciona una estabilidad adicional del coagulo. Modo de uso: Después de la extracción deje sangrando los alvéolos. Cortar el HEMOTAMP al tamaño requerido, en la cavidad sangrante. ⁵¹

2.3.6.2 Membranas Colágenas

Los biomateriales xenográficos y, especialmente, las membranas colágenas (de origen porcino y bovino) han sido ampliamente utilizadas en medicina y odontología. Fueron inicialmente pensadas como barrera en regeneración ósea guiada (ROG) y en regeneración tisular guiada (RTG), ya que su característica reabsorbible evitaba una segunda cirugía. Son fabricadas con colágeno tipo I, ya que este es el mayor componente del tejido conectivo humano. También encontramos algunas de colágeno tipo III, sulfato 4 de condroitina, atelo colágeno y tendón de colágeno. En la mayoría de estudios clínicos comparativos de ITCS + CDC versus el uso de CDC + membranas colágenas en el tratamiento para recesiones Miller clase I-II, se ha demostrado equivalencia. Sin embargo, es importante notar que en este tipo de procedimientos el grosor del colgajo deber ser ≥ 0.5 mm en el área del defecto, ya que esto mejora la predictibilidad del resultado en términos de recubrimiento radicular. Así lo reporta también Harris,

quien observó un recubrimiento del 26.7% en colgajos delgados contra un 95.9% en gruesos. ⁵²

2.3.6.3 Colágeno

El colágeno es la proteína más habitual dentro del mundo animal, y aporta un soporte extracelular para todos los organismos multicelulares. Sin colágeno, el ser humano quedaría reducido a un pegote de células, como un «Blob» (el «terror gelatinoso del espacio exterior» de la famosa película de la década de los cincuenta), interconectados por unas pocas neuronas. En este momento se conocen 27 tipos distintos de colágenos. Cada colágeno está constituido por tres cadenas que forman un trímero en forma de triple hélice. El polipéptido se caracteriza por una secuencia repetida en la cual la glicina se encuentra en la tercera posición (Gly-X-Y, siendo X e Y cualquier otro aminoácido, salvo cisteína o triptófano), y contiene los aminoácidos especializados 4-hidroxiprolina e hidroxilisina. Los residuos prolil en la posición Y se hidroxilan de forma característica para generar hidroxiprolina, que sirve para estabilizar la triple hélice. Los colágenos de tipos I, II, III y V, y XI son los llamados colágenos fibrilares, en los que el dominio de la triple hélice no se interrumpe durante más de 1.000 residuos: estas proteínas se encuentran en las estructuras fibrilares extracelulares. Los colágenos de tipo IV presentan dominios de triple hélice interrumpidos y forman sábanas en lugar de fibrillas: son los principales componentes de la membrana basal, junto con la laminina. Otro colágeno con un dominio de triple hélice interrumpida larga (tipo VII) forma las fibrillas de anclaje entre algunas estructuras epiteliales y mesenquimatosas, como la epidermis y la dermis. Otros colágenos son transmembrana y pueden ayudar a anclar las estructuras dérmicas y epidérmicas. Los ARN mensajeros transcritos de los genes del colágeno fibrilarse traducen en pre – pro - cadenas α , que se organizan

en trímeros de una forma específica para cada tipo. La hidroxilación de los residuos de prolina y lisina y la glucosilación de la lisina tienen lugar durante la traducción. Tres cadenas de un tipo de colágeno determinado se ensamblan para formar una triple hélice. El procolágeno se secreta de la célula y es degradado por proteasas para dar lugar a la unidad básica de las fibrillas. La formación de fibrillas de colágeno se asocia a la oxidación de los residuos lisina e hidroxilisina por la enzima extracelular lisil oxidasa. Esta oxidación permite la formación de enlaces cruzados entre las cadenas de moléculas adyacentes, que estabilizan la disposición, y contribuye de forma fundamental a la fuerza tensil del colágeno. Se necesita vitamina C para la hidroxilación del procolágeno requisito que justifica la mala curación de las heridas en el escorbuto. Los defectos genéticos en la producción del colágeno provocan muchos síndromes hereditarios, incluidas diversas variantes del síndrome de Ehlers-Danlos y osteogénesis imperfecta. (53, p.95,96)

2.3.7 Vitamina E ⁵⁴

La vitamina E es un nutriente liposoluble presente en muchos alimentos. En el cuerpo, actúa como antioxidante, al ayudar a proteger las células contra los daños causados por los radicales libres. Los radicales libres son compuestos que se forman cuando el cuerpo convierte los alimentos que consumimos en energía. Las personas también están expuestas a los radicales libres presentes en el ambiente por el humo del cigarrillo, la contaminación del aire y la radiación solar ultravioleta. Por otra parte, el organismo necesita vitamina E para estimular el sistema inmunitario a fin de que éste pueda combatir las bacterias y los virus que lo invaden. Ayuda a dilatar los vasos sanguíneos y evitar la formación de coágulos de sangre en su interior. Además, las células emplean la vitamina E para interactuar entre sí y para cumplir numerosas funciones importantes. ⁵⁴

2.3.7.1 Tipos de suplementos dietéticos de Vitamina E

Los suplementos de vitamina E se presentan en diferentes cantidades y formas. Al elegir un suplemento de vitamina E, hay que tener en cuenta dos factores fundamentales:

- **La cantidad de vitamina E:** La mayoría de los suplementos minerales multivitamínicos diarios aportan alrededor de 30 UI de vitamina E, en tanto que los suplementos de vitamina E sola contienen en general de 100 a 1,000 UI por pastilla. Las concentraciones que contienen los suplementos de vitamina E sola suelen ser mucho más elevadas que las cantidades recomendadas. Algunas personas ingieren dosis elevadas porque suponen o esperan que así se mantendrán sanas o reducirán el riesgo de padecer ciertas enfermedades.⁵⁴
- **La forma de vitamina E:** Aunque la vitamina E parezca una sola sustancia, es en realidad el nombre de ocho compuestos relacionados presentes en los alimentos, entre ellos, el alfatocoferol. Cada forma tiene una potencia, o nivel de actividad, diferente en el organismo.⁵³

2.3.8 Aceite de coco ⁵⁵

El uso de los aceites extraídos de las plantas se ha utilizado desde tiempos antiguos y en muchas culturas tenían un uso estético y en la cocina eran utilizados para calentar o cocinar otros alimentos, ya que estos aceites eran idóneos por su alto punto de inflamación.

Un aceite vegetal es un triglicérido extraído de una planta. Y el termino aceite vegetal es referido a solo los que son líquidos a temperatura ambiente. A veces también son llamados grasas vegetales, aunque muchas partes de la planta pueden producir aceite, generalmente en la práctica comercial, el aceite se extrae principalmente de las semillas.

En ocasiones se suelen consumir mezclas de estos aceites como son: aceites de palma, colza, soja y cártamo. Pero también pueden ser utilizados de forma individual, son percibidos como más deseables, por ejemplo: aceite de coco y aceite de oliva.

En la actualidad se utilizan como ingredientes o componentes en muchos productos manufacturados como son: jabones, cosméticos, velas, perfumes, fabricación de pinturas y como tratamientos de madera. Generalmente algunos aceites vegetales como el coco son caros, pero también se puede elaborar de forma casera, mediante un procedimiento húmedo.

El aceite de coco es un aceite vegetal, conocido también como manteca de coco. Es una sustancia grasa que contiene cerca del 90 % de ácidos saturados extraídos de la pulpa de coco, contiene algunos ácidos como el ácido láurico, ácido mirístico, ácido palmítico, ácido caprílico, ácido oleico ácido caproico, ácido esteárico, entre otros. Sus utilidades son variadas debido a su alto contenido de grasa saturada y que es lento para oxidarse, por lo tanto, resiste al enranciamiento ya que puede durar hasta seis meses a 24° C sin deteriorarse. La ingesta del aceite de coco debe ser moderada porque contiene altos niveles de grasas saturadas, puesto que puede aumentar el riesgo de enfermedades cardiovasculares, pero por el contrario es enormemente utilizado en cosméticos. ⁵⁴

2.3.9 Cera de abeja ⁵⁶

La cera no es una producción vegetal, sino una secreción animal que las abejas voluntariamente segregan siempre que la necesitan a través de las glándulas ceríferas de las obreras jóvenes. Las escamas de cera salen de entre los anillos del abdomen, de donde, por medio de sus patas posteriores las llevan a su mandíbula

y las mastican, impregnándolas de saliva y adicionando pequeñas cantidades de polen y propóleo, volviéndolas más maleables. Así, las laminillas de cera se transforman en esa maravilla de regularidad que es el panal.

2.3.10 Liofilización ⁵⁷

La Liofilización en los alimentos día a día gana más popularidad como el mejor método de preservación de productos perecederos, en donde no solo les añade a estos productos años y años de vida en anaquel si no también permite que estos conserven todas sus propiedades organolépticas como su sabor, textura, olor, color y sobre todo, su valor nutricional como vitaminas, minerales y antioxidantes, todo sin necesidad de cadena de frío lo que constituye un gran ahorro energético y económico, esto se consigue al retirar del 95% al 99.5% del contenido de humedad del producto, evitando así la actividad bacteriana y de descomposición.

2.3.10.1 Beneficios:

- El producto mantiene por el mayor tiempo posible el aroma sabor y nutrientes como vitaminas, minerales y antioxidantes.
- Rehidratación instantánea.
- Bajo peso para fácil manipulación y transporte.
- Sin necesidad de refrigeración durante el transporte y almacenamiento.
- Largo período de conservación debido a la eliminación del 95%-99.5% del agua.
- Poca pérdida de actividad de los ingredientes.
- Pequeña disminución en la volatilidad de los productos químicos, los nutrientes y componentes sensibles al calor.

- Con cambios mínimos en las propiedades, ya que el efecto del crecimiento de los microorganismos y las enzimas no pueden ser ejercidos a bajas temperaturas.

2.3.10.2 Principales aplicaciones:

- Café, té y otros extractos
- Vegetales y frutas
- Carnes y productos del mar
- Comidas preparadas
- Productos lácteos
- Tintes, productos farmacéuticos, pigmentos.

2.3.10.3 ¿Cómo se logra la Liofilización?

El proceso de liofilizado se logra mediante la sublimación del agua, que es el cambio de fase de sólido a gas, esto se obtiene sometiendo el producto a condiciones de presión y temperatura menores a las del punto triple (punto donde conviven los tres estados de la materia), ya que por debajo de este no existe la fase líquida. En el caso del agua el punto triple se encuentra a 4.58 Torr y 0.008°C. Es por eso que al incrementar ligeramente la temperatura del producto en estas condiciones de presión el hielo sublima.

2.3.10.4 Etapas principales del proceso de Liofilizado

a) Congelamiento

Para iniciar con el proceso de liofilizado, es necesario congelar la materia prima a procesar, es importante que la estructura de esta permanezca sin cambio por lo que es importante una congelación rápida a temperaturas menores a -20°C.

b) Secado primario

El segundo paso del proceso es la extracción del agua de la materia prima. Después del congelado, la materia prima se coloca en la cámara de secado en donde se someta a presiones de vacío (5Pa a 10Pa), en donde gracias a la temperatura baja (-50°C a -70°C) del producto se logra sublimar el hielo, esto es, cambia de hielo a vapor sin pasar por el estado líquido.

c) Secado Secundario

La velocidad de sublimación continúa decreciendo de forma que se aproxima a cero. Esto debido a que el calor necesario para retirar el agua ligada es más alto que el calor de sublimación. Puesto que la difusividad de los aromas disminuye sensiblemente cuando la humedad es pequeña, es posible en esta etapa incrementar la temperatura de la calefacción y del producto hasta valores del orden de 50°C, dependiendo del material que se trate.

2.3.11 Crema

Son preparaciones líquidas o semisólidas, de una mezcla de agua y sustancias grasas (no miscibles entre sí), que se consiguen mezclar gracias a la acción de emulgentes para producir una mezcla estable.” Los principios activos y aditivos necesarios para obtener una emulsión generalmente aceite en agua con un contenido de agua superior al 20%.

Son formas farmacéuticas constituidas en función de su excipiente “principal por dos fases, se pueden clasificar en una lipofílica y otra Hidrofílicas (acuosa).

Tienen consistencia blanda y flujo newtoniano o pseudopolítico por su alto contenido acuoso. ⁵⁸

2.3.11.1 Clasificación de la Crema ⁵⁹

a) Hidrófobas (Emulsiones W/O). La fase continua o externa es la fase lipofílica debido a la presencia en su composición de tensoactivos tipo W/O.

b) Hidrófilas (Emulsiones O/W). La fase externa es de naturaleza acuosa debido a la presencia en su composición de tensoactivos tipo O/W, tales como jabones sódicos o de alcoholes grasos sulfatados y polisorbatos, a veces combinados en proporciones convenientes con tensoactivos tipo W/O.

2.3.12 Emulsión Aceite en Agua (O/W) ⁵⁹

En casos de piel normal o presencia de ligera resequedad se recomienda el uso de una emulsión de O/W ya que las gotitas oleosas de la preparación se sitúan dentro de la fase acuosa, se absorben rápidamente en la piel sin dejar un rastro oleoso, la parte acuosa se evapora generando un efecto refrescante, la fase oleosa engrasa la piel y son solo levemente oclusivas.

2.3.13 Emulsión Agua en Aceite (W/O) ⁵⁹

En casos de piel seca o dermatosis crónica se recomienda el uso de emulsiones de este tipo. La fase interna consiste en gotitas de agua rodeadas por la fase oleosa, no se absorben con tanta rapidez en la piel, tienen un efecto oclusivo que reduce la pérdida transepidérmica de agua en la piel. Son adecuadas para liberar principios activos en la piel y no pueden ser lavadas con agua sola.

2.3.14 Características de la Crema ⁵⁹

- Buena tolerancia (no irritación, o sensibilización).
- Inercia frente al principio activo (compatibilidad física y química), así como frente al material de acondicionamiento.
- Estabilidad frente a factores ambientales para garantizar su conservación.

- Consistencia conveniente para que su extensión sobre la piel sea fácil y puedan dispensarse en tubos.
- Caracteres organolépticos agradables.
- Capacidad para incorporar sustancias solubles en agua y en aceite.
- Capacidad para actuar en piel grasa o seca.
- Facilidad para transferir rápidamente a la piel las sustancias activas.
- No deshidratar, ni desengrasar la piel.

2.3.14.1 Excipientes ⁵⁹

a) Sistemas W/O

- Excipientes hidrófobos: grasas oclusivas (vaselina, parafina, ceras, siliconas)
- Bases de absorción (anhidas)
- Emulsiones W/O
- Cremas refrescantes
- Medicamentos tópicos de alta penetración

b) Sistemas O/W

- Excipientes hidrofílicos: vehículos sin grasa, materiales que en presencia de agua adquieren consistencia semisólida)
- Bases emulgentes O/W (anhidas)
- Emulsiones O/W: cremas evanescentes

2.3.15 Control de Calidad ⁵⁹

- Estabilidad de activos
- Estabilidad de coadyuvantes
- Comportamiento reológico: consistencia, extensibilidad.
- Pérdida de agua y otros componentes volátiles

- Homogeneidad: separación de fases, formación de exudados
- Tamaño de partícula de la fase dispersa: distribución de tamaño
- PH aparente
- Contaminaciones: partículas extrañas, microorganismos

2.3.15.1 Tratamientos ⁵⁸

- Lesiones agudas, subagudas o húmedas
- Áreas de piel fina (axilas, cara, escroto)
- Piel normales

2.4 MARCO CONCEPTUAL

2.4.1 Analgésico:

La mayoría de los analgésicos que se utilizan pertenecen a la familia de los AINE (antiinflamatorios no esteroideos). Estos analgésicos brindan su efecto inhibiendo la producción de sustancias químicas precursoras del dolor y la inflamación. ⁶⁰

2.4.2 Anestesia Locales:

Son fármacos que producen un bloqueo reversible de la conducción del impulso nervioso, inhiben la función sensitiva y motora de las fibras nerviosas y suprimen la sensibilidad dolorosa transmitida por fibras aferentes vegetativas. ⁶¹

2.4.3 Antinflamatoria:

Medicamento o sustancia que reduce la inflamación (enrojecimiento, inflamación y dolor) en el cuerpo. Los medicamentos antiinflamatorios impiden que ciertas sustancias en el cuerpo causen inflamación. Se usan en el tratamiento de muchas afecciones diferentes. Algunos medicamentos antiinflamatorios se estudian en la prevención y tratamiento de una patología. ⁶⁰

2.4.4 Antiséptica:

Es el conjunto de métodos destinados a prevenir, combatir y alejar gérmenes patógenos, especialmente mediante la utilización de agentes químicos. La antisepsia regularmente se usa para dar tratamiento a superficies como mesa de mayo, sillón dental, lámparas, pero también puede aplicarse al someter a inmersión el instrumental quirúrgico, únicamente como un paso previo a la esterilización. La desinfección es un método de antisepsia en el que se eliminan agentes patógenos en estado vegetativo o no esporulante. ⁶⁰

2.4.5 Coagulo Dental:

Es una masa de sangre se presentan cuando la sangre se endurece pasando de líquida a sólida, formándose cuando las plaquetas de la sangre, las proteínas y las células se pegan entre sí. El alveolo dental es el hueco en el hueso en donde solía estar el diente. Luego de la extracción de un diente se forma un coágulo de sangre en el alveolo. Esto protege el hueso y los nervios subyacentes conforme sana. ⁶⁰

2.4.6 Hemorragia Dental:

Una hemorragia dental es cualquier pérdida sanguínea del torrente vascular de manera espontánea, por una herida cutánea o en la cavidad oral. Se caracteriza por una intensidad y duración anormal.

Asimismo, se trata de un posible agravamiento en la actividad o tratamiento dental, ya que, una hemorragia dental en la mayoría de los casos surge como una complicación durante un procedimiento o tratamiento quirúrgico, aunque también puede desencadenarse tras una herida accidental o un fuerte traumatismo. ⁶⁰

2.4.7 Hemostasia:

Se conoce como hemostasia a la serie de eventos que ocurren de manera fisiológica para detener la pérdida de sangre que ocurre posterior a la ruptura de un vaso sanguíneo. La vasoconstricción, la adhesión de las plaquetas o trombocitos a las paredes del vaso dañado y la coagulación, son los principales eventos que hacen posible la hemostasia; los métodos para la promoción de ésta se discutirán en detalle más adelante.⁶⁰

2.4.8 Hueso alveolar:

La región de la mandíbula y de los maxilares en las que se localizan los dientes, se denomina proceso alveolar. Los alveolos dentarios se encuentran en el interior de los procesos alveolares, y el hueso que recubre el alveolo se denomina hueso alveolar. Este perforado por numerosos conductos, conductos de Volkmann, que contiene vasos sanguíneos que alimentan el ligamento periodontal.⁶²

2.4.9 Inflamación:

La inflamación es un fenómeno de defensa de cualquier organismo sano ante una agresión, y un procedimiento quirúrgico ciertamente lo es, por lo que es de esperarse que esta ocurra en cierta medida, sin embargo, cuando la inflamación es muy importante puede llegar a ser más molesta que la misma intervención por lo que es recomendable tomar algunas acciones encaminadas a limitar su presencia.⁶⁰

2.4.10 Inmunomoduladora

Sustancia que estimula o deprime el sistema inmunitario, actúa regulando el sistema inmune mediante el aumento o la disminución de la capacidad de producir anticuerpos y puede ayudar al cuerpo a combatir el cáncer, las infecciones u otras enfermedades. Los inmunomoduladores específicos, como los anticuerpos

monoclonales, las citocinas y las vacunas, afectan partes específicas del sistema inmunitario. ⁶³

2.4.11 Vías de administración

Es la ruta de entrada por el cual se introduce un fármaco al organismo para producir sus efectos o sitio donde se coloca un compuesto farmacológico, el cual ejercerá una acción local o sistémica (también denominada general).

La elección de la vía depende de las necesidades clínicas y de las circunstancias, es evaluada en función a la velocidad y eficiencia de como el fármaco actuará, los efectos adversos debidos al propio fármaco y al medio de administración que pueden verse afectados por el uso de la vía elegida. ⁶¹

2.4.12 Látex:

El látex es un jugo o suspensión acuosa de tipo lechoso de color blanco que tienen algunos vegetales. Se encuentra en el interior de unos canales laticíferos y se expulsa por la corteza de la planta. ¹

2.4.13 Medicación postoperatoria:

Procedimiento que se encuentra dentro del protocolo de un procedimiento o tratamiento dental, para así evitar y asegurarnos de una complicación post operatoria que puede ser dolor, inflamación o infección. Puede ser administración de Analgésicos acompañado de un antibiótico. ⁶⁰

2.4.14 Medicación preoperatoria:

Es una alternativa, motivo por la cual la administración del analgésico debe ser antes del procedimiento quirúrgico, o por lo menos antes de que pase el efecto anestésico, pero en ningún caso el paciente debe esperar los primeros síntomas de

dolor para tomarlo, ya que ello ocurre una vez que se han liberado dichas sustancias, dificultando controlar los síntomas. ⁶⁰

2.4.15 Necrosis pulpar:

La necrosis pulpar es un estado patológico que indica la muerte del tejido pulpar del diente, es decir, las células que la forman han dejado de recibir inervación y vascularización. Esto ocurre como consecuencia de la aparición de una inflamación aguda y crónica, la cual comienza en la zona coronal del tejido pulpar, y que seguirá extendiendo hasta la pulpa radicular. ⁶³

2.4.16 Pulpitis irreversible:

Es una condición inflamatoria persistente de la pulpa, sintomática o asintomática, causada por un estímulo nocivo. Se puede representar en aguda o crónica. La pulpitis aguda irreversible muestra dolor causado por un estímulo caliente o frío o el dolor puede ser espontáneo. ⁶³

2.4.17 Taspina:

Es un alcaloide Secotetrahidroisoquinolínico aislado de las plantas y de acción farmacológica de tipo cicatrizante. ⁴⁴

2.5 HIPÓTESIS

2.5.1 Hipótesis general

- **Hi.** Existe efecto favorable de los rellenos alveolares Hemocolágeno y *Croton lechleri* en el proceso de cicatrización, en tratamientos post exodoncia en la Clínica Odontológica del Universidad Nacional Hermilio Valdizán, Huánuco 2019.

- **Ho.** No existe efecto favorable de los rellenos alveolares Hemocolágeno y *Croton lechleri* en el proceso de cicatrización, en tratamientos post exodoncia en la Clínica Odontológica del Universidad Nacional Hermilio Valdizán, Huánuco 2019.

2.5.2 Hipótesis específica

- **Hi1.** El relleno Alveolar Hemocolágeno presenta mayor efecto en la fase inflamatoria en el proceso de cicatrización, en tratamientos post exodoncia en la Clínica Odontológica del Universidad Nacional Hermilio Valdizán, Huánuco 2019.
- **Ho1.** El relleno Alveolar Hemocolágeno no presenta mayor efecto, en la fase inflamatoria en el proceso de cicatrización, en tratamientos post exodoncia en la Clínica Odontológica del Universidad Nacional Hermilio Valdizán, Huánuco 2019.
- **Hi2.** El relleno Alveolar Hemocolágeno presenta mayor efecto en la fase fibroblástica en el proceso de cicatrización, en tratamientos post exodoncia en la Clínica Odontológica del Universidad Nacional Hermilio Valdizán, Huánuco 2019.
- **Ho2.** El relleno Alveolar Hemocolágeno no presenta mayor efecto, en la fase fibroblástica en el proceso de cicatrización, en tratamientos post exodoncia en la Clínica Odontológica del Universidad Nacional Hermilio Valdizán, Huánuco 2019.
- **Hi3.** El relleno Alveolar *Croton lechleri* presenta mayor efecto, en la fase inflamatoria en el proceso de cicatrización, en tratamientos post exodoncia en la Clínica Odontológica del Universidad Nacional Hermilio Valdizán, Huánuco 2019.

- **Ho3.** El relleno Alveolar *Croton lechleri* no presenta mayor efecto, en la fase inflamatoria en el proceso de cicatrización, en tratamientos post exodoncia en la Clínica Odontológica del Universidad Nacional Hermilio Valdizán, Huánuco 2019.
- **Hi3.** El relleno Alveolar *Croton lechleri* presenta mayor efecto, en la fase fibroblástica en el proceso de cicatrización, en tratamientos post exodoncia en la Clínica Odontológica del Universidad Nacional Hermilio Valdizán, Huánuco 2019.
- **Ho3.** El relleno Alveolar *Croton lechleri* no presenta mayor efecto, en la fase fibroblástica en el proceso de cicatrización, en tratamientos post exodoncia en la Clínica Odontológica del Universidad Nacional Hermilio Valdizán, Huánuco 2019.
- **Hi4.** El relleno Alveolar *Croton lechleri* presenta mayor efecto en la fase inflamatoria, que el relleno alveolar Hemocolágeno, en el proceso de cicatrización, en tratamientos post exodoncia en la Clínica Odontológica del Universidad Nacional Hermilio Valdizán, Huánuco 2019.
- **Ho4.** El relleno Alveolar *Croton lechleri* no presenta mayor efecto en la fase inflamatoria, que el relleno alveolar Hemocolágeno, en el proceso de cicatrización, en tratamientos post exodoncia en la Clínica Odontológica del Universidad Nacional Hermilio Valdizán, Huánuco 2019.
- **Hi4.** El relleno Alveolar *Croton lechleri* presenta mayor efecto en la fase fibroblástica, que el relleno alveolar Hemocolágeno, en el proceso de cicatrización, en tratamientos post exodoncia en la Clínica Odontológica del Universidad Nacional Hermilio Valdizán, Huánuco 2019.
- **Ho4.** El relleno Alveolar *Croton lechleri* no presenta mayor efecto en la fase fibroblástica, que el relleno alveolar Hemocolágeno, en el proceso de

cicatrización, en tratamientos post exodoncia en la Clínica Odontológica del Universidad Nacional Hermilio Valdizán, Huánuco 2019.

2.6 VARIABLES

2.6.1 Variable independiente

- El efecto de los rellenos alveolares Hemocolágeno y *Croton lechleri*.

2.6.2 Variable dependiente

- Proceso de Cicatrización en tratamientos post exodoncias.

2.7 OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

MANIPULACIÓN	VARIABLES	DIMENSIONES	INDICADORES	ESCALA	INSTRUMENTO
Colocar el relleno alveolar después de la exodoncia y estabilizarlo con sutura o propia naturaleza del compuesto.	Variable Independiente: Efecto de los rellenos alveolares Hemocolágeno y <i>Croton lechleri</i> .	• Tipo de relleno alveolar.	• Hemocolágeno (Esponja) • <i>Croton lechleri</i> (Crema) • Ningún relleno alveolar.	Nominal	Equipo de exploración (espejos, exploradores, sonda periodontal milimétrica y Vernier) e Indumentaria quirúrgica para extracciones dentales
Registro periódico de la evolución del proceso de cicatrización evaluando la cantidad y calidad del tejido de reparación	Variable Dependiente Proceso de cicatrización en tratamiento post exodoncia	Proceso de cicatrización del Tejido blando. • Fase inflamatoria • Fase fibroblástica • Fase remodelación	Dolor VRS ✓ Escala de valoración verbal Tapón Fibroblástico ✓ Escala de valoración de heridas	Ordinal	Ficha de consentimiento informado y registro de recolección de datos.

CAPITULO III.

3 METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

3.1 TIPO Y NIVEL DE INVESTIGACIÓN

3.1.1 Tipo de investigación

Experimental, prospectivos, longitudinal, analíticos; además de ser “Controlados”.

- ✓ **Experimental** porque se planteo resolver problemas o intervenir en la historia natural de la enfermedad. Se enmarco a la innovación técnica, artesanal e industrial como la científica.

Las técnicas estadísticas apuntaron a evaluar el éxito de la intervención en cuando a: proceso, resultados e impacto. Para ello se identificó los indicadores apropiados. ⁶⁴

- ✓ **Prospectivo:** Los datos necesarios para el estudio son corregido apropósito de la investigación (Primarios). Por lo que posee control sesgo de medición.
- ✓ **Longitudinal,** porque la variable de estudio fue medida en dos o más ocasiones; por ello, se realizó comparaciones (antes – después) son entre muestras relacionadas. ⁶⁴
- ✓ **Analítico,** porque el análisis estadístico tuvo como requisito mínimo ser bivariado; porque planteo y puso a prueba la hipótesis, su nivel más básico establece la asociación entre factores. ⁶⁴

Fuente: Según José Supo

3.1.2 Nivel de Investigación

- **Explicativo:** Explica el comportamiento de una variable en función de otra(s); por ser estudios de causa-efecto requieren control y debe cumplir otros criterios de causalidad. ⁶⁵
- **Aplicativo:** Plantea resolver problemas o intervenir en la historia natural de la enfermedad. Enmarca a la innovación técnica, artesanal e industrial como la científica. Las técnicas estadísticas apuntan a evaluar el éxito de la intervención en cuando a: proceso, resultados e impacto. Para ello debemos identificar los indicadores apropiados.

El control estadístico es multivariado a fin de descartar asociaciones aleatorias, casuales o espurias entre la variable independiente y dependiente. ⁶⁵

Fuente: Según José Supo

3.2 DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN

Ensayo clínico. Porque se trató de un estudio de carácter prospectivo, que se realizó en seres humanos; comparando el efecto y valor de una intervención contra un control. Cuyo objetivo fue estudiar la equivalencia terapéutica y bioequivalencia de los rellenos alveolares estudiados. Para la conducción del Ensayo Clínico (EC), se tomó una de las características principales que es la Asignación Aleatoria (AA), maniobra que produce comparabilidad o “equivalencia” a los grupos de estudio, pues permitió balancear los factores de riesgo conocidos y desconocidos entre los grupos; que a su vez consta de: generación de la secuencia, implementación y ocultamiento de la asignación. A esta, se ha de agregar el enmascaramiento (proceso a través del cual se oculta el tipo de intervención que recibe cada participante del estudio).⁶⁶

El nivel de enmascaramiento para el estudio fue **Ensayo abierto o no ciego.** Debido a la naturaleza de la intervención que se realizó a los participantes el nivel de enmascaramiento fue ensayo abierto o no ciego. Ya que se realizó una

intervención quirúrgica y tratamiento con compuestos biocompatibles de reparación y cicatrización, Teniendo en cuenta el ámbito ético puesto que fueron aplicados en seres humanos. Pero siempre podemos recurrir al cegamiento de otros participantes como los que recolectan los datos o los que realizan el estudio estadístico. Lo que denomina un **evaluador ciego**.⁶⁷

Repeticiones	GRUPO	TRATAMIENTO	DESPUÉS
20	G ₁	X ₁	O ₁ ...
20	G ₂	X ₂	O ₂ ...
20	G ₃	X ₃	O ₃ ...

- G₁: Grupo Experimental.
- G₂: Grupo Experimental.
- G₃: Grupo Control.
- X₁: Tratamiento con relleno *Croton lechleri*
- X₂: Tratamiento con relleno hemocolageno.
- X₃: Tratamiento sin relleno
- O₁: Observación basal post operatorio
- O₂: Observación basal post operatorio
- O₃: Observación del grupo control

Fuente: Elaboración Propia

3.3 POBLACIÓN Y MUESTRA

3.3.1 Población

La población estuvo constituida por 86 pacientes que se atendieron en la Clínica Odontológica del Universidad Nacional Hermilio Valdizán - 2019, en la práctica clínica de cirugía I y clínica del adulto II y IV.

Criterio de Inclusión:

- ✓ Pacientes de 20 a 40 años
- ✓ Piezas dentales a extraer molares superiores e inferiores
- ✓ Herida alveolar de cicatrización por Segunda intención.
- ✓ Diagnóstico de necrosis pulpar
- ✓ Diagnóstico de pulpitis irreversible

Criterio de Exclusión

- Terceros molares no erupcionadas, mal posicionadas o que requiera Osteotomía y Odontosección.
- Heridas alveolares de cicatrización de Primera intención.
- Piezas dentales uniradiculares y biradiculares.
- Pacientes con discrasias sanguíneas.
- Pacientes con cáncer en tratamiento con radioterapia o quimioterapia.
- Absceso periapical (previa medicación).
- Pacientes con enfermedades sistémicas y no controladas.
- Pacientes fumadores y alcohólicos.

3.3.2 Muestra

Estuvo constituida por 60 pacientes dividido en 3 grupos cada grupo constituido por 20 pacientes correspondiente a un tratamiento de aplicación del relleno alveolar por cada grupo en el que también incluye el grupo control.

Tipo de muestreo. Muestreo Aleatorio Simple (MAS), es decir, todos los elementos que forman el universo y que por lo tanto están descritos en el marco muestral, tienen idéntica probabilidad de ser seleccionados para la muestra.

En donde, N = tamaño de la población Z = nivel de confianza, P = probabilidad de éxito, o proporción esperada Q = probabilidad de fracaso D = precisión (Error máximo admisible en términos de proporción).

$$\begin{aligned}
 n &= ? \\
 Z_a^2 &= 1.96 \\
 p &= 0.5 \\
 q &= 0.5 \\
 d &= 0.05 \\
 N &= 86
 \end{aligned}$$

$$n = \frac{N \times Z_a^2 \times p \times q}{d^2 \times (N - 1) + Z_a^2 \times p \times q}$$

$$n = \frac{86 \times 1.96 \times 0.5 \times 0.5}{0.05^2 \times (86 - 1) + 1.96 \times 0.5 \times 0.5}$$

$$n = \frac{86 \times 1.96 \times 0.5 \times 0.5}{0.05^2 \times 85 + 1.96 \times 0.5 \times 0.5}$$

$$n = \frac{86 \times 0.49}{0.0025 \times 85 + 0.49}$$

$$n = \frac{42.14}{0.2125 + 0.49}$$

$$n = \frac{42.14}{0.7025}$$

$$n = 59.98$$

Unidad de análisis. Será el paciente que se atienden en la Clínica Odontológica del Universidad Nacional Hermilio Valdizán, el cual será elegido como parte de la muestra.

3.4 TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS

3.4.1 Técnicas de recolección de datos

Técnica de investigación documental o bibliográfica. Fichaje, se utiliza para construir el marco teórico y la bibliografía, con el fin de estructurar la información relacionada al tema de la investigación.

Técnica de campo. Observación, permitirá obtener datos de interés de la investigación; al mismo tiempo realizar observaciones durante todo el proceso de investigación.

3.4.2 Instrumentos de recolección de datos

3.4.2.1 Instrumentos de investigación documental o bibliográfica.

Ficha de localización: hemerográfica, bibliográfica; asimismo, fichas de investigación: resúmenes, textuales y comentario.

3.4.2.2 Instrumento de campo.

Ficha de registro de datos, se utilizará para registrar los datos de evaluados de la variable dependiente. Anexo 02.

3.4.2.3 Descripción del procedimiento en la Clínica Odontológica del Universidad Nacional Hermilio Valdizán – 2019

Selección aleatoria de los pacientes cumpliendo las características clínicas y diagnósticos acordes al tratamiento a realizar.

- Asesoramiento e información al paciente respecto a la investigación a realizarse y llegar a un acuerdo previo consentimiento informado.

- Registro de historia clínica del paciente y diagnóstico.
- Determinar la fecha y hora a realizarse su respectivo tratamiento.
- Ejecución del tratamiento poniendo en práctica las normas de bioseguridad y ejecución de la cirugía con los conocimientos ya adquiridos.
- Alistar el campo quirúrgico, con la ayuda de un asistente, aseo de las manos, ordenar materiales quirúrgicos (pieza de alta (esterilizada), fórceps acorde a la pieza a extraer, elevadores, fresas quirúrgicas, abreboca Minnesota, pinzas de algodón, pinzas mosquito, pinza porta agujas, bisturí, mango de bisturí, legra, pinza gubia, lima para hueso, cureta de alveolo, riñonera, carpule.), tambor con algodón, tambor con gasas, suero fisiológico, yodopovidona, clorhexidina 2 %, agua oxigenada, lidocaína al 2%, agujas dentales, guantes quirúrgicos, vasos descartables.
- Procediendo a la cirugía propiamente dicha.
- Aplicar o no los rellenos alveolares dependiendo al tipo de muestra.
- Proceder a la sutura de la herida para estabilizar y retener los rellenos alveolares y estimar su efecto.
- Culminada la exodoncia se procederá a registrar en la ficha de control la longitud de la raíz dental con el vernier o calibrador milimetrado y determinar la longitud radicular total como 100 %.
- Tercer día al séptimo día estimación de la evolución reparativa de la herida, evaluación clínica del paciente y registro en la ficha de control la profundidad de la herida con una sonda periodontal milimetrada en relación a la longitud de

la raíz y determinar el porcentaje de profundidad cubierta de la herida en relación a la longitud de la raíz dental.

- Séptimo día, al quinceavo día de estimación de la evolución reparativa de la herida, evaluación clínica del paciente y estimar la efectividad del tratamiento.

3.5 TÉCNICAS PARA EL PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN

3.5.1 Técnicas para el procesamiento de la información.

3.5.1.1 Técnicas de recojo de datos

Elaboración del instrumento según los objetivos y variables en estudio.

Codificación del instrumento elaborado y adecuado en base a dos escalas de medición: escala VRS y escala de valoración de heridas.

Revisión del instrumento para la validación por profesionales expertos que tienen conocimiento sobre la metodología y el problema de investigación.

Aplicación del instrumento validado a la muestra en estudio.

3.5.1.2 Técnicas de tabulación de datos

Los datos serán tabulados o procesados después de la aplicación del instrumento a través del método manual por palotes.

Los datos también serán procesados por el método electrónico a través del paquete estadístico SPSS - Versión 24 (computadora)

3.5.2 Técnicas para el análisis de la información.

3.5.2.1 Análisis descriptivo.

De acuerdo a la necesidad del estudio de la investigación se obtendrán el análisis de datos mediante las frecuencias absolutas y relativas según las

medidas de la tendencia central y dispersión estadística, a través de la presentación de las tablas o cuadros y gráficos estadísticos.

3.5.2.2 Análisis inferencial.

Para demostrar la contrastación y prueba de hipótesis de la investigación de estudio, se realizó un análisis bivariado a través de la prueba no paramétrica de la significancia del análisis de la varianza de kruskal – wallis indicado para evaluar y relacionar más de 2 grupos de estudio por presentar la escala de medición nominal u ordinal. Los cálculos estadísticos serán realizados con un nivel de confianza del 95% y con un error al 5% que establece el grado de libertad.

CAPITULO IV

4 RESULTADOS

4.1. ANÁLISIS DESCRIPTIVO:

4.1.1 Muestra

Tabla N° 01: Muestra

		Estadísticos				
		TECNICA DE ANESTESIA LOCAL	PIEZA DENTAL A EXTRAER	MEDICACION POST OPERATORIO	DIAGNOSTICO DEFINITIVO	RELLENO ALVEOLAR
N	Válidos	60	60	60	60	40
	Perdidos	0	0	0	0	0

Interpretación: La muestra estuvo compuesta por 60 individuos, haciendo un total de 60 piezas dentales extraídas con su respectivo diagnóstico, medicación post operatoria y relleno alveolar perteneciente al grupo crotón Lechleri y grupo Hemocolágeno. 60 piezas dentales extraídas con su respectivo diagnóstico, medicación post operatoria y relleno alveolar perteneciente al grupo crotón Lechleri y grupo Hemocolágeno.

1) Técnica de anestesia más frecuente en el presente trabajo.

Gráfico N° 02: Técnica de Anestesia Local

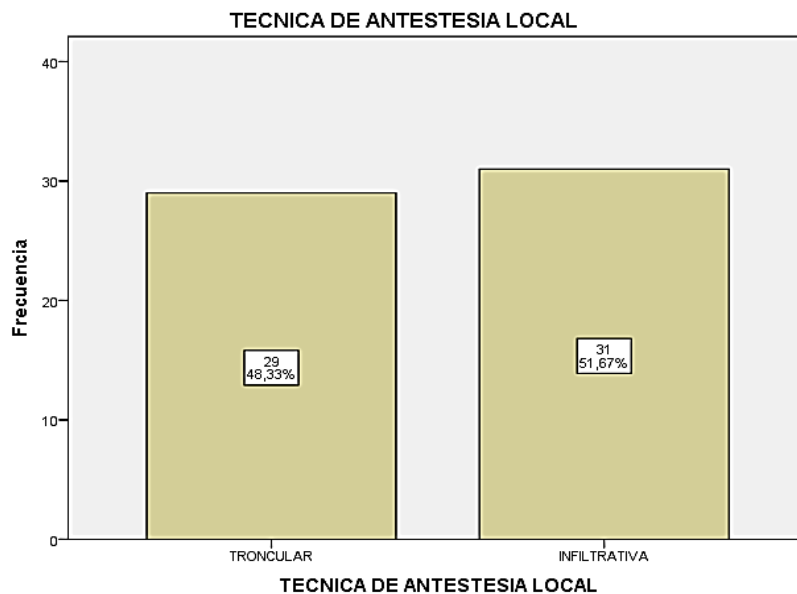


Tabla N° 02: Técnica de Anestesia Local

TECNICA DE ANTESTESIA LOCAL				
	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
TRONCULAR	29	48,3	48,3	48,3
Válidos INFILTRATIVA	31	51,7	51,7	100,0
Total	60	100,0	100,0	

obteniendo 29 técnicas anestésicas tronculares equivalente al 48.3% y 31 técnicas anestésicas infiltrativas equivalente al 51.7% haciendo un total del 100% como porcentaje válido.

2) Piezas dentales a extraer más frecuente en el presente trabajo.

Gráfico N° 03: Pieza dental a extraer

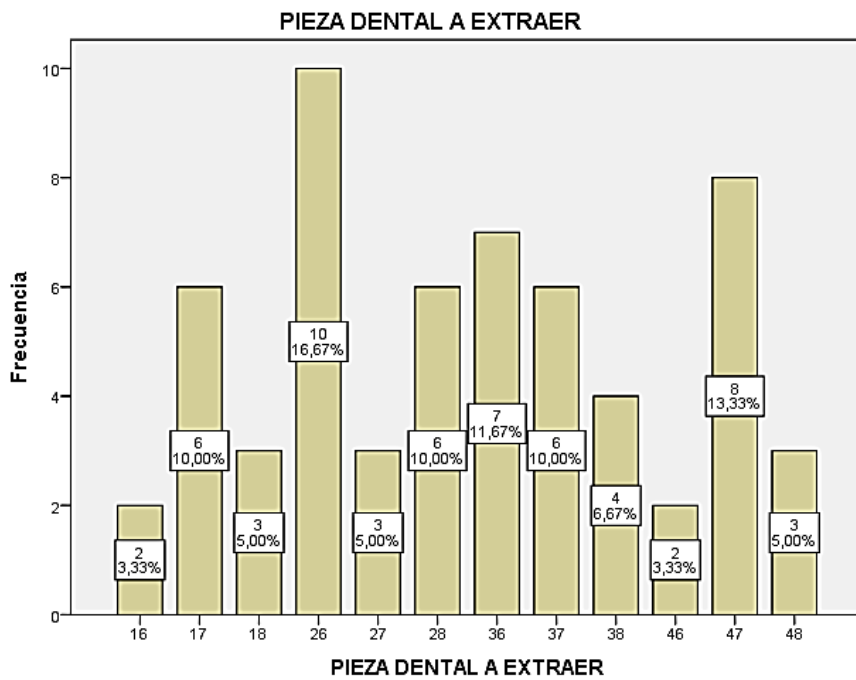


Tabla N° 03: Pieza dental a extraer

PIEZA DENTAL A EXTRAER				
	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
16	2	3,3	3,3	3,3
17	6	10,0	10,0	13,3
18	3	5,0	5,0	18,3
26	10	16,7	16,7	35,0
27	3	5,0	5,0	40,0
28	6	10,0	10,0	50,0
Válidos 36	7	11,7	11,7	61,7
37	6	10,0	10,0	71,7
38	4	6,7	6,7	78,3
46	2	3,3	3,3	81,7
47	8	13,3	13,3	95,0
48	3	5,0	5,0	100,0
Total	60	100,0	100,0	

Interpretación: Las piezas dentales con mayor frecuencia de extracción con una cantidad de 10 piezas dentales extraídas equivalente al 16.7% fueron las piezas dentales 2.6, la pieza dental con menor frecuencia de extracción con una cantidad de 2 piezas dentales extraídas equivalente al 3.3% fueron las piezas dentales 4.6.

3) Diagnósticos más frecuentes en el presente trabajo

Gráfico N° 04: Diagnósticos definitivos

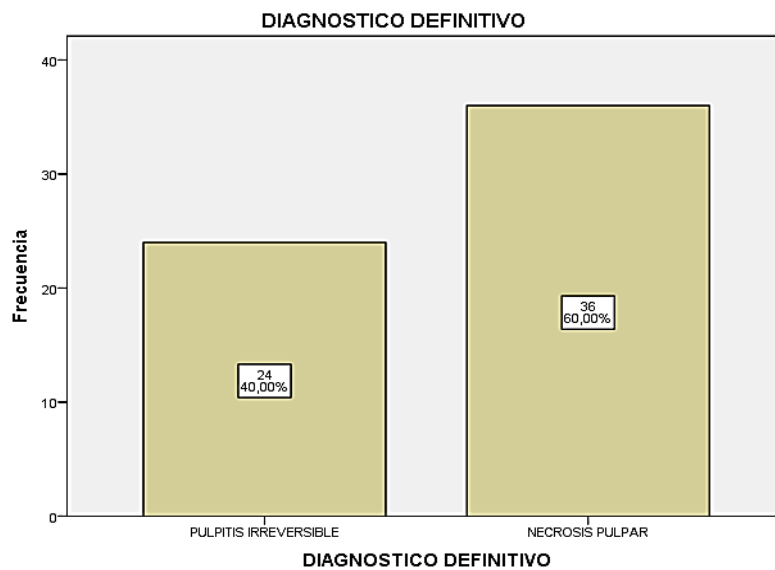


Tabla N° 04: Diagnósticos definitivos

DIAGNOSTICO DEFINITIVO				
	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	PULPITIS IRREVERSIBLE	24	40,0	40,0
	NECROSIS PULPAR	36	60,0	100,0
	Total	60	100,0	100,0

dentales diagnosticadas equivalente al 100%.

4) Grupo control y Tipo de relleno alveolar

Gráfico N° 05: Grupo control y Tipo relleno alveolar

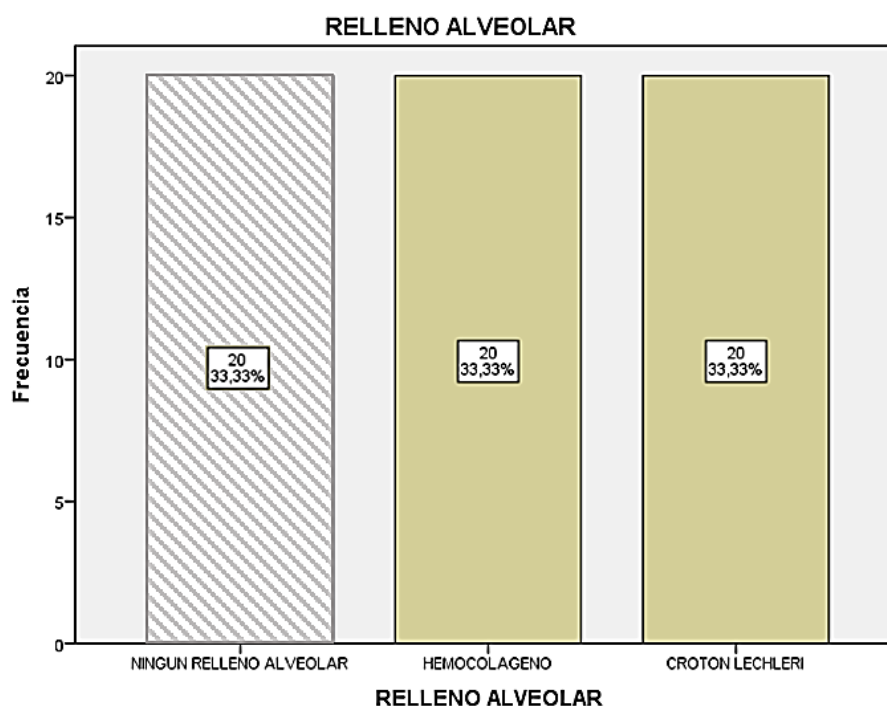


Tabla N° 05: Grupo control y Tipo relleno alveolar

RELLENO ALVEOLAR				
	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	NINGUN RELLENO ALVEOLAR	20	33,3	33,3
	HEMOCOLAGENO	20	33,3	66,7
	CROTON LECHLERI	20	33,3	100,0
	Total	60	100,0	100,0

Interpretación: Se presentó 3 grupos de 20 individuos, un grupo control equivalente al 33.33%, un grupo Hemocolágeno equivalente al 33.33% y un grupo crotón Lechleri equivalente al 33.33% haciendo un total de 100% que representó a la muestra con 60 individuos en total y los 60 ensayos correspondientes.

4.2 ANÁLISIS INFERENCIAL

1) Tipo de Relleno Alveolar

Gráfico N° 06: Grupo control y Tipo relleno alveolar

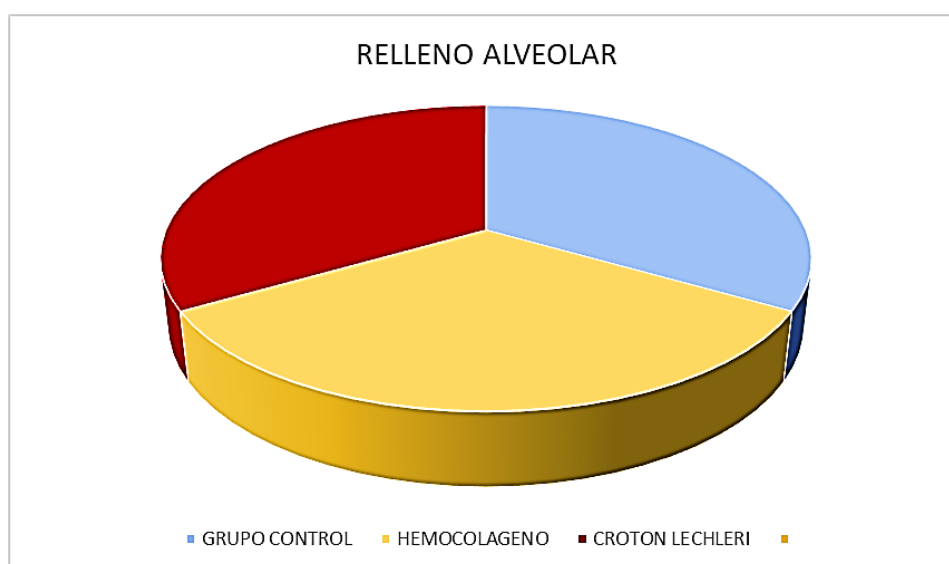


Tabla N° 06: Grupo control y Tipo relleno alveolar

RELLENO ALVEOLAR				
	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
NINGUN RELLENO ALVEOLAR	20	33,3	33,3	33,3
Válidos HEMOCOLAGENO	20	33,3	33,3	66,7
CROTON LECHLERI	20	33,3	33,3	100,0
Total	60	100,0	100,0	

Fuente: Análisis de la varianza de KRUSKAL – WALLIS

Elaboración Propia

Interpretación: Se muestra de 60 individuos divididos en tres grupos de 20 individuos por grupo.

2) Evaluación de Fase inflamatoria

Gráfico N° 07: Evaluación de Fase inflamatoria

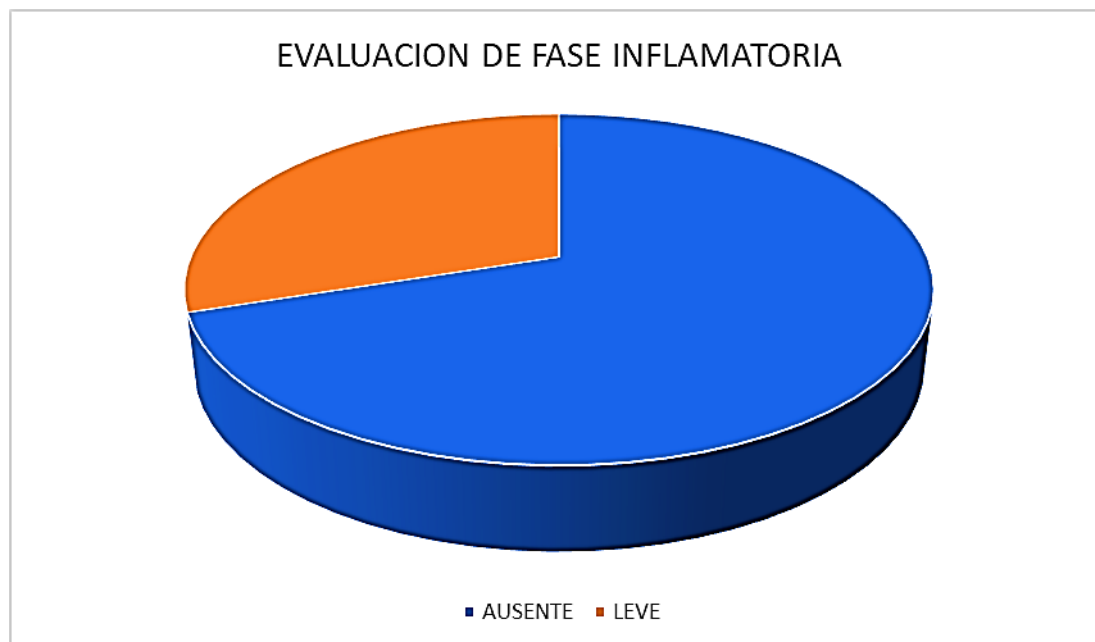


Tabla N° 07: Evaluación de Fase inflamatoria

EVALUACION FASE INFLAMATORIA				
Dolor	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos AUSENTE	42	70,0	70,0	70,0
LEVE	18	30,0	30,0	100,0
Total	60	100,0	100,0	

Fuente: Análisis de la varianza de KRUSKAL – WALLIS

Elaboración Propia

Interpretación: Al evaluar la fase inflamatoria de la muestra total. Se determinó que 42 individuos presentaban ausencia de dolor, mientras 18 individuos restantes presentaban dolor leve el grado de significancia está planteado con un valor de 5% que equivale a 0.05.

3.) Tabla de Contingencia - Evaluación Fase Inflamatoria

Gráfico N° 08: Tabla de Contingencia - Evaluación Fase Inflamatoria

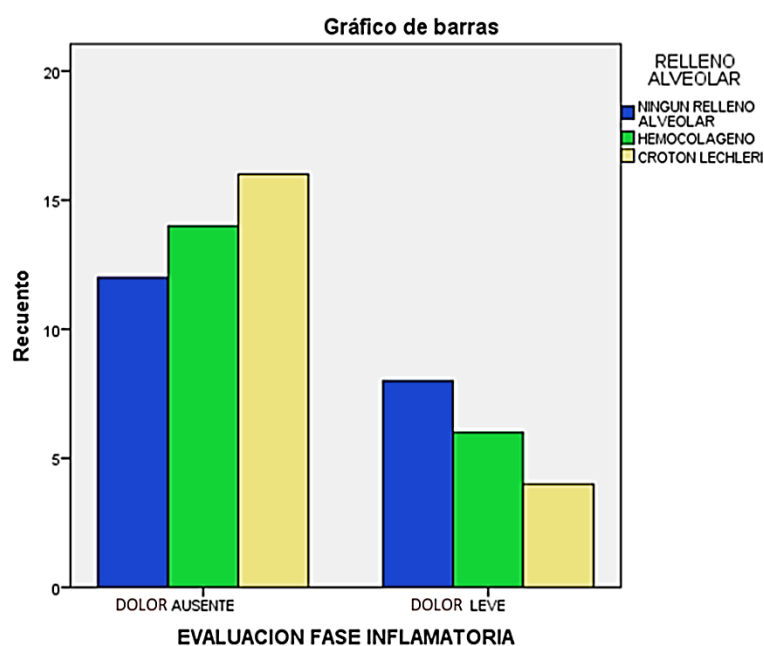


Tabla N° 08: Tabla de Contingencia - Evaluación Fase Inflamatoria

Tabla de contingencia EVALUACION FASE INFLAMATORIA * RELLENO ALVEOLAR

		RELLENO ALVEOLAR			Total
		NINGUN RELLENO ALVEOLAR	HEMOCOLAGENO	CROTON LECHLERI	
EVALUACION FASE INFLAMATORIA	Recuento	12	14	16	42
	AUSENTE % dentro de RELLENO ALVEOLAR	60,0%	70,0%	80,0%	70,0%
	Recuento	8	6	4	18
	LEVE % dentro de RELLENO ALVEOLAR	40,0%	30,0%	20,0%	30,0%
	Recuento	20	20	20	60
	Total % dentro de RELLENO ALVEOLAR	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

Fuente: Análisis de la varianza de KRUSKAL – WALLIS

Elaboración Propia

Interpretación: En la tabla podemos observar que en el grupo Croton Lechleri hubo mayor cantidad de individuos (16= 80%) que no presentaron dolor en la fase inflamatoria en relación al grupo control y Hemocolágeno, así mismo con el grupo

Crotón lechleri menor cantidad de muestras (04=20%) que indicaban dolor leve en la fase inflamatoria vs el grupo control (8=40%) y grupo Hemocolágeno (6=30%).

4). Valor de significancia obtenida con el Análisis de la Varianza Kruskal Wallis - Fase Inflamatoria.

Tabla N° 09: Tabla de Rangos de la Fase inflamatoria

Rangos			
	RELLENO ALVEOLAR	N	Rango promedio
EVALUACION FASE INFLAMATORIA	NINGUN RELLENO ALVEOLAR	20	33,50
	HEMOCOLAGENO	20	30,50
	CROTON LECHLERI	20	27,50
	Total	60	

Tabla N° 10: Tabla de Estadísticos de contraste Fase Inflamatoria

Estadísticos de contraste ^{a,b}	
	EVALUACION FASE INFLAMATORIA
Chi-cuadrado	1,873
gl	2
Sig. asintót.	,392

a. Prueba de Kruskal-Wallis

b. Variable de agrupación:

RELLENO ALVEOLAR

Fuente: Análisis de la varianza de KRUSKAL – WALLIS

Elaboración Propia

Interpretación: el valor de significancia obtenida con el ANALISIS DE LA VARIANZA KRUSKAL WALLIS niega efectividad alguna del grupo crotón Lechleri y grupo Hemocolágeno en la fase inflamatoria relacionada con el dolor en el proceso de cicatrización con un valor superior al .004 no logrando superar la barrera de aceptación de la hipótesis planteada.

Valor de significancia de .05 valor no aceptada ,392.

No existe valor de significancia estadística en la fase inflamatoria.

5). Evaluación de Fase fibroblástica

Gráfico N° 09: Evaluación de Fase fibroblástica

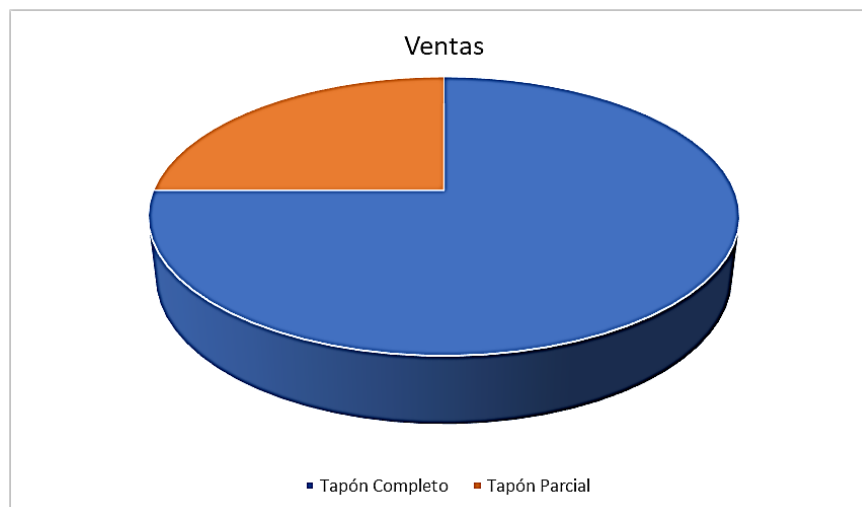


Tabla N° 11: Tabla de Evaluación de Fase fibroblástica

EVALUACION FASE FIBROBLASTICA

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
TAPON COMPLETO	45	75,0	75,0	75,0
Válidos TAPON PARCIAL	15	25,0	25,0	100,0
Total	60	100,0	100,0	

Fuente: Análisis de la varianza de KRUSKAL – WALLIS

Elaboración Propia

Interpretación: La fase Fibroblástica mostró 45 individuos con Tapón fibroblástico completo y 15 con Tapón fibroblástico parcial

6.) **Tabla de Contingencia - Evaluación Fase fibroblástica**

Gráfico N° 10: Tabla de Contingencia - Evaluación Fase fibroblástica

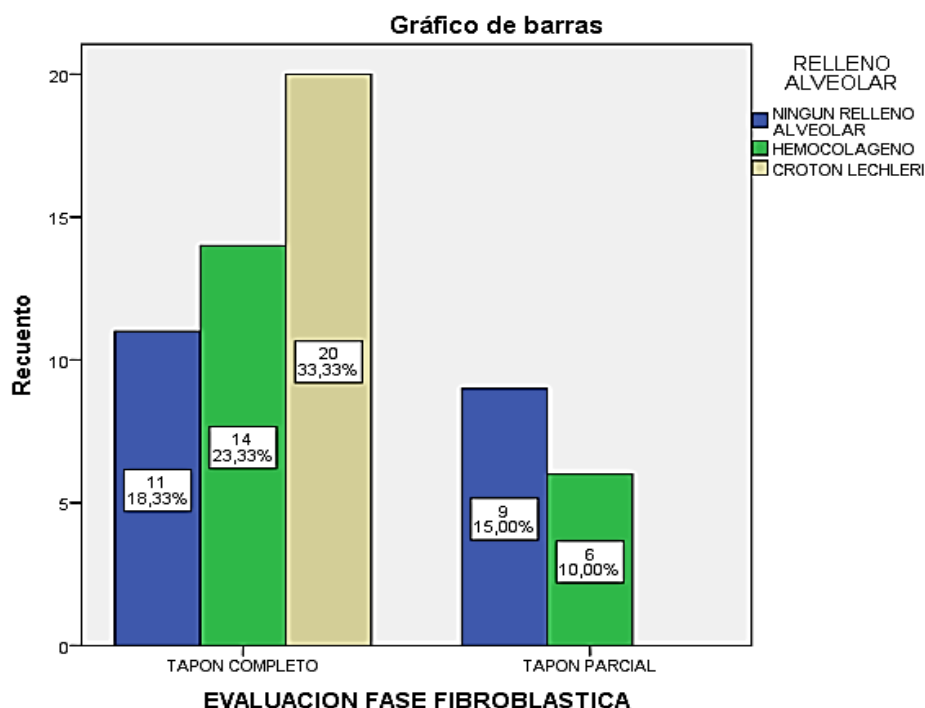


Tabla N° 12: Tabla de Contingencia - Evaluación Fase Fibroblástica

Tabla de contingencia EVALUACION FASE FIBROBLASTICA * RELLENO ALVEOLAR

			RELLENO ALVEOLAR			Total
			NINGUN RELLENO ALVEOLAR	HEMOCOLA GENO	CROTON LECHLERI	
EVALUACION FASE FIBROBLASTICA	TAPON COMPLETO	Recuento	11	14	20	45
		% dentro de RELLENO ALVEOLAR	55,0%	70,0%	100,0%	75,0%
	TAPON PARCIAL	Recuento	9	6	0	15
		% dentro de RELLENO ALVEOLAR	45,0%	30,0%	0,0%	25,0%
Total	Recuento	20	20	20	60	
	% dentro de RELLENO ALVEOLAR	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	

Fuente: Análisis de la varianza de KRUSKAL – WALLIS

Elaboración Propia

Interpretación: Analizando la variable fase fibroblástica se observó que, de la muestra de 60 individuos evaluados, 20 individuos que pertenecieron al grupo Croton Lechleri fueron encontrados con tapón completo, equivalente a 100 % vs el grupo de Hemocolágeno donde 6 individuos presentaron tapón parcial equivalente al 30.0 % y 14 individuos presentaron tapón completo equivalente al 70 %.

7). Valor de significancia obtenida con el Análisis de la Varianza Kruskal Wallis

- Fase fibroblástica

Tabla N° 13: Tabla de Rangos de la Fase fibroblástica

Rangos			
	RELLENO ALVEOLAR	N	Rango promedio
EVALUACION FASE FIBROBLASTICA	NINGUN RELLENO ALVEOLAR	20	36,50
	HEMOCOLAGENO	20	32,00
	CROTON LECHLERI	20	23,00
	Total	60	

Tabla N° 14: Tabla de Estadísticos de contraste Fase fibroblástica

Estadísticos de contraste ^{a,b}	
	EVALUACION FASE FIBROBLASTIC A
Chi-cuadrado	11,013
gl	2
Sig. asintót.	,004

a. Prueba de Kruskal-Wallis

b. Variable de agrupación:

RELLENO ALVEOLAR

Fuente: Análisis de la varianza de KRUSKAL – WALLIS

Elaboración Propia

Interpretación: el valor de significancia obtenida con el ANALISIS DE LA VARIANZA KRUSKAL WALLIS confirma la efectividad del grupo *Crotón lechleri* en la fase fibroblástica en el proceso de cicatrización con un valor inferior de .004 superando la barrera de aceptación de la hipótesis planteada.

Valor de significancia de .05 superada por el valor.004.

Si existe valor de significancia estadística en la fase fibroblástica del grupo *Crotón lechleri* seguido del grupo Hemocolágeno.

CAPÍTULO V

5 DISCUSIÓN

Este estudio busco determinar el efecto de los rellenos alveolares Hemocolágeno y Crotón Lechleri en el proceso de cicatrización, específicamente en la fase inflamatoria y fibroblástica en tratamientos postexodoncia.

Así mismo Pérez A en Ecuador, 2017. Realizo un estudio de “Efecto cicatrizante del Crotón Lechleri “sangre de drago” en cirugía de terceros molares en el hospital provincial general docente Riobamba”, donde a través de la escala de valorización de Vancouver y el criterio de la examinadora se observó que casi todos los pacientes de la muestra ya no presentaban inflamación, demostrando así que la aplicación de sangre de drago ayuda significativamente en los procesos que se dan para la cicatrización de una herida. ¹²

Durante el estudio de la efectividad en el proceso de cicatrización de los rellenos alveolares Hemocolágeno y Crotón Lechleri se evaluó que en la fase inflamatoria de la muestra total. 42 individuos presentaban ausencia de dolor, mientras 18 individuos restantes presentaban dolor leve pese a ello se obtuvo un valor estadístico no superado que fue con el grado de significancia de valor 5% que equivale a 0.05 negándose así la efectividad mayor en la fase inflamatoria de los rellenos alveolares *Croton lechleri* y Hemocolágeno en el proceso de cicatrización.

Así mismo Allaica N. Realizo un estudio en Ecuador, 2015. Comparación del efecto cicatrizante de tinturas elaboradas a base de guarango (*Caesalpinia spinosa*) y sangre de drago (*Crotón Lechleri*) aplicados en ratones (*mus musculus*), donde llego, la tintura elaborada con sangre de drago (*Crotón Lechleri*) y guarango (*Caesalpinia Spinosa*) al

50% es la mejor pues ,cicatrizó en 10 días seguido por la tintura de guarango al 100% que tardó 11 días, la tintura de 70%:30% de sangre de drago (*Crotón Lechleri*) y guarango (*Caesalpinia Spinosa*) respectivamente 13 días, la tintura de sangre de drago (*Crotón Lechleri*) al 100% 14 días, la crema comercial lamodern 15 días, el eterol 18 días y finalmente el control negativo con suero fisiológico 22 días, mostrándose de esta manera la efectividad sinérgica de ambos compuestos. En comparación al estudio, se observa su eficacia en la fase fibroblástica y de remodelación.

Según las observaciones respectivas de rellenos alveolares Hemocolágeno y *Crotón Lechleri* en el estudio se determinó que el *Crotón Lechleri* acelera la cicatrización la fase fibroblástica (en 7 a 12 días) postextracción y realizados en heridas que tengan cicatrización por segunda intención como es en la cicatrización de alveolos dentarios logrando así superar estadísticamente el valor de significancia de 0.5% y aceptar la mayor efectividad del *Croton lechleri* en la fase fibroblástica del proceso de cicatrización.

Así mismo González R. México, 2014. Diferencias en la remodelación alveolar postextracción con y sin utilización de una esponja de colágeno. Determino que la esponja de colágeno dentro de un alveolo postextracción no hace una diferencia estadísticamente significativa en el proceso de remodelación evaluado después de 16 semanas de cicatrización tanto en el grupo experimental (8 pacientes) como en el grupo control (7 pacientes).

En relación al estudio el relleno alveolar Hemocolágeno si presentó mayor efecto en la fase fibroblástica en el proceso de cicatrización después del *Croton lechleri*, determinando así que el Hemocolágeno presenta efectividad en la cicatrización del tejido blando en comparación al tejido óseo. ¹⁵

Así mismo Santos K. realizó un estudio en Cuzco, 2017. de Efecto Cicatrizante de *Crotón Lechleri* en Incisión Lineal Vertical, en Encía, de *Cavia Porcellus Linnaeus* Cusco – 2017. determino si existe o no una mayor cicatrización en un tiempo específico, dando un porcentaje del 100% de cicatrización en el grupo experimental a las 96 horas, mientras que en el grupo control se vio un 100% de cicatrización a las 168 horas; obteniendo una relación significativa en el tiempo de cicatrización y el efecto que este tiene.

Comparando con el estudio existen diferencias significativas en el tiempo de cicatrización, dando énfasis a la fase de remodelación, resultando tener mayor efectividad cicatrizante en heridas por primera intención.¹⁷

Así mismo Cavalie K, Ortega M, Bernardo Y. Huánuco, 2019. Efectividad de la sangre de grado (*crotón Lechleri*) en la cicatrización de heridas post exodoncia en adultos, determino que en el grupo experimental el tiempo promedio de la cicatrización completa de la herida post exodoncia fue de 18,3 días y en el grupo control de 27,1 días, existiendo diferencias significativas estadísticamente ($p \leq 0,000$).²¹

En comparación del estudio ya mencionado no se registró cambios significativos en la fase inflamatoria, pero si existió cambios significativos en la fase fibroblástica concordando con el estudio realizado teniendo en cuenta la cicatrización por segunda intención que es la cicatrización de los alveolos.

Así mismo Ortega M, Calzada ND. Huánuco, 2019. Efectividad antiinflamatoria del Eugenol frente al *Croton lechleri* en el tratamiento de la Estomatitis Aftosa recurrente. Determino la efectividad antiinflamatoria del eugenol frente al *Croton lechleri* en el tratamiento de la estomatitis aftosa recurrente. Demostrando que tanto la

aplicación tópica de *Croton lechleri*, como la del eugenol, son efectivos en el tratamiento de la estomatitis aftosa recurrente.²⁷

Evaluando el cese de dolor día 2, eritema día 3 y cicatrización día 4 por parte del eugenol. Respecto al *Crotón Lechleri* con cese de dolor, eritema y cicatrización día 3 en comparación con el estudio realizado existe concordancia clínica respecto al dolor ya que tanto el eritema como la cicatrización propiamente dicha tomaría más tiempo debido a la naturaleza y tipo de herida (cicatrización por segunda intención).

CONCLUSIÓN

En el estudio se realizaron las observaciones respectivas de cada relleno alveolar Hemocolágeno y Crotón Lechleri, haciendo uso del análisis estadístico significativo con un p valor $< 0,05$ y con el nivel de confianza al 95.0%, los resultados de esta investigación evidencian, que el valor de significancia obtenida confirma la efectividad del grupo crotón Lechleri en la fase fibroblástica en el proceso de cicatrización con un valor inferior de 0.004 superando la barrera de aceptación de la hipótesis planteada.

A partir de los hallazgos encontrados, aceptamos la hipótesis general que, existe efecto favorable de los rellenos alveolares Hemocolágeno y crotón Lechleri en el proceso de cicatrización, en tratamientos post exodoncia en la Clínica Odontológica del Universidad Nacional Hermilio Valdizán, Huánuco 2019.

- Si existió efecto favorable de los rellenos alveolares Hemocolágeno y crotón Lechleri en el proceso de cicatrización, en tratamientos post exodoncia en la Clínica Odontológica del Universidad Nacional Hermilio Valdizán, Huánuco 2019.
- El relleno Alveolar Hemocolágeno no presentó mayor efecto en la fase inflamatoria en el proceso de cicatrización, en tratamientos post exodoncia en la Clínica Odontológica del Universidad Nacional Hermilio Valdizán, Huánuco 2019.
- El relleno Alveolar Hemocolágeno si presentó mayor efecto en la fase fibroblástica en el proceso de cicatrización, en tratamientos post exodoncia en la Clínica Odontológica del Universidad Nacional Hermilio Valdizán, Huánuco 2019.

- El relleno Alveolar *Croton lechleri* no presentó mayor efecto, en la fase inflamatoria en el proceso de cicatrización, en tratamientos post exodoncia en la Clínica Odontológica del Universidad Nacional Hermilio Valdizán, Huánuco 2019.
- El relleno Alveolar *Croton lechleri* si presentó mayor efecto, en la fase fibroblástica en el proceso de cicatrización, en tratamientos post exodoncia en la Clínica Odontológica del Universidad Nacional Hermilio Valdizán, Huánuco 2019
- El relleno Alveolar *Croton lechleri* no presentó mayor efecto en la fase inflamatoria, que el relleno alveolar Hemocolágeno, en el proceso de cicatrización, en tratamientos post exodoncia en la Clínica Odontológica del Universidad Nacional Hermilio Valdizán, Huánuco 2019.
- El relleno Alveolar *Croton lechleri* si presentó mayor efecto en la fase fibroblástica, que el relleno alveolar Hemocolágeno, en el proceso de cicatrización, en tratamientos post exodoncia en la Clínica Odontológica del Universidad Nacional Hermilio Valdizán, Huánuco 2019.

RECOMENDACIONES

1. Se recomienda realizar investigaciones de la efectividad de los elementos activos Crotón Lechleri con muestras de un solo diagnóstico y tener mayor fidelidad en sus resultados.
2. Se recomienda valorar la aplicación del relleno alveolar crotón Lechleri en múltiples ensayos de diferentes concentraciones mayores al 50 % y evaluar la efectividad del compuesto.
3. Se recomienda valorar la aplicación del relleno alveolar en enfermedades sistémicas controladas como la diabetes y complicaciones posoperatorias como la alveolitis.
4. Se recomienda valorar el proceso de cicatrización mediante la aplicación de Hemocolágeno aparte de su función hemostática.
5. Se recomienda que en las exodoncias simples se debería estimar proceso de cicatrización y la recuperación postexodoncia para evaluar una posterior rehabilitación.
6. Se recomienda utilizar controles positivos, como materiales odontológicos cuyos elementos favorezcan la respuesta tisular.
7. Se recomienda determinar el nombre del producto utilizado en la investigación cuyo nombre llevara AlveoDrac y para posterior patente.
8. Se recomienda realizar los ensayos en una clínica especializada con los reglamentos y aditivos de bioseguridad establecidos por la OMS Y respectivos

conocimientos científicos y profesionales en el área de cirugía bucal para tener una mayor fidelidad del proceso de cicatrización.

9. Realizar un diseño experimental cuya variable de estudio sea el tiempo que tarda la manifestación de características favorables en la cicatrización, para así determinar si hubo aceleración en la respuesta tisular.

REFERENCIA BIBLIOGRAFÍA

1. Gallardo J, Barboza L. Efecto Cicatrizante del Gel Elaborado Del Látex de Croton Lechleri “Sangre de Drago”. Rev. Cient. Cienc. Méd. 2015; Junio 12; 18(1): p. 10-16.

Disponible en: http://www.scielo.org.bo/pdf/rccm/v18n1/v18n1_a03.pdf
2. Lopez M. Primer centro colaborador de la Organización Mundial de la Salud en el Perú: la Gerencia de Medicina Complementaria de Essalud. Rev. Perú. 2019; 4(1): p. 40-1.

Disponible en: <http://www.rpmi.pe/ojs/index.php/RPMI/article/view/118>
3. Gómez R. Plantas medicinales en una aldea del estado de Tabasco, México. medicinal plants in a small village in the state of Tabasco México. Rev Fitotec Mex. 2012;35, (1):43–49.

Disponible en: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0187-73802012000100007
4. Francisco E, Brenes S. Tesis estudiar sangre de drago. Revinternacional trop. biology. 2008;1(52):1–15.
5. Barrera CAC, Gómez DC, Castiblanco FA. Importancia medicinal del género Croton (Euphorbiaceae). Rev Cuba Plantas Med. 2016;21(2):234–47.
6. Pfizer. Folleto de Informacion Profesional Gelfoam [Internet]. Santiago, Chile: Pfizer; 2013 [citado 21 de marzo 2013]. Disponible en: <https://www.pfizerpro.cl/sites/g/files/g10039396/f/201805/GELFOAM%20ES%20PONJA%20DE%20GELATINA%20-%20May%2018.pdf>
7. Paz M. Miel en el tratamiento de Heridas: Creencia o realidad. Seccion Nuevas Horizontes. Chile 6 de junio del 2008; 19 (1): p. 81-86. Disponible en: <http://publicaciones.horizonteenfermeria.uc.cl/index.php/rhe/article/download/687/521>

8. Escoda G. Tratado de Cirugía Bucal. Madrid: Ediciones Ergón, S.A.; 2004. p. 335.
9. Cueto VK. “Efectividad Clínica del Adhesivo Tisular a base de Cianoacrilato frente al tratamiento con seda negra en la cicatrización de heridas incisiones postexodoncia.” (Tesis para obtener el Grado de Cirujano). Lima, Perú. UNMSM; 2013.
10. Tiburcio 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, periodo enero-abril 2019.” (Tesis para obtener Grado de Doctor). República Dominicana; Universidad Nacional Pedro Henríquez Ureña; 2019.
11. Carbonell ZB. Diferencias en la cicatrización ósea y de tejidos blandos en pacientes sometidos a osteotomía con instrumental rotatorio, para exodoncias de terceros molares incluidos Cartagena 2014. (Tesis para obtener Grado de Especialidad). Cartagena, Colombia; Universidad de Cartagena; 2014

Disponible en: <file:///C:/Users/ARI/Downloads/g.pdf>
12. Hupp J, Ellis E, Tucker M. Cirugía oral Maxilofacial. 6^{ta} . Madrid. Elsevier, España: S.L. 2014.
13. Martínez MC. Efectividad del ácido ascórbico 500 mg más vitamina E 200 U.I, en Cirugía de terceros molares retenidos en la Facultad de Odontología de la Universidad Central del Ecuador. (Tesis para obtener el grado de título de odontología) Quito, Ecuador. Universidad Central del Ecuador; 2019.
14. Saavedra J, Zúñiga L, Mosquera L, Ceballos JA, Freyre, S. Microfotografía: generalidades en la matriz extracelular, colágeno y piel. Morfolia. 2018, 10(3): 26-46.5

Disponible en: [https://anmdecolombia.net/attachments/article/713/Saavedra-415222-1-PB%20\(1\).pdf](https://anmdecolombia.net/attachments/article/713/Saavedra-415222-1-PB%20(1).pdf)

15. Ordóñez L. Ecuador, 2019. Efecto antiséptico y antiinflamatorio del propóleo como agente terapéutico alternativo en pacientes con gingivitis asociada a placa. (Tesis para obtener el grado de título de odontología) Loja, Ecuador. Universidad Nacional de Loja; 2019.
<http://dspace.esPOCH.edu.ec/handle/123456789/4009>
16. Morejón F, Amado L. Ingeniería tisular con células madres adultas y Biograft-Gen la regeneración ósea alveolar. Scielo.Cuba. Rev. Med. 2016 septiembre 15;20(4): p. 1-7

Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1561-31942016000400018
17. Allaica N. Comparación del efecto cicatrizante de tinturas elaboradas a base de guarango (*Caesalpinia spinosa*) y sangre de drago (*crotón Lechleri*) aplicados en ratones (*Mus Musculus*). (Tesis para obtener el Grado de Título Químico Farmacéutico). Riobamba, Ecuador. Universidad Nacional de Chimborazo; 2015. Disponible en: <http://dspace.esPOCH.edu.ec/bitstream/123456789/4009/1/56T00532%20UDCTFC.pdf>
18. González R. Diferencias en la remodelación alveolar postextracción con y sin utilización de una esponja de colágeno. (Tesis para obtener Grado de Maestría en Ciencias Odontológicas en el área de periodoncia e implantología) México: Universidad Autónoma de Nuevo León Facultad de Odontología; 2014.
19. Obando L, Fuertes C. Evaluación de la actividad anticolagenasa del látex de *Crotón Lechleri*. Rev Peru Med Integrativa. Lima 2019; 4(4): p. 116-20.

<http://www.rpmi.pe/ojs/index.php/RPMI/article/viewFile/161/153>
20. Quiñones ME. Actividad Cicatrizante del Gel Elaborado a partir del Extracto Hidroalcohólico de la Corteza de *Crotón Tyndaridum Croizat* (Sangre De Grado) en heridas abiertas Inducidas en Ratas machos adultos Holtzman Con Hiperglicemia. (Tesis para optar el Título de Químico Farmacéutico y Bioquímico) Lima, Perú. Universidad Inca Garcilaso de la vega; 2019

http://repositorio.uigv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.11818/4951/TESIS_SA_NCHEZ%20QUI%20c3%91ONEZ.pdf?sequence=1&isAllowed=y

21. Espinoza CM, Serna ZD. Efecto Antibacteriano In Vitro del látex de *Croton Lechleri* Müll. Arg. (sangre de grado) frente Staphylococcus Aureus [Tesis para optar el título profesional de Químico Farmacéutico y Bioquímico]. Lima, Perú. Universidad Inca Garcilaso de la Vega; 2018.

Disponible en:
<http://repositorio.uigv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.11818/2985/Tesis%20SERNA%20QUISPE%20-%20ESPINOZA%20%20RIVERA.pdf?sequence=3&isAllowed=y>

22. Arellano H. Evaluación de la actividad cicatrizante de la crema elaborada a base del extracto atomizado del látex de *Crotón Lechleri* “sangre de grado” (Tesis para optar el título profesional de Químico Farmacéutico) Ayacucho, Perú. Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga; 2017.

http://repositorio.unsch.edu.pe/bitstream/handle/UNSCH/2310/TESIS%20Far466_Are.pdf?sequence=1&isAllowed=y

23. Santos K. Cuzco, 2017. Efecto Cicatrizante de *Croton lechleri* en Incisión Lineal Vertical, en Encía, de *Cavia Porcellus Porcellus Linnaeus* Cusco – 2017. (Tesis para optar el título Profesional de Cirujano Dentista) Cusco, Perú: Universidad andina del Cusco - Facultad de Ciencias de la Salud Escuela Profesional de Estomatología; 2017.

Disponible en: <http://repositorio.uandina.edu.pe/handle/UAC/1746>

24. Vásquez G. Barboza. Efecto cicatrizante del gel elaborado del látex de *Crotón Lechleri* “Sangre de Drago”. Rev. Cient. Cienc. Med. 2015; 18(1): p. 10 – 16

Disponible en: http://www.scielo.org.bo/pdf/rccm/v18n1/v18n1_a03.pdf

25. Obando L. “Estudio de los alcaloides de *Croton draconoides* “Sangre de Grado”, su actividad cicatrizante y el diseño de una forma”. (Tesis para optar el Título

profesional de Químico Farmacéutico) Lima, Perú. Universidad Nacional Mayor de San Marcos Facultad de Farmacia y Bioquímica; 2015.

Disponible en: http://docs.bvsalud.org/biblioref/2018/01/877378/estudio-de-los-alcaloides-de-croton-draconoides-sangre-de-grado_Zy7inM3.pdf

26. Cavalie K, Ortega M, Bernardo Y. Efectividad de la sangre de grado (*Crotón Lechleri*) en la cicatrización de heridas post exodoncia en adultos. *Investigación Valdizán*. 2019; 13(1): p. 7-14.

Disponible en: <http://revistas.unheval.edu.pe/index.php/riv/article/view/167>

27. Ortega M, Calzada ND. Efectividad antiinflamatoria del Eugenol frente al *Crotón Lechleri* en el tratamiento de la estomatitis aftosa recurrente. *Rev. Perú Cienc. Risco Salud*. 2019;1(1): p. 30-5

Disponible en: <http://revistas.udh.edu.pe/index.php/RPCS/article/view/3>

28. Ortega M, Huánuco 2018. Efectividad Antibacteriana In Vitro DEL *Crotón Lechleri* Frente a la Clorhexidina en el Tratamiento De Alveolitis Dental En Hospital Regional Hermilio Valdizán Huánuco 2016. [Tesis para optar Grado Académico de Doctorado de Ciencias de la Salud]. Huánuco, Perú. Universidad de Huánuco; 2018.

29. Ureta F. Conocimiento y manejo de las hemorragias bucales en pacientes atendidos por los internos de odontología en el hospital regional Hermilio Valdizán Medrano Huánuco 2016. (tesis para optar le título profesional de Cirujano dentista) Huánuco, Perú: Universidad de Huánuco, 2015.

Disponible en: <http://repositorio.udh.edu.pe/bitstream/handle/123456789/447/URETA%20NIETIO%2c%20Frank%20Rommell.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

30. Dirección General de Medicamentos, Insumos y Drogas. Ley General de Salud 26842. [Internet]. Perú. [publicado 1997 Jul. 20; citado 2017 Abr.5]. Disponible en: <http://www.minsa.gob.pe/renhice/documentos/normativa/Ley%2026842-1997%20-%20Ley%20General%20de%20Salud%20Concordada.pdf>

31. Dirección 29459. [Internet]. Perú. [publicado 2009 nov. 26; citado 2017 Abr.5]. Disponible en: <http://www.sismed.minsa.gob.pe/Ley29459.pdf>
32. Dirección General de Medicamentos, Insumos y Drogas. Decreto Supremo N° 014-2011-S.A., Reglamento de Establecimientos Farmacéuticos. [Internet]. Perú. [publicado 2011 Julio 27; citado 2017 Mar. 31]. Disponible en: http://observatorio.digemid.minsa.gob.pe/PortalConsultas/Documentos/DS_014-2011.pdf
33. Dirección General de Medicamentos, Insumos y Drogas. Decreto Supremo N° 016-2011-S.A., Reglamento para el Registro, Control y Vigilancia Sanitaria de Productos Farmacéuticos, Dispositivos Médicos y Productos Sanitarios. [Internet]. Perú. [publicado 2011 jul. 27; citado 2017 Mar. 31]. Disponible en: <http://observatorio.digemid.minsa.gob.pe/OPMSCMS/Archivos/DS016-2011-MINSA.pdf>
34. Dirección General de Medicamentos, Insumos y Drogas. Norma Técnica de Salud (NTS N° 122 – MINSA/DIGEMID – V.01) para la Elaboración de Preparados Farmacéuticos. [Internet]. Perú. [publicado 2016 Jul. 27; citado 2017 Abr. 5]. Disponible en: http://www.digemid.minsa.gob.pe/UpLoad/UpLoaded/PDF/Normatividad/2016/RM_538-2016-MINSA.pdf
35. Biopat Perú. Sangre de Grado. [Internet]. Perú. Indecopi [1 de marzo 2019]. Disponible en: <https://www.indecopi.gob.pe/documents/20791/3180041/sangre+de+grado.pdf/17a80543-27c3-c45d-0d47-3fc18398e9e0>
36. Alonso J., Tratado de Fitofármacos y Nutracéuticos. 1ra ed. Argentina, Rosario. Corpus libros; 2004.
37. Brack A., Mendiola C., Enciclopedia “Ecología del Perú” (internet). Perú. (Citado marzo 01 del 2017).

Disponible en: http://www.peruecologico.com.pe/flo_sangregrado_1.htm.

38. DePerú.com (internet). Perú por Latín Networkcs Lima. (Citado el 29 mar 2017).
Disponible en: <http://www.deperu.com/abc/plantas-medicinales/2750/la-sangre>.

39. Ramírez G. Fitoterapia revisiones monográficas Sangre de Grado (Croton Lechleri Mull. Arg). *Natura Medicatrix*. 2003;21(4):213 – 217.

Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=4956317>

40. León B, Riina R, Berry P. Euphorbiaceae endémicas del Perú. *Revista Peruana de Biología*. 2006; 13(2): 295-301.

41. Rosales I, Clado I. Guía de Consultas Diversidad Vegetal. Facena (UNNE) eudicotiledóneas esenciales – Argentina.2000; 35-45

42. Risco E, Iglesia J, Cañigüeral S. CROTON LECHLERI Interés terapéutico del látex Croton Lechleri. *Forum De Natura Rerum*. París 12éme. 2001.

Disponible en: <https://www.fitoterapia.net/archivos/200812/roda-sangre-de-drago.pdf?1>

43. Ubillas R, Jolad C, Kermnan M. SP-303, una proantocianidina oligomérica antiviral forma látex de *Croton lechleri* (Sangre de Drago). *Fitomedicina*. 1994; 1: 77-106.

44. Dante S, Vlietinck A. Actividad in vivo de curación de heridas de sangre de dragón (*Croton spp.*). Una droga tradicional de América del Sur, y sus componentes. *Fitomedicina*. 1995; 2 (1): 17-22

45. Cañigüeral S, Risco E, Vila R, Henriques AT. Bases químicas y farmacológicas utilizadas en Sangre de Grado. *Revista de fitoterapia*. 2005; 5(2): 101-116

Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=3597686>

46. Valdivia SL. Cicatrización de tejido blando post exodoncia: colgajo rotatorio palatino Vs. cicatrización por segunda intención. Estudio clínico-histológico. [Lima, Perú]: Universidad Nacional Mayor de San Marcos; 2013.

47. Machicao A, Paredes H, Sucari FI. Curación de heridas: regeneración y reparación de la piel y tejidos especializados. Puno, Perú; 2017 p. 176.
48. Fundación Dr. Jordi Más. Cicatrización de Heridas. Rev 2008. 2008; p. 226
49. Robbins y Cotran. Patología estructural y funcional. 8ta edición. Barcelona, España: Elsevier; 2010. 1462 p.
50. Hemotamp. Esponja hemostática de colágeno absorbente cirugía peruana [Internet]. *Lab Import. 2019* [citado 31 de julio de 2019]. Disponible en: <https://labimportxpress.com/products/esponja-hemostatica-hemotamp-cp>
51. Durán Yaneth J, Alarcón C, Velásquez D. Aplicación de biomateriales de base biológica, moléculas bioactivas e ingeniería de tejidos en cirugía plástica periodontal. Una revisión. 2 de enero de 2012; p. 5:8.
52. Condo AM. Estudio in vitro de las propiedades antibacterianas del Croton Lechleri (sangre de drago) como medicamento alternativo preventivo en la proliferación de bacterias existentes en cavidad bucal después de una extracción dental. [Amb]: Universidad Regional Autónoma de los Andes; 2014.
53. National Institutes of Health. Datos sobre Vitamina E. [Internet]. *NIH* [citado 11 de mayo del 2016]. Disponible en:

Disponible en: <https://ods.od.nih.gov/pdf/factsheets/VitaminE-DatosEnEspanol.pdf>
54. De la cruz R. Gutiérrez F, Martínez J, Rubio S. Aceite de coco. (Proyecto de investigación – Pregrado) Chipas, México. Universidad Autónoma de Chiapas, 2018
55. Apiterapia. Cera de abeja virgen. [Internet]. *Apiterapia* Disponible en:

Disponible en: <http://www.mielarlanza.com/es/contenido/?iddoc=97>
56. Cima. Liofilización la mejor tecnología de conservación de alimentos. [Internet]. Industries Inc. [citado abril 2019].

Disponible en: www.cimeindustries.com

57. López B, Ortonobes S, García AC. Pequeñeces y rarezas Ungüentos, pomadas, cremas, geles y pastas: ¿Es todo lo Mismo? Form Act Pediatr Aten Prim. 2015;8(4):183-7
- Disponible en: http://archivos.fapap.es/files/639-1294-RUTA/FAPAP_4_2015_Unguentos_pomadas.pdf
58. Liberman A, Leon L, Schwartz J. Pharmaceutical Dosage Forms Disperse Systems. Vol 1. 2da Ed. Nueva York – Estados Unidos: Marcel Decker USA, 1989.
59. Martínez JA. Cirugía Oral y Maxilofacial. Vol. 1. 1ra Ed. México: Editorial Manual Moderno; 2009.
60. Martínez AA. Anestesia Bucal, Guía de Practica. Vol. 1. 1ra Ed. Colombia: Ed. Panamericana; 2009.
61. Leonardo MR. Endodoncia tratamientos de conductos radiculares principios técnicos y biológicos. Vol. 1. 1ra Ed. Brasil: Editorial Artes medicas latinoamericana; 2005.
62. Risco E. Sangre de drago. Estudio sobre la actividad antiinflamatoria e inmunomoduladora. [Tesis para optar grado de Doctor]. Unidad de Farmacología y Farmacognosia. Facultad de Farmacia. Universidad de Barcelona – España; 2000. p. 32-75.
63. Supo J. Seminarios de investigación científica. Metodología para la ciencia de la salud. Sinopsis del libro 2012. Arequipa, Perú: Bioestadístico; 2012. p. 1-3. Disponible en: https://kupdf.net/download/investigacion-cientifica-jos-eacute-suppo-pdf_58f42a6adc0d60c24cda983e_pdf
64. Supo J. Seminarios de investigación científica. Arequipa, Perú: Bioestadístico; 2012. p. 34.
65. Manterola C., Quiroz G., Salazar P., García N. Metodología de los tipos y diseños de estudio más frecuentemente utilizados en investigación clínica. Rev. Med. Clin. Condes - 2019; 30(1) 36-49.

- 66.** Molina M., Ochoa C. Ensayo Clínico (III). Aleatorización. Enmascaramiento. Evid. Pediatr. 2015. 11:15.

ANEXO

Anexo 01. Matriz de Consistencia

FORMULACION DEL PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPOTESIS	VARIABLES	DIMENSIONES
<p>Problema general</p> <p>¿Cuál es el efecto de los rellenos alveolares Hemocolágeno y Croton lechleri en el proceso de cicatrización, en tratamientos post exodoncia en la Clínica Odontológica del Universidad Nacional Hermilio Valdizán, Huánuco 2019?</p>	<p>Objetivo general</p> <p>Determinar el efecto de los rellenos alveolares Hemocolágeno y Croton lechleri en el proceso de cicatrización, en tratamientos postexodoncia en la Clínica Odontológica del Universidad Nacional Hermilio Valdizán, Huánuco 2019.</p>	<p>Hipótesis general</p> <ul style="list-style-type: none"> • Hi. Existe efecto favorable de los rellenos alveolares Hemocolágeno y Croton lechleri en el proceso de cicatrización, en tratamientos post exodoncia en la Clínica Odontológica del Universidad Nacional Hermilio Valdizán, Huánuco 2019. • Ho. No existe efecto favorable de los rellenos alveolares Hemocolágeno y Croton lechleri en el proceso de cicatrización, en tratamientos post exodoncia en la Clínica Odontológica del Universidad Nacional Hermilio Valdizán, Huánuco 2019. 	<p>Variables</p> <p>1. Independiente</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Relleno alveolar Hemocolágeno. ✓ Relleno alveolar Croton Lechleri. <p>2. Dependiente</p> <p>Proceso de Cicatrización en tratamiento Post Exodoncias.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Tipo de Relleno Alveolar • Proceso de Cicatrización del tejido blando: <ul style="list-style-type: none"> ✓ Fase Inflamatoria. ✓ Fase fibroblástica. ✓ Fase remodelación.
PROBLEMAS ESPECÍFICOS	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	HIPÓTESIS ESPECÍFICAS	DIMENSIÓN DEPENDIENTE	INDICADORES
<ul style="list-style-type: none"> • ¿Cuál es el efecto del relleno Alveolar Hemocolágeno en la fase inflamatoria en el proceso de cicatrización, en tratamientos post exodoncia en la Clínica Odontológica del Universidad Nacional Hermilio Valdizán, Huánuco 2019? • ¿Cuál es el efecto del relleno Alveolar Hemocolágeno en la fase fibroblástica en el proceso de cicatrización, en tratamientos post exodoncia en la Clínica Odontológica del Universidad Nacional Hermilio Valdizán, Huánuco 2019? • ¿Cuál es el efecto del relleno Croton lechleri en la fase inflamatoria en el proceso de cicatrización, en tratamientos post exodoncia en la Clínica Odontológica del Universidad Nacional Hermilio Valdizán, Huánuco 2019? • ¿Cuál es el efecto del relleno Croton lechleri en la fase fibroblástica en el proceso de cicatrización, en tratamientos post exodoncia en la Clínica Odontológica del Universidad Nacional Hermilio Valdizán, Huánuco 2019? 	<ul style="list-style-type: none"> • Evaluar es el efecto del relleno Alveolar Hemocolágeno en la fase inflamatoria en el proceso de cicatrización, en tratamientos post exodoncia en la Clínica Odontológica del Universidad Nacional Hermilio Valdizán, Huánuco 2019. • Evaluar es el efecto del relleno Alveolar Hemocolágeno en la fase fibroblástica en el proceso de cicatrización, en tratamientos post exodoncia en la Clínica Odontológica del Universidad Nacional Hermilio Valdizán, Huánuco 2019. • Evaluar es el efecto del relleno Croton lechleri en la fase inflamatoria en el proceso de cicatrización, en tratamientos post exodoncia en la Clínica Odontológica del Universidad Nacional Hermilio Valdizán, Huánuco 2019. • Evaluar es el efecto del relleno Croton lechleri en la fase fibroblástica en el proceso de cicatrización, en tratamientos post exodoncia en la Clínica Odontológica del Universidad Nacional Hermilio Valdizán, Huánuco 2019. 	<ul style="list-style-type: none"> • Hi1. El relleno Alveolar Hemocolágeno presenta mayor efecto en la fase inflamatoria en el proceso de cicatrización, en tratamientos post exodoncia en la Clínica Odontológica del Universidad Nacional Hermilio Valdizán, Huánuco 2019. • Ho1. El relleno Alveolar Hemocolágeno no presenta mayor efecto, en la fase inflamatoria en el proceso de cicatrización, en tratamientos post exodoncia en la Clínica Odontológica del Universidad Nacional Hermilio Valdizán, Huánuco 2019. • Hi2. El relleno Alveolar Hemocolágeno presenta mayor efecto en la fase fibroblástica en el proceso de cicatrización, en tratamientos post exodoncia en la Clínica Odontológica del Universidad Nacional Hermilio Valdizán, Huánuco 2019. • Ho2. El relleno Alveolar Hemocolágeno no presenta mayor efecto, en la fase fibroblástica en el proceso de cicatrización, en tratamientos post exodoncia en la Clínica Odontológica del Universidad Nacional Hermilio Valdizán, Huánuco 2019. • Hi3. El relleno Alveolar Croton lechleri presenta mayor efecto, en la fase inflamatoria en el proceso de cicatrización, en tratamientos post exodoncia en la Clínica Odontológica del Universidad Nacional Hermilio Valdizán, Huánuco 2019. • Ho3. El relleno Alveolar Croton lechleri no presenta mayor efecto, en la fase inflamatoria en el proceso de cicatrización, en tratamientos post exodoncia en la Clínica Odontológica del Universidad Nacional Hermilio Valdizán, Huánuco 2019. • Hi3. El relleno Alveolar Croton lechleri presenta mayor efecto, en la fase fibroblástica en el proceso de cicatrización, en tratamientos post exodoncia en la Clínica Odontológica del Universidad Nacional Hermilio Valdizán, Huánuco 2019. 	Fase inflamatoria	<ul style="list-style-type: none"> • Dolor VRS Escala de valores Verbales
			Fase fibroblástica	<ul style="list-style-type: none"> • Tapón Fibroblástico Escala de valores de heridas.
			Fase remodelación	<ul style="list-style-type: none"> • Evaluación Inicial Fase Remodelación. (14° al 16° día)

<p>cicatrización, en tratamientos post exodoncia en la Clínica Odontológica del Universidad Nacional Hermilio Valdizán, Huánuco 2019?</p> <ul style="list-style-type: none"> • ¿Cuál es la diferencia del efecto de los rellenos alveolares Hemocolágeno y Croton lechleri en la fase inflamatoria en el proceso de cicatrización, en tratamientos postexodoncia en la Clínica Odontológica del Universidad Nacional Hermilio Valdizán, Huánuco 2019? • ¿Cuál es la diferencia del efecto de los rellenos alveolares Hemocolágeno y Croton lechleri en la fase fibroblástica en el proceso de cicatrización, en tratamientos postexodoncia en la Clínica Odontológica del Universidad Nacional Hermilio Valdizán, Huánuco 2019? 	<p>cicatrización, en tratamientos post exodoncia en la Clínica Odontológica del Universidad Nacional Hermilio Valdizán, Huánuco 2019.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Evaluar la diferencia del efecto de los rellenos alveolares Hemocolágeno y Croton lechleri en la fase inflamatoria en el proceso de cicatrización, en tratamientos postexodoncia en la Clínica Odontológica del Universidad Nacional Hermilio Valdizán, Huánuco 2019. • Evaluar es la diferencia del efecto de los rellenos alveolares Hemocolágeno y Croton lechleri en la fase fibroblástica en el proceso de cicatrización, en tratamientos postexodoncia en la Clínica Odontológica del Universidad Nacional Hermilio Valdizán, Huánuco 2019. 	<p>exodoncia en la Clínica Odontológica del Universidad Nacional Hermilio Valdizán, Huánuco 2019.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ho3. El relleno Alveolar Croton lechleri no presenta mayor efecto, en la fase fibroblástica en el proceso de cicatrización, en tratamientos post exodoncia en la Clínica Odontológica del Universidad Nacional Hermilio Valdizán, Huánuco 2019. • Hi4. El relleno Alveolar Croton lechleri presenta mayor efecto en la fase inflamatoria, que el relleno alveolar Hemocolágeno, en el proceso de cicatrización, en tratamientos post exodoncia en la Clínica Odontológica del Universidad Nacional Hermilio Valdizán, Huánuco 2019. • Ho4. El relleno Alveolar Croton lechleri no presenta mayor efecto en la fase inflamatoria, que el relleno alveolar Hemocolágeno, en el proceso de cicatrización, en tratamientos post exodoncia en la Clínica Odontológica del Universidad Nacional Hermilio Valdizán, Huánuco 2019. • Hi4. El relleno Alveolar Croton lechleri presenta mayor efecto en la fase fibroblástica, que el relleno alveolar Hemocolágeno, en el proceso de cicatrización, en tratamientos post exodoncia en la Clínica Odontológica del Universidad Nacional Hermilio Valdizán, Huánuco 2019. • Ho4. El relleno Alveolar Croton lechleri no presenta mayor efecto en la fase fibroblástica, que el relleno alveolar Hemocolágeno, en el proceso de cicatrización, en tratamientos post exodoncia en la Clínica Odontológica del Universidad Nacional Hermilio Valdizán, Huánuco 2019. 		
TIPO DE INVESTIGACIÓN	POBLACIÓN, MUESTRA	DISEÑO DE INVESTIGACIÓN	TÉCNICAS DE RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN	INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN datos
<p>➤ Tipo de investigación</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Experimental, porque se planteó resolver problemas o intervenir en la historia natural de la enfermedad. Se enmarco a la innovación técnica, artesanal e industrial como la científica. ✓ Prospectivo: Los datos necesarios para el estudio son corregido a propósito de la investigación (Primarios). Por lo que posee control sesgo de medición. ✓ Longitudinal, porque la variable de estudio fue medida en dos o más ocasiones; por ello, se realizó comparaciones 	<p>➤ Población</p> <p>La población estuvo constituida por 86 pacientes que se atendieron en la Clínica Odontológica del Universidad Nacional Hermilio Valdizán - 2019, en la práctica clínica de cirugía I y clínica del adulto II y IV.</p> <p>Criterio de Inclusión:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Pacientes de 20 a 40 años ✓ Piezas dentales a extraer molares superiores e inferiores ✓ Herida alveolar de cicatrización por Segunda intención. ✓ Diagnóstico de necrosis pulpar. 	<p>Ensayo clínico: Porque se trató de un estudio de carácter prospectivo, que se realizó en seres humanos; comparando el efecto y valor de una intervención contra un control. Cuyo objetivo fue estudiar la equivalencia terapéutica y bioequivalencia de los rellenos alveolares estudiados. Para la conducción del Ensayo Clínico (EC), se tomó una de las características principales que es la Asignación Aleatoria (AA), maniobra que produce comparabilidad o “equivalencia” a los grupos de estudio, pues permitió balancear los factores de riesgo conocidos y desconocidos entre los grupos; que a su vez consta de: generación de la secuencia, implementación y ocultamiento de la asignación. A esta, se ha de agregar el enmascaramiento (proceso a través del cual se oculta el tipo de intervención que recibe cada participante del estudio).</p> <p>El nivel de enmascaramiento para el estudio fue Ensayo abierto o no ciego. Debido a la naturaleza de la intervención que se realizó a los participantes el nivel de enmascaramiento fue ensayo abierto o no ciego. Ya que se realizó una intervención quirúrgica y tratamiento con compuestos biocompatibles de reparación y cicatrización, Teniendo en</p>	<p>Instrumentos de investigación documental bibliográfica.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ficha de localización: bibliográfica • Fichas de investigación: resúmenes, textuales y comentario. <p>Técnicas de campo Ficha de registro de datos, se utilizará para registrar los datos de evaluados de la variable dependiente.</p>	<p>Descripción del procedimiento en la Clínica Odontológica del Universidad Nacional Hermilio Valdizán – 2019</p> <p>Selección aleatoria de los pacientes cumpliendo las características clínicas y diagnósticos acordes al tratamiento a realizar.</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Asesoramiento e información al paciente respecto a la investigación a realizarse y llegar a un acuerdo previo consentimiento informado. ✓ Registro de historia clínica del paciente y diagnóstico. ✓ Determinar la fecha y hora a realizarse su respectivo tratamiento. ✓ Ejecución del tratamiento poniendo en práctica las normas de bioseguridad y ejecución de la cirugía con los conocimientos ya adquiridos.

<p>(antes – después) son entre muestras relacionadas.</p> <p>✓ Análítico, porque el análisis estadístico tuvo como requisito mínimo ser bivariado; porque planteo y puso a prueba la hipótesis, su nivel más básico establece la asociación entre factores.</p> <p>➤ Nivel de Investigación</p> <p>✓ Explicativo: Explica el comportamiento de una variable en función de otra(s); por ser estudios de causa-efecto requieren control y debe cumplir otros criterios de causalidad.</p> <p>✓ Aplicativo: Plantea resolver problemas o intervenir en la historia natural de la enfermedad. Enmarca a la innovación técnica, artesanal e industrial como la científica. Las técnicas estadísticas apuntan a evaluar el éxito de la intervención en cuando a: proceso, resultados e impacto. Para ello debemos identificar los indicadores apropiados.</p>	<p>✓ Diagnóstico de pulpitis irreversible.</p> <p>Criterio de Exclusión</p> <p>✓ Terceros molares no erupcionados, mal posicionadas o que requiera Osteotomía y Odontosección.</p> <p>✓ Heridas alveolares de cicatrización de Primera intención.</p> <p>✓ Piezas dentales uniradiculares y biradiculares.</p> <p>✓ Pacientes con discrasias sanguíneas.</p> <p>✓ Pacientes con cáncer en tratamiento con radioterapia o quimioterapia.</p> <p>✓ Absceso periapical (previa medicación).</p> <p>✓ Pacientes con enfermedades sistémicas y no controladas.</p> <p>✓ Pacientes fumadores y alcohólicos.</p> <p>➤ Muestra</p> <p>Estuvo constituida por 60 pacientes dividido en 3 grupos cada grupo constituido por 20 pacientes correspondiente a un tratamiento de aplicación del relleno alveolar por cada grupo en el que también incluye el grupo control.</p>	<p>cuenta el ámbito ético puesto que fueron aplicados en seres humanos. Pero siempre podemos recurrir al cegamiento de otros participantes como los que recolectan los datos o los que realizan el estudio estadístico. Lo que denomina un evaluador ciego.</p>	<p>✓ Alistar el campo quirúrgico, con la ayuda de un asistente, aseo de las manos, ordenar materiales quirúrgicos (pieza de alta (esterilizada), fórceps acorde a la pieza a extraer, elevadores, fresas quirúrgicas, abreboca Minnesota, pinzas de algodón, pinzas mosquito, pinza porta agujas, bisturí, mango de bisturí, legra, pinza gubia, lima para hueso, cureta de alveolo, riñonera, carpule.), tambor con algodón, tambor con gasas, suero fisiológico, yodopovidona, clorhexidina 2 %, agua oxigenada, lidocaína al 2%, agujas dentales, guantes quirúrgicos, vasos descartables.</p> <p>✓ Procediendo a la cirugía propiamente dicha.</p> <p>✓ Aplicar o no los rellenos alveolares dependiendo al tipo de muestra.</p> <p>✓ Proceder a la sutura de la herida para estabilizar y retener los rellenos alveolares y estimar su efecto.</p> <p>✓ Culminada la exodoncia se procederá a registrar en la ficha de control la longitud de la raíz dental con el vernier o calibrador milimetrado y determinar la longitud radicular total como 100 %.</p> <p>✓ Tercer día al séptimo día estimación de la evolución reparativa de la herida, evaluación clínica del paciente y registro en la ficha de control la profundidad de la herida con una sonda periodontal milimetrada en relación a la longitud de la raíz y determinar el porcentaje de profundidad cubierta de la herida en relación a la longitud de la raíz dental.</p> <p>✓ Séptimo día, al quinceavo día de estimación de la evolución reparativa de la herida, evaluación clínica del paciente y estimar la efectividad del tratamiento.</p>
---	---	---	---

Fuente: Elaboración Propia.

Anexo 02. Consentimientos Informado

INFORMACION DEL ESTUDIO Y FORMULARIO DE CONSENTIMIENTO

TÍTULO:

“EFECTO DE LOS RELLENOS ALVEOLARES HEMOCOLÁGENO Y CROTON LECHLERI EN EL PROCESO DE CICATRIZACIÓN, EN TRATAMIENTOS POST EXODONCIA EN LA CLÍNICA ODONTOLÓGICA DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL HERMILIO VALDIZÁN, HUÁNUCO 2019.”

- **Investigadores:**

Bach. GÓMEZ HUAYTAN, JHONEL.

Bach. SALAZAR FIGUEROA, ARLEES EDDIE.

- **Institución:**

Clínica dental – UNIVERSIDAD NACIONAL HERMILIO VALDIZÁN

La información que se describe a continuación, describe la presente Investigación y papel que usted desempeña como participante de la misma.

- **Objetivo de la Investigación:**

Determinar el efecto de los rellenos alveolares Hemocolágeno y Croton Lechleri en el proceso de cicatrización, en tratamientos post exodoncia en la Clínica Odontológica del Universidad Nacional Hermilio Valdizán, Huánuco 2019.

- **Participación en el Estudio:**

Estará constituida por 60 pacientes dividido en 3 grupos cada grupo constituido por 20 pacientes correspondiente a un tratamiento de aplicación del relleno alveolar por cada grupo en el que también incluye el grupo control.

- **Procedimientos que se seguirán durante la investigación:**

Usted será uno de los 60 pacientes que presenten como diagnóstico: necrosis pulpar/ pulpitis irreversible o absceso periapical motivo por el cual asiste a la clínica dental a realizarse su respectiva extracción dental.

Teniendo en cuenta que su edad oscila de entre los 18 a 60 años de edad y forma parte de nuestra muestra, se le realizará 4 evaluaciones y control del proceso de cicatrización de la herida alveolar pos exodoncia ya sea sin relleno alveolar o con relleno alveolar, cuyo registro se tomará después de la extracción dental (al 1 día, al 3 o 5 día, a los 7 o 12 día y 14 o 16 día).

Los datos obtenidos durante las evaluaciones periódicas serán procesados por método descriptivos clínicos y por el método electrónico a través del paquete estadístico SPSS - Versión 24 al finalizar el estudio.

Anexo 03. Ficha de recolección de Datos

FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

“EFECTO DE LOS RELLENOS ALVEOLARES HEMOCOLÁGENO Y CROTON LECHLERI EN EL PROCESO DE CICATRIZACIÓN, EN TRATAMIENTOS POST EXODONCIA EN LA CLÍNICA ODONTOLÓGICA DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL HERMILIO VALDIZÁN, HUÁNUCO 2019.”

FICHA DE REGISTRO DE DATOS GENERALES

N° de ficha:

Paciente ^{iniciales:}

Edad del paciente:

Pieza dental a extraer:

Diagnóstico definitivo: pulpitis irreversible

Necrosis pulpar

Medicación preoperatoria

Medicación Postoperatoria

-Analgésico y antiinflamatorio

-Antibiótico

Anestésico con vasoconstrictor: SI NO

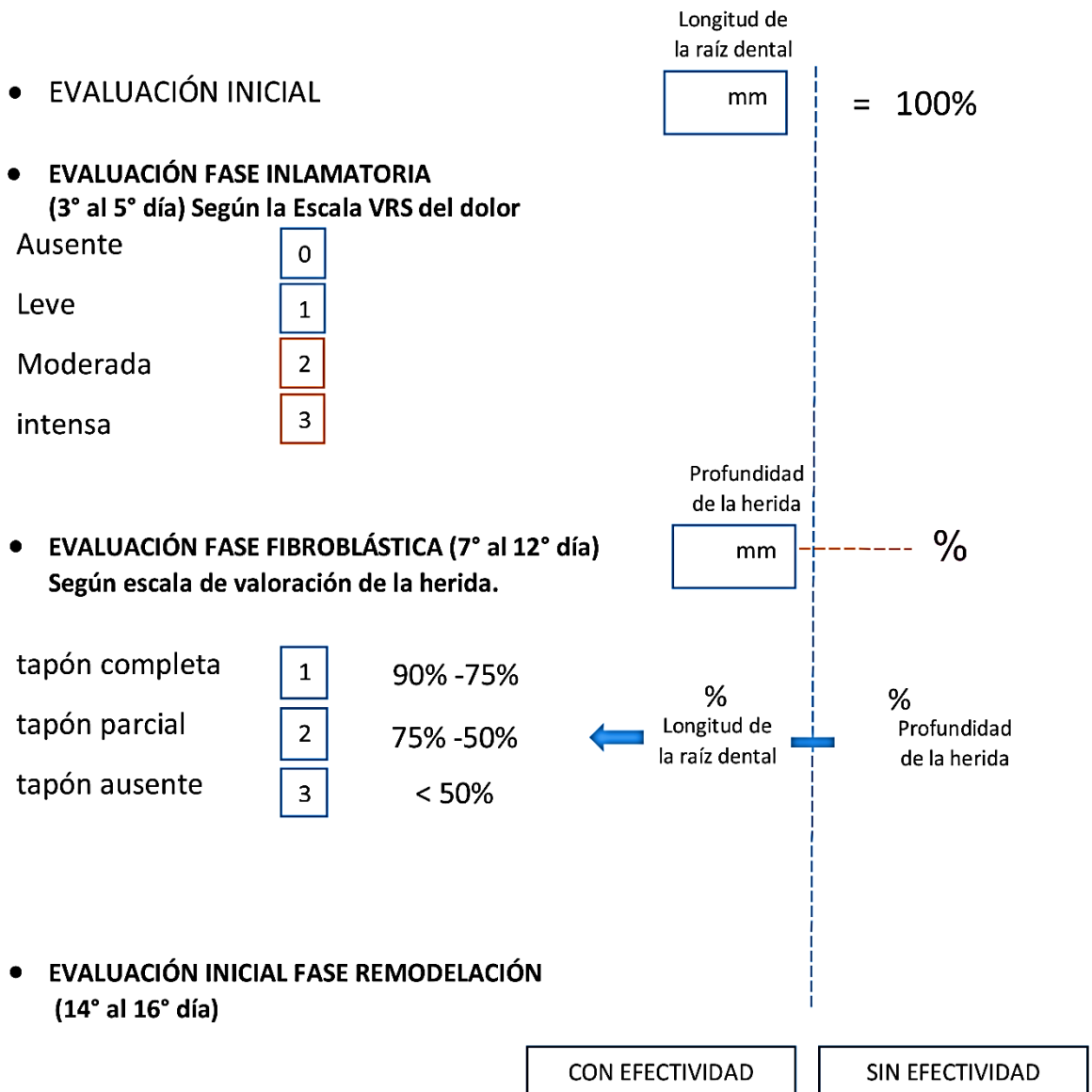
Técnica anestésica: troncular: infiltrativa

Ningún relleno Alveolar:

Relleno alveolar a base hemocolágeno:

Relleno Alveolar a bases de Croton

REGISTRO DEL PROCESO DE CICATRIZACIÓN



Fuente: Elaboración Propia. ⁴⁷⁻⁴⁸

Anexo 04. Informe de opinión de Expertos

INFORME DE OPINIÓN DE EXPERTOS DEL INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN:

I. DATOS GENERALES

1. Nombre y Apellido del Experto:
2. Cargo del Experto:
3. Autor del Instrumento: Gómez Huaytán, Jhonel y Salazar Figueroa, Arlees E.

II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN:

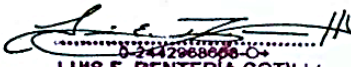
DIMENSIONES	INDICADORES	DEFICIENCIA (0 - 20%)	REGULAR (21% -40%)	BUENA (41% -60%)	MUY BUENA (61% -80%)	EXCELENTE (81% -100%)
1. CLARIDAD	Esta formulado con lenguaje apropiado.				X	
2. OBJETIVIDAD	Esta expresado en conductas observables.				X	
3. ACTUALIDAD	Adecuado al avance de la ciencia y tecnología.					X
4. ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica.					X
5. SUFICIENCIA	Comprende los aspectos en cantidad y calidad.				X	
6. INTENCIONALIDAD	Adecuado para mejora y actitudes respecto a la conservación del medio ambiente					X
7. CONSISTENCIA	Basados en los aspectos teóricos – científicos de la tecnología educativa.					X
8. COHERENCIA	Entre los índices, indicadores y dimensiones.				X	
9. METODOLOGÍA	La estrategia responde al propósito de diagnóstico.				X	

III. OPINIÓN DE LA APLICABILIDAD:

INVESTIGACIÓN LA CUAL TIENE UN ALTO PORCENTAJE DE APLICABILIDAD CLÍNICA, EL CUAL CUMPLE CON LOS ESTÁNDARES DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA EN ESTOMATOLOGÍA

IV. PROMEDIO DE VALORACIÓN:

MUY BUENA 61-80%



LUIS E. RENTERÍA COTILI (C)
 TTE CRL EP
 Asistencial del Servicio de
 Cirugía Bucal y Maxilo Facial
 C.O.P. 8345 RNE 866

Firma y sello del Experto

**INFORME DE OPINIÓN DE EXPERTOS DEL
INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN:**

I. DATOS GENERALES

1. **Nombre y Apellido del Experto:** Anthony Froy, Benítez Condezo.
2. **Cargo del Experto:** CD. Esp. Mag. Dr. Cirugía y Traumatología Bucomaxilofacial
3. **Autor del Instrumento:** Gómez Huaytán, Jhonel y Salazar Figueroa, Arlees E.

II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN:

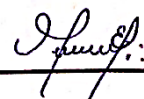
DIMENSIONES	INDICADORES	DEFICIENCIA	REGULAR	BUENA	MUY BUENA	EXCELENTE
		(0 - 20%)	(21% -40%)	(41% -60%)	(61% -80%)	(81% -100%)
1. CLARIDAD	Esta formulado con lenguaje apropiado.				X	
2. OBJETIVIDAD	Esta expresado en conductas observables.				X	
3. ACTUALIDAD	Adecuado al avance de la ciencia y tecnología.			X		
4. ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica.			X		
5. SUFICIENCIA	Comprende los aspectos en cantidad y calidad.				X	
6. INTENCIONALIDAD	Adecuado para mejora y actitudes respecto a la conservación del medio ambiente				X	
7. CONSISTENCIA	Basados en los aspectos teóricos – científicos de la tecnología educativa.				X	
8. COHERENCIA	Entre los índices, indicadores y dimensiones.				X	
9. METODOLOGÍA	La estrategia responde al propósito de diagnóstico.			X		

III. OPINIÓN DE LA APLICABILIDAD:

El instrumento se ajusta a los objetivos determinados en el proyecto de investigación, siendo validado para su ejecución de forma satisfactoria.

IV. PROMEDIO DE VALORACIÓN:

MUY BUENA 61-80%



 Dr. Anthony F. Benítez Condezo
 Cirugía Bucomaxilofacial
 Implantodontía
 CROSP 113807
Firma y sello del Experto

**INFORME DE OPINIÓN DE EXPERTOS DEL
INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN:**

I. DATOS GENERALES

1. Nombre y Apellido del Experto: *Juan Augusto Fernández Tarazona.*
2. Cargo del Experto: *Especialista en Implantología Oral.*
3. Autor del Instrumento: Gómez Huaytán, Jhonel y Salazar Figueroa, Arlees E.

II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN:

DIMENSIONES	INDICADORES	DEFICIENCIA (0 - 20%)	REGULAR (21% -40%)	BUENA (41% -60%)	MUY BUENA (61% -80%)	EXCELENTE (81% -100%)
1. CLARIDAD	Esta formulado con lenguaje apropiado.				X	
2. OBJETIVIDAD	Esta expresado en conductas observables.			X		
3. ACTUALIDAD	Adecuado al avance de la ciencia y tecnología.			X		
4. ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica.				X	
5. SUFICIENCIA	Comprende los aspectos en cantidad y calidad.				X	
6. INTENCIONALIDAD	Adecuado para mejora y actitudes respecto a la conservación del medio ambiente				X	
7. CONSISTENCIA	Basados en los aspectos teóricos – científicos de la tecnología educativa.					X
8. COHERENCIA	Entre los índices, indicadores y dimensiones.				X	
9. METODOLOGÍA	La estrategia responde al propósito de diagnóstico.				X	

III. OPINIÓN DE LA APLICABILIDAD:

..... *Cumple con los estándares.*

IV. PROMEDIO DE VALORACIÓN:

80%


Firma y sello del Experto
Juan Augusto Fernández Tarazona
 Cirujano Dentista
 C.O.P. 23209

**Anexo 05. Solicitud de elaboración de preparado galénico a base de
Croton Lechleri (sangre de Grado)**

SOLICITO: Elaboración de un preparado galénico a base del *Crotón lechleri* "Sangre de Grado" en la FARMACIA SARELLI LIMA - CALLAO


Señor(a):
Q.F. ARSENIA ALMONACID ASCHIER
QUIMICO FARMACEUTICO

DE: MG. Alberto Antonio BALLARTE BAYLÓN
ASESOR DE PROYECTO DE TESIS

FECHA: 14 de octubre del 2019.

De mi mayor consideración por el presente me dirijo a usted para saludarle cordialmente y a la vez **Pedir la Elaboración de un preparado galénico a base del Croton Lechleri "Sangre de Grado"** sustancia activa que formara parte del compuesto medicinal para la investigación titulada **"EFECTO DE LOS RELLENOS ALVEOLARES HEMOCOLÁGENO Y CROTÓN LECHLERI EN EL PROCESO DE CICATRIZACIÓN, EN TRATAMIENTOS POST EXODONCIA EN LA CLÍNICA ODONTOLÓGICA DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL HERMILIO VALDIZÁN HUÁNUCO 2019** realizada por mis tesistas ARLEES E. SALAZAR FIGUEROA Y JHONEL, GOMEZ HUAYTÁN.

Agradezco de ante mano la atención al presente, es propicia la oportunidad para expresarle las muestras de mi especial consideración.



Mg. Antonio A. BALLARTE BAYLÓN
ASESOR DE TESIS.

**Anexo 06. Informe del Producto Galénico, Crema Croton Lechleri
(Sangre de Grado).**

INFORME DE PRODUCTO

**Lima, Callao 16 de octubre
del 2019**

SRES.:

**ARLEES E. SALAZAR
FIGUEROA JHONEL,
GÓMEZ HUAYTÁN.**

TESISTAS DE PROYECTO DE LA UNHEVAL

Me es grado dirigirme a ustedes para expresarles mi cordial saludo e informarles lo siguiente:

1. Que la **FARMACIA SARELLI LIMA- CALLAO** a cargo de mi persona Q.F. Arsenia Almonacid Aschieri, con el CQFP: 1056, realizo un producto de preparado galénico con su respectiva formula presentada por los tesistas con fines intereses para realizar el proyecto de tesis titulada **“EFECTO DE LOS RELLENOS ALVEOLARES HEMOCOLÁGENO Y CROTÓN LECHLERI EN EL PROCESO DE CICATRIZACIÓN, EN TRATAMIENTOS POST EXODONCIA EN LA CLÍNICA ODONTOLÓGICA DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL HERMILIO VALDIZÁN HUÁNUCO 2019”**.
2. Que Dicha Crema, tiene como componentes:
 - Sangre de grado “Crotón Lechleri” 50%
 - Cera de abeja 10gr.
 - Aceite de coco 20gr.
 - Vitamina E 16gr.
3. Preparado Galénico, se consiguen a través de la combinación adecuada de los principios activos y los excipientes presentes en el producto, lo cual favorece para la presentación de dicho proyecto que será realizado en pacientes, es factible para la aplicación mucosa tópica ya que sus componentes son para fines estético y medicinal.



**Q.F. Arsenia Almonacid Aschieri CQFP: 1056
FARMACIA SARELLI LIMA- CALLAO**

Anexo 07. Carta de Autorización de Ejecución de Proyecto de Tesis de la Escuela Profesional de Odontología



UNIVERSIDAD NACIONAL HERMILIO VALDIZAN HUANUCO
FACULTAD DE MEDICINA
CARRERA PROFESIONAL DE ODONTOLOGIA



CARTA DE AUTORIZACION EJECUCIÓN DE PROYECTO

Huánuco, 22 de octubre del 2019.

SEÑOR:

MG. JUBER GUILLERMO TORRES CHAVEZ
DOCENTE DE LA E.P. DE ODONTOLOGIA

ATENCION : JHONEL GOMEZ HUAYTAN
ARLEES EDDIE SALAZAR FIGUEROA
ALUMNOS DE LA E.P. DE ODONTOLOGIA

Es grato dirigirme a usted, para expresarle mi cordial saludo y a la vez comunicarle que los alumnos JHONEL GOMEZ HUAYTAN y ARLEES EDDIE SALAZAR FIGUEROA, estudiantes de la E.P. de Odontología de la UNHEVAL. Desean ejecutar el PROYECTO DE TESIS TITULADO: "EFECTO DEL RELLENOS ALVEOLARES HEMOCOLAGENO Y CROTON LECHLERI EN EL PROCESO DE CICATRIZACION, EN TRATAMIENTOS POST EXODONCIA EN LA CLINICA ODONTOLOGICA DE LA UNIVERSIDAD NACIOAL HERMILIO VALDIZAN 2019".

Para lo cual solicitan permiso para el uso de los ambientes de la CLINICA ODONTOLOGICO – PABELLON ANTIGUO. Al respecto AUTORIZO que los mencionados alumnos hagan uso de dicho ambiente, en coordinación y trabajo directo con su persona MG. JUBER GUILLERMO TORRES CHAVEZ, bajo supervisión, bajo responsabilidad y respetando las siguientes fechas dentro de su horario; OCTUBRE 23, 28, 30 NOVIEMBRE 04, 06, 11, 13, 18, 20, 25, 27 DICIEMBRE 02, 04, 09, 11 y 16 del presente año.

LUNES	2:15 pm
	4:00 pm
MIERCOLES	2:15 pm
	4:00 pm

Sin otro particular, hago propicia la ocasión para expresarle las muestras de mi especial consideración y estima personal.

Atentamente,


UNIVERSIDAD NACIONAL HERMILIO VALDIZAN
C.P. DE ODONTOLOGIA
DIRECCION DE ESCUELA
Mg. Esp. Jesús O. Cárdenas Criales
DIRECTOR



UNIVERSIDAD NACIONAL HERMILIO VALDIZAN HUANUCO
FACULTAD DE MEDICINA
CARRERA PROFESIONAL DE ODONTOLOGIA



CARTA DE AUTORIZACION EJECUCIÓN DE PROYECTO

Huánuco, 18 de noviembre del 2019.

SEÑOR:

CD. JUAN ALBERTO SANTIAGO MODESTO
CD. JOSE DANIEL VILLAORDUÑA GARAY
CD. KATHERINNE VARGAS PALOMINO
DOCENTE DE LA E.P. DE ODONTOLOGIA

ATENCION : JHONEL GOMEZ HUAYTAN
ARLEES EDDIE SALAZAR FIGUEROA
ALUMNOS DE LA E.P. DE ODONTOLOGIA

Es grato dirigirme a usted, para expresarle mi cordial saludo y a la vez comunicarle que los alumnos JHONEL GOMEZ HUAYTAN y ARLEES EDDIE SALAZAR FIGUEROA, estudiantes de la E.P. de Odontología de la UNHEVAL. Desean ejecutar el PROYECTO DE TESIS TITULADO: "EFECTO DEL RELLENOS ALVEOLARES HEMOCOLAGENO Y CROTON LECHLERI EN EL PROCESO DE CICATRIZACION, EN TRATAMIENTOS POST EXODONCIA EN LA CLINICA ODONTOLOGICA DE LA UNIVERSIDAD NACIOAL HERMILIO VALDIZAN 2019".

Para lo cual solicitan permiso para el uso de los ambientes de la CLINICA ODONTOLOGICO – PABELLON ANTIGUO. Al respecto AUTORIZO que los mencionados alumnos hagan uso de dicho ambiente, en coordinación y trabajo directo con su persona CD. JUAN ALBERTO SANTIAGO MODESTO, CD. JOSE DANIEL VILLAORDUÑA GARAY, KATHERINNE VARGAS PALOMINO, bajo supervisión, bajo responsabilidad y respetando las siguientes fechas dentro de su horario; NOVIEMBRE: 15, 18, 19, 20, 21, 22, 25, 26, 27, 28, 29 DICIEMBRE: 2, 3, 4, 5, 6, 9, 10, 11, 12, 13, 16, 17, 18, 19, 20 del presente año. Se adjunta el horario detallado y con sus docentes responsables.

Sin otro particular, hago propicia la ocasión para expresarle las muestras de mi especial consideración y estima personal.

Atentamente,


UNIVERSIDAD NACIONAL HERMILIO VALDIZAN
C.P. DE ODONTOLOGIA
DIRECCION DE ESCUELA
Mg. Esp. Jesús O. Cárdenas Criales
DIRECTOR

Anexo 09. Oficio del uso de la maquina Liofilizadora y caracterización del crotón Lechleri con fines académicos y patentes de producto final.

OFICIO N° 001 UNHEVAL - ODONTOLOGÍA

SEÑOR:

DR. CARLOS OSCAR BALLARTE ZEVALLOS, JEFE DE UNIDAD CENTRAL DE LABORATORIO DE INVESTIGACIÓN

DE: GÓMEZ HUAYTÁN Jhonel
SALAZAR FIGUEROA Arlees E.
ALUMNOS DE LA E. P. DE ODONTOLOGÍA

ASUNTO: REQUIERO USO DE LA MAQUINA LIOFILIZADORA Y CARACTERIZACIÓN DEL CROTÓN LECHLERI CON FINES ACADÉMICOS Y PATENTES DE PRODUCTO FINAL.

FECHA: 20 de enero del 2020

Presente.

De mi mayor consideración.

Por el presente me dirijo a Usted para saludarle cordialmente y a la vez obtener las facilidades y coordinaciones en el Laboratorio Central General de Investigación UNHEVAL, para ser uso de la maquina Liofilizadora, motivo por el cual con la MG. Q. F. LISSETTE WEZLEY YLLANES NAUCA vamos a realizar un producto Innovador del "Croton Lechleri" Sangre de Grado, donde se va Liofilizar para obtener polvo de este sustancia medicinal, el cual se está buscando obtener una patente ya que tiene alto potencial de impacto y transferencia tecnológica. Y complementar dichos conocimientos a nuestra investigación.

Agradezco de antemano la atención al presente, es propicia la oportunidad para expresarle las muestras de mi especial consideración y deferencia personal.

Adjunto

Copia de proyecto de tesis.

Atentamente.



GÓMEZ HUAYTÁN Jhonel
ALUMNO DE LA E. P. DE ODONTOLOGÍA

SALAZAR FIGUEROA Arlees E.
ALUMNO DE LA E. P. DE ODONTOLOGÍA

Anexo 10. Constancia de la unidad central de laboratorio de investigación, proceso de liofilización



UNIVERSIDAD NACIONAL HERMILO VALDIZÁN - HUÁNUCO
DIRECCIÓN DE INVESTIGACIÓN UNIVERSITARIA
UNIDAD CENTRAL DE LABORATORIOS DE INVESTIGACIÓN



El Jefe de la Unidad Central de Laboratorios de Investigación, Que suscribe:


HACE CONSTAR:

Que los tesis Arlees Salazar Figueroa y Jhonel Gomez Huaytan, de la Facultad de Medicina, de la C.P. de Odontología, asesorados por el Mg. Alberto Antonio Ballarte Baylon, concluyeron satisfactoriamente su trabajo de investigación, para la ejecución de la tesis titulado, "EFECTO DE LOS RELLENOS ALVEOLARES HEMOCOLÁGENO Y CROTÓN LECHIERI EN EL PROCESO DE CICATRIZACIÓN, EN TRATAMIENTO POST EXODONCIA EN LA CLÍNICA ODONTOLÓGICA DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL HERMILO VALDIZÁN DE HUÁNUCO", en el mes de febrero del presente.

Se expide la presente constancia para fines y usos que crean conveniente.

Cayhuayna, 06 de octubre del 2020




Mg. Carlos Oscar Ballarte Zevallos

Jefe de la Unidad Central de Laboratorios de Investigación

UNHEVAL

Anexo 11. Informe de Liofilización del Crotón Lechleri en el Laboratorio de Investigación de la Universidad Nacional Hermilio Valdizán – Huánuco

INFORME DE LIOFILIZACIÓN DEL CROTÓN LECHLERI EN EL LABORATORIO DE INVESTIGACIÓN DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL HERMILIO VALDIZÁN – HUÁNUCO

Investigadores: GÓMEZ HUAYTÁN, Jhonel.

SALAZAR FIGUEROA, Arlees Eddie.

Muestra: Crotón Lechleri.

Volumen y dosificación. - 300ml de Crotón Lechleri dividido en 4 partes de 75ml depositados en recipientes de placa Petri rotulado M1, M2, M3, M4. respectivamente.

Proceso de congelamiento.

Tiempo de congelamiento 3 horas

temperatura de congelamiento: - 42.8°C

proceso de vacío.

Deshidratación de la muestra congelada en la cámara de vacío por sublimación.

Tiempo de procesado al vacío 24 horas.

Anexo 12. Fotografías de proceso de Liofilización.



Fotografía N°1. Medición de unidad ml. En probeta milimetrada para la colocación en la platina de refrigeración Liofilizador.



Fotografía N°2. Colocación de Croton Lechleri (sangre de Grado) a las platinas para la refrigeración de 24 horas.



Fotografía N°3 y N°4. Refrigeración de la muestra por 24 horas.



Fotografía N°5 v N°6. Instalacion de Liofilizador.



Fotografía N°7. Proceso de Liofilización finalizado por 24 horas.



Fotografía N°8 y N°9. Retiro de la platina y el pesado del producto de Liofilizado Croton Lechleri (sangre de Grado)



Fotografía N°10. Producto final de Liofilizado Croton Lechleri (sangre de Grado)

M1: 26.92 g – 5.3g(contenedor) = 21.62g de croton liofilizado

M2: 27.19 g – 5.3g(contenedor) = 21.89g de croton liofilizado

M3: 26.59 g – 5.3g(contenedor) = 21.29g de croton liofilizado

M4: 19.20 g – 5.3g(contenedor) = 13.9 g de croton liofilizado

CONTENIDO NETO DEL CROTÓN LECHLERI LIOFILIZADO: 78g



Fotografía N°11. Jefe de unidad central de laboratorio de investigación.

1 fusión y mezcla de la parte oleosa sólida y líquida
2 templado de la parte acuosa

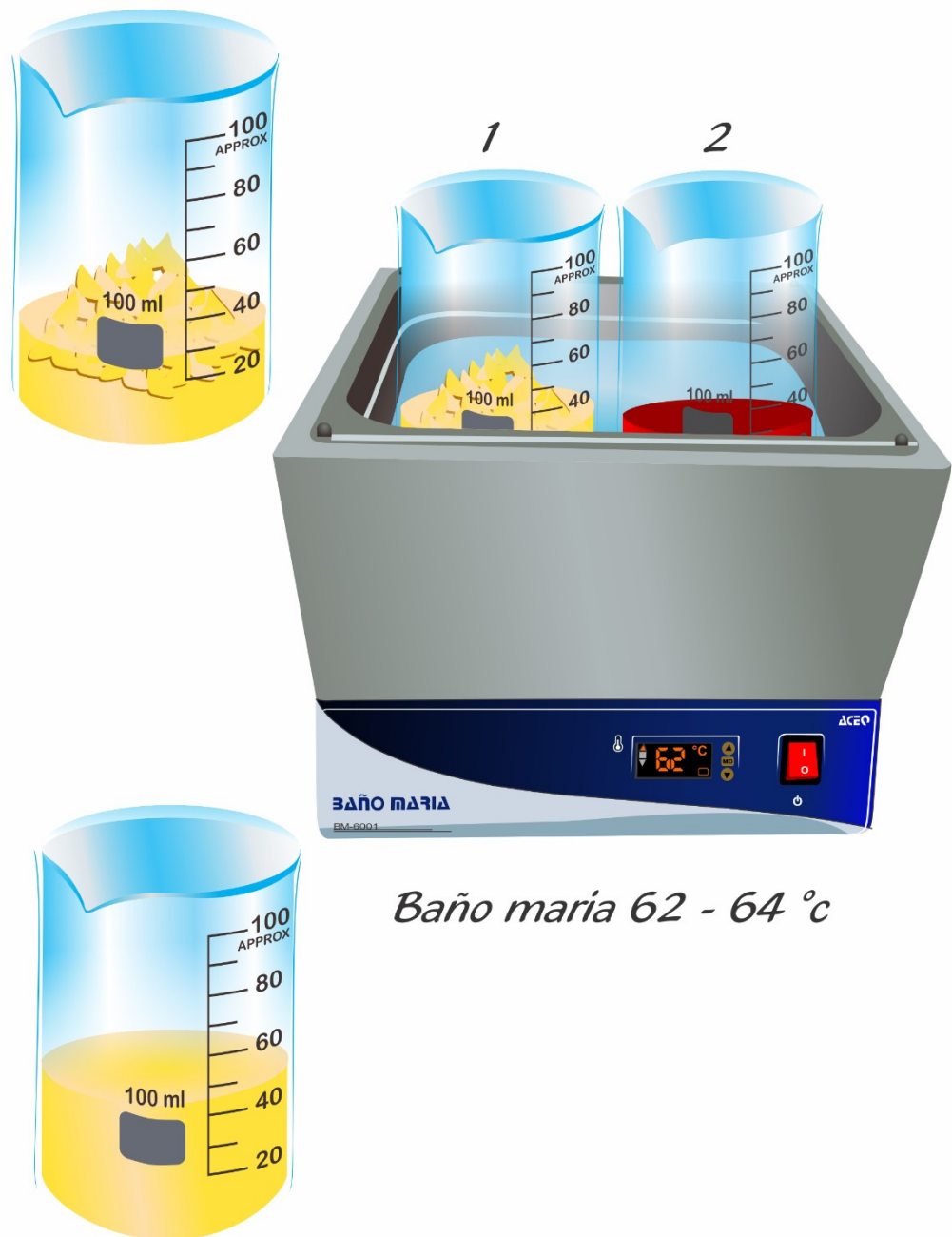


Imagen N° 2. Fusión, mezcla y templado.



Imagen N° 3. Emulsión y mezcla.



Fotografía N°12. Jefe de unidad central de laboratorio de investigación.

Anexo 13. Fotografías de ejecución de Tesis



Fotografía N° 13. Materiales e instrumentos



Fotografía N° 14. Preparado galénico del Croton Lechleri



Fotografía N° 15. Hemocolageno

FASE PREOPERATORIA

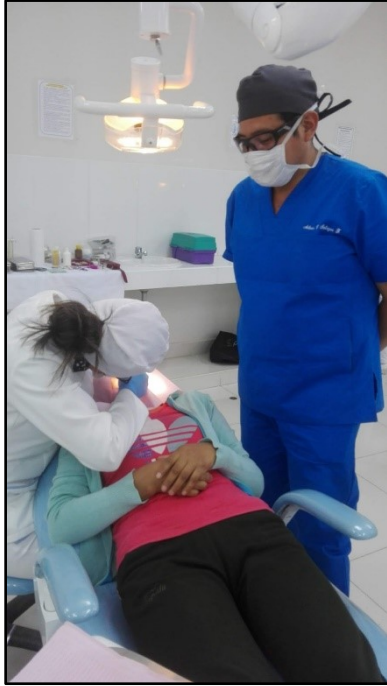


Fotografía N.º 16. Historia Clínica y Consentimiento Informado.



Fotografía N.º17. Preparación del Campo Operatorio.

FASE OPERATORIA



Fotografía N° 18 y N°19. Supervisión de la Fase quirúrgica con los Alumnos de la Escuela Profesional de Odontología



Fotografía N° 20 y N°21. Fase quirúrgica

PASOS DE LA EXTRACCIÓN



Fotografía N° 22. Anestesia



Fotografía N° 23. Sindesmotomia y luxación.

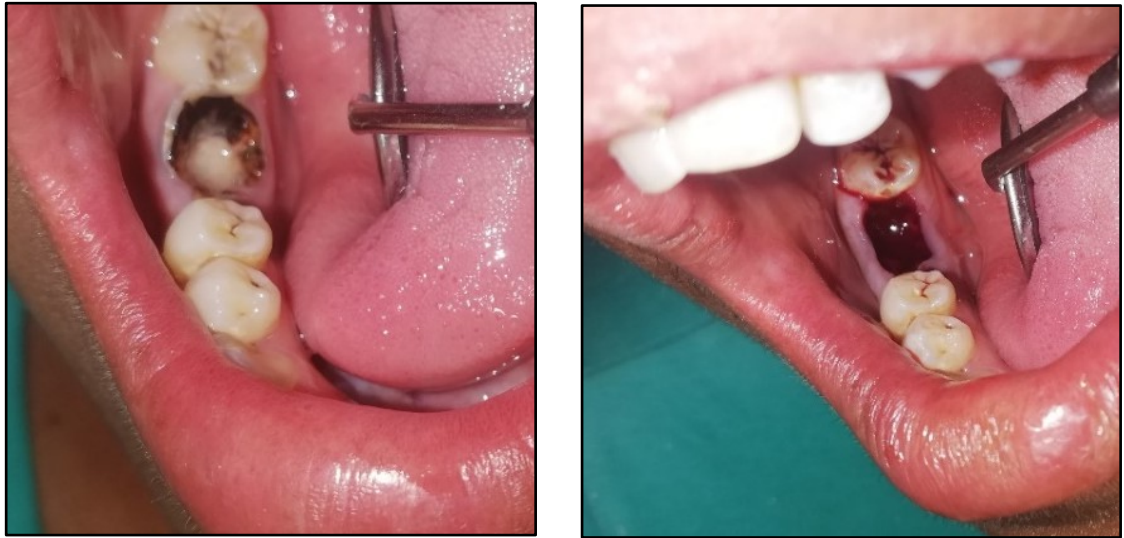


Fotografía N° 24. Presión y Tracción



Fotografía N° 25. Avulsión.

GRUPO CONTROL



**Fotografía N° 26 y N°27. DIA 1: FASE IFLAMATORIA
Diagnóstico Necrosis pulpar**



Fotografía N° 28. DIA 7: FASE DE FIBROBLASTICA



Fotografía N° 29. DIA 14
FASE DE REMODELACION

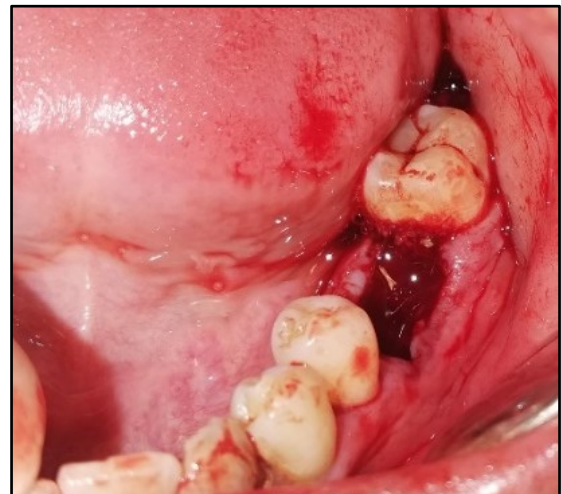


Fotografía N° 30. DIA 28
FASE DE REMODELACION

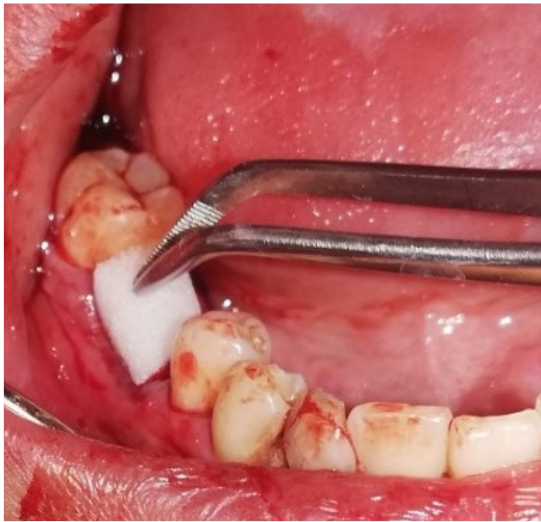
GRUPO RELLENO ALVEOLAR HEMOCOLAGENO



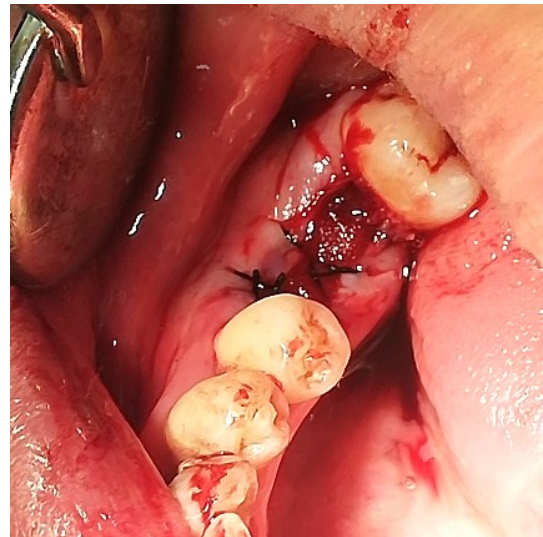
Fotografía N° 31. Diagnostico
Pulpitis Irreversible.



Fotografía N° 32. DIA 1
FASE INFLAMATORIA

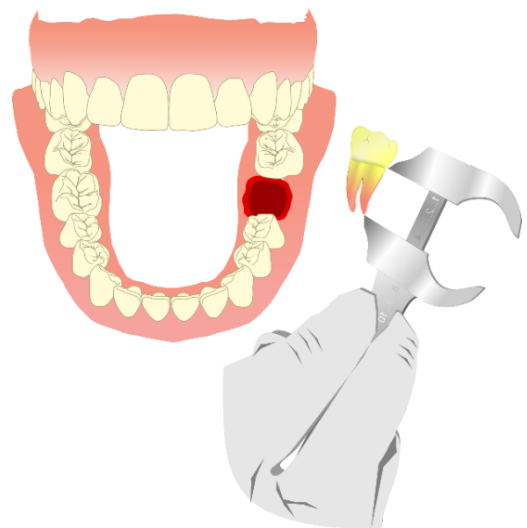
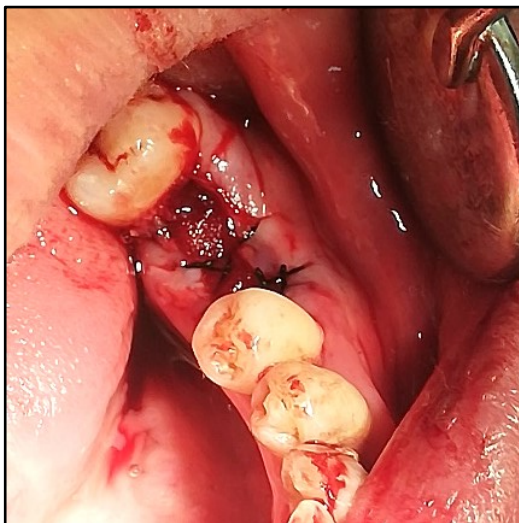


Fotografía N° 33. Colocación de Relleno Alveolar Hemocolageno

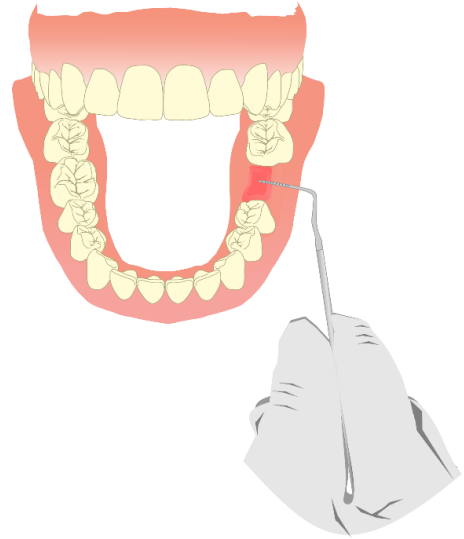


Fotografía N° 34. Sutura

medida de longitud de la raíz



Fotografía N° 35 y N°36. Medida de la Longitud de la raíz

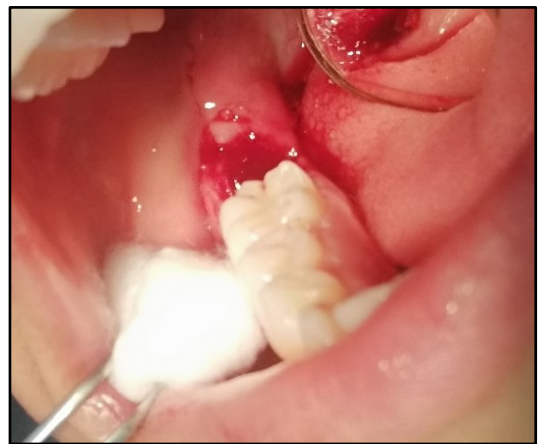


**Fotografía N° 37 y N°38. Sondaje y Evaluación de Profundidad de Herida
DIA 10: Fase fibroblástica**

GRUPO RELLENO ALVEOLAR CROTON LECHLERI



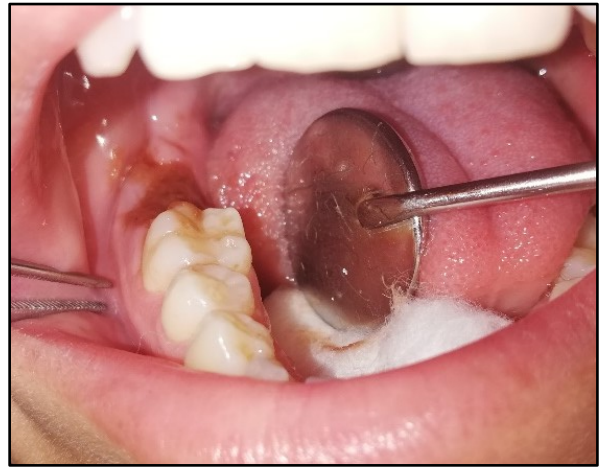
**Fotografía N° 39. Diagnostico
Pulpitis Irreversible.**



**Fotografía N° 40. DIA 1
FASE INFLAMATORIA**



Fotografía N° 41. DIA 4: FASE FIBROBLASTICA



Fotografía N° 42. Aplicación de Croton Lechleri en Crema de preparado Galénico



Fotografía N° 43. DIA 15: FASE REMODELACIÓN

Anexo 14. Fotografías de Estudios e investigaciones en el Proyecto de Tesis



Fotografía N° 44. Clínica Odontológica de la Universidad Nacional Hermilio Valdizan.



Fotografía N° 45. Árbol de Croton Lechleri – UNAS – Tingo María



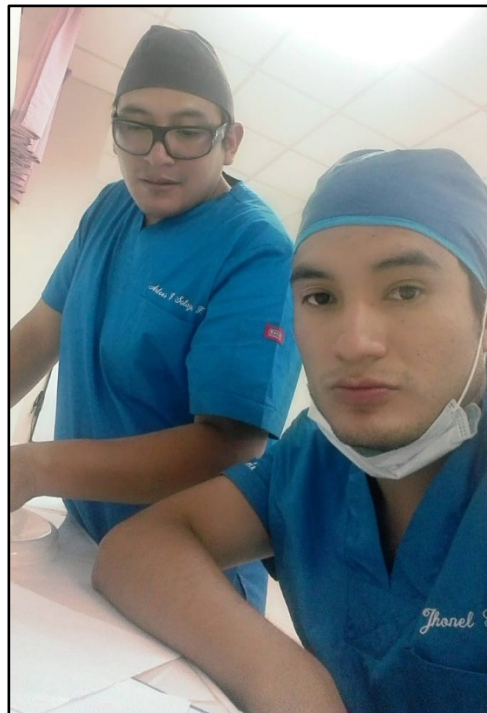
Fotografía N° 46 y N°47. Corteza Tronco y hoja de Árbol Croton Lechleri. UNAS - Tingo María



Fotografía N° 48. UNAS – Tingo María



Fotografía N° 49. Jardín Ecológico – UNAS – Tingo María



Fotografía N° 45. Áreas de Laboratorio central de Investigación Unheval.

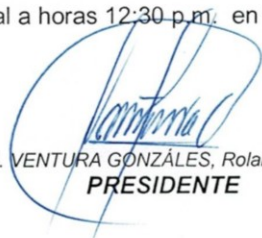


ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE CIRUJANO DENTISTA

En la ciudad Universitaria de Cayhuayna a los 28 días del mes de setiembre del año dos mil veinte, siendo las 11:00 horas con 00 minutos, y de acuerdo al Reglamento de Grados y Títulos de la UNHEVAL y Resolución Consejo Universitario N°0970-2020-UNHEVAL que aprueba la Directiva de Asesoría y Sustentación Virtual de Practicas Pre profesionales, trabajos de Investigación y Tesis en programas de Pregrado y Posgrado de la Universidad Nacional Hermilio Valdizán – Huánuco; se reunieron de modo virtual mediante la Plataforma Cisco Webex – odontologia02@unheval.edu.pe/sustentación plataforma virtual de la E.P. de Odontología, los miembros del Jurado calificador de tesis, nombrados con la Resolución N° 094-2020-UNHEVAL-FM-D, de fecha 12 de marzo del 2020, para proceder con la evaluación de la tesis titulada **"EFECTO DE LOS RELLENOS ALVEOLARES HEMOCOLÁGENO Y CROTON LEHLERI EN EL PROCESO DE CICATRIZACIÓN, EN TRATAMIENTOS POSTEXODONCIA EN LA CLÍNICA ODONTOLÓGICA DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL HERMILIO VALDIZÁN, HUÁNUCO 2019."**, elaborado por los Bachilleres en Odontología, **GOMÉZ HUAYTÁN, Jhonel** y **SALAZAR FIGUEROA, Arlees Eddie**, para obtener el **TÍTULO PROFESIONAL DE CIRUJANO DENTISTA**, conformado el jurado por los siguientes docentes:

- | | |
|---------------------------------------|--------------------|
| ➤ CD. VENTURA GONZÁLES, Rolando | PRESIDENTE |
| ➤ Mg. CHÁVEZ LEANDRO, Miguel Nino | SECRETARIO |
| ➤ Mg. TORRES CHÁVEZ, Jubert Guillermo | VOCAL |
| ➤ Mg. GONZÁLES SOTO, César Lincoln | ACCESITARIO |

Finalmente el acto de sustentación de Tesis, el Presidente del Jurado Evaluador indica a los sustentantes y a los presentes retirarse de la sala de sustentación virtual - videoconferencia por un espacio de cinco minutos aproximadamente para deliberar y emitir la calificación final, quedando los sustentantes con la nota de **17** equivalente a **MUY BUENO** con lo cual se da por concluido el proceso de sustentación de Tesis Virtual a horas 12:30 p.m. en fe de lo cual firmamos.


 CD. VENTURA GONZÁLES, Rolando
PRESIDENTE



 MG. CHÁVEZ LEANDRO, Miguel Nino
SECRETARIO


 MG. TORRES CHÁVEZ, Jubert Guillermo
VOCAL

Observaciones:

.....

- Excelente (19 y 20)
- Muy Bueno (17,18)
- Bueno (14,15 y 16)

VICERRECTORADO DE INVESTIGACIÓN		UNIVERSIDAD NACIONAL HERMILIO VALDIZAN			REGLAMENTO DE REGISTRO DE TRABAJOS DE INVESTIGACIÓN PARA OPTAR GRADOS ACÁDEMICOS Y TÍTULOS PROFESIONALES		
		RESPONSABLE DEL REPOSITORIO INSTITUCIONAL UNHEVAL OFICINA DE BIBLIOTECA CENTRAL	VERSION	FECHA	PAGINA		

ANEXO

AUTORIZACIÓN PARA PUBLICACIÓN DE TESIS ELECTRÓNICAS DE PREGRADO

1. IDENTIFICACIÓN PERSONAL (especificar los datos de los autores de la tesis)

Apellidos y Nombres: Gómez Huaytan Jhonel
 DNI: 72166477 Correo electrónico: jgh-467@hotmail.com

Teléfonos: Casa _____ Celular 976621424 Oficina _____

Apellidos y Nombres: Salazar Figueroa, Arles Eddie
 DNI: 45778341 Correo electrónico: ASF_SD@hotmail.com

Teléfonos: Casa _____ Celular 930724381 Oficina _____

Apellidos y Nombres: _____

DNI: _____ Correo electrónico: _____

Teléfonos: Casa _____ Celular _____ Oficina _____

2. IDENTIFICACIÓN DE LA TESIS

Pregrado	
Facultad de:	<u>Medicina</u>
E. P. :	<u>Odontología</u>

Título Profesional obtenido:

Girgano Dentista

Título de la tesis:

"Efecto de los rellenos alveolares Hemocolágeno y Croton Lechleri en el proceso de cicatrización, en tratamientos Post exabncia en la Clínica Odontológica de la Universidad Nacional Hermilio Valdizán, Huánuco, 2019.

VICERRECTORADO DE INVESTIGACIÓN		UNIVERSIDAD NACIONAL HERMILIO VALDIZAN			REGLAMENTO DE REGISTRO DE TRABAJOS DE INVESTIGACIÓN PARA OPTAR GRADOS ACÁDEMICOS Y TÍTULOS PROFESIONALES		
		RESPONSABLE DEL REPOSITORIO INSTITUCIONAL UNHEVAL OFICINA DE BIBLIOTECA CENTRAL	VERSION	FECHA	PAGINA	2 de 2	

Tipo de acceso que autoriza(n) el (los) autor(es):

Marcar "X"	Categoría de Acceso	Descripción del Acceso
<input type="checkbox"/>	PÚBLICO	Es público y accesible al documento a texto completo por cualquier tipo de usuario que consulta el repositorio.
<input type="checkbox"/>	RESTRINGIDO	Solo permite el acceso al registro del metadato con información básica, más no al texto completo

Al elegir la opción "Público", a través de la presente autorizo o autorizamos de manera gratuita al Repositorio Institucional – UNHEVAL, a publicar la versión electrónica de esta tesis en el Portal Web repositorio.unheval.edu.pe, por un plazo indefinido, consintiendo que con dicha autorización cualquier tercero podrá acceder a dichas páginas de manera gratuita, pudiendo revisarla, imprimirla o grabarla, siempre y cuando se respete la autoría y sea citada correctamente.

En caso haya(n) marcado la opción "Restringido", por favor detallar las razones por las que se eligió este tipo de acceso:


Asimismo, pedimos indicar el período de tiempo en que la tesis tendría el tipo de acceso restringido:

- () 1 año
- () 2 años
- () 3 años
- () 4 años

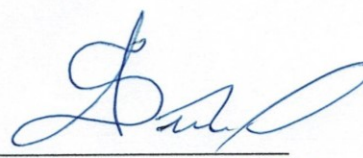
Luego del período señalado por usted(es), automáticamente la tesis pasará a ser de acceso público.

Fecha de firma: 07/10/2020

Firma del autor y/o autores:



 GOMEZ HUAYTAN, JONEL
 DNI: 72166477



 SALAZAR FIGUEROA, ARLEES
 DNI: 45778341