

UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO HENRÍQUEZ UREÑA
FACULTAD DE CIENCIAS AGROPECUARIAS Y RECURSOS NATURALES
ESCUELA DE MEDICINA VETERINARIA

**EFICACIA DE LA TINTURA DE PROPÓLEO AL 20% EN LA CICATRIZACIÓN DE
HERIDAS QUIRÚRGICAS SUPERFICIALES EN CANINOS EN UN PERIODO DE 14
DIAS.**



Trabajo de Grado Sustentado por
STEPHANIE MARIE RAMÍREZ SALCEDO
ZAHIRA MARÍA LEE CAAMAÑO

Para la obtención del Grado de DOCTOR EN MEDICINA VETERINARIA

Asesor:

DRA. JENNIFER DUJARRIC P.

Santo Domingo, D.N, 2021

DEDICATORIA

Se lo dedico a Dios por fortalecerme en cada etapa de mi vida, y ser mi guía en cada paso que doy.

A mis padres por ser mis proveedores, mi inspiración quienes me ayudaron a llegar donde estoy.

Stephanie Ramírez

A ti Zahira, ¡lo lograste!, llegaste hasta aquí y sé que no te quedarás ahí. Le dedico esto a tu alma, a tus esfuerzos y como recordatorio de que siempre puedes lograr lo que te propongas.

A mi madre, Sandra Caamaño, por haberme enseñado a perseguir mis sueños y a perseverar para triunfar, por guiarme para ser mejor persona cada día y por ayudarme a llegar donde estoy y a ser quien soy hoy, este logro te lo dedico a ti.

A mi hermano Javier Lee, por aplazar tu sueño por verme cumplir el mío, por ser mi otra mitad y ser motivación de seguir en mi día a día, este logro es para ti.

A ti Juan Ulises, mi amor, por ser apoyo incondicional, mi confidente, mi amigo y por impulsarme a seguir creciendo y enseñarme paciencia y dedicación, esta va para ti.

Zahira Lee

AGRADECIMIENTOS

A Dios, por haberme guiado a lo largo de mi carrera, por ser mi fortaleza cuando he caído.

A mis padres Awilda Salcedo y Enmanuel Ramírez, ya que fueron los proveedores y pilares fundamentales de mi formación académica, por su apoyo incondicional en cada paso que he dado, y ser un ejemplo de superación con honestidad y sacrificio.

A mis hermanos Elizabeth Ramirez y Enmanuel J. Ramírez, por escucharme en mis momentos de inquietud, siempre dispuestos a ayudar.

A mi asesora Jennifer Dujarric por siempre ser tan honesta con nosotros y a pesar de todos los enojos que cogiste con nosotras siempre apostaste a nosotras.

A la Dra. Sara Genao por confiar en mí y asesorándome en mis dudas.

A Nicole Martínez estar desde mi inicio de la carrera brindándome su cariño, amistad, darme una mano cuando me sentía que no podía y por trasnochar conmigo en mis estudios.

A Bianka Diaz por ser nuestra asesora metodológica.

A mi amiga Massiel Ferreras por aguantar todos mis enojos trabajo, cuando iba molesta a desahogarme con ella y el estrés a millón. Siempre estuvo ahí para levantarme los ánimos. Te adoro muchísimo!

Stephanie Ramírez

En primer lugar, a Papá Dios, por darme fuerzas y recordarme cada día que puedo levantarme y superarme, porque con Fe y perseverancia se logra y porque cada día es una nueva oportunidad que me ofrece para ser mejor persona y cumplir con mis propósitos.

A mi madre Sandra Caamaño y a mi hermano Javier Lee, gracias por nunca rendirse conmigo, por siempre estar a mi lado y tomarme de la mano a pesar de la distancia.

A mi padrastro Ramón Maceo, te agradezco infinitamente por nunca dejarme rendir y no dejarme poner excusas para ejecutar lo prometido, eres esa guía que necesitaba. Loviu!

A mi amor Juan Ulises, gracias por siempre estar a mi lado y ser paciente, por ayudarme a salir del vaso de agua rebosado y brindarme paz. Te adoro.

A mis mejores amigos y amigas: Virna Castillo, Manuel Contreras, Rafael del Rosario, Julia Ogando, Verónica Tavarez, Laura Calero, Ilse Puig, Emily Diaz, Stephanie Quezada, Paloma Ortiz, Luis Arroyo, sin ustedes no hubiera llegado hasta aquí, son una constelación para mí, un lugar llamado hogar en la tierra, mis hermanos de otros padres, un lugar donde puedo mirar hacia arriba y respirar, gracias por siempre estar y darme fortaleza cuando no podía más.

A mi asesora, la Dra. Jennifer Dujarric, la chispita de nuestro proyecto, gracias por tu dedicación, tus comentarios honestos y tu disposición, gracias por querernos tanto y no dejarnos nunca atrás, por ser no sólo nuestra asesora sino también nuestra confidente. ¡Te queremos!

Al Dr. Vicente de Sanctis, gracias por sus palabras de motivación y su dedicación a enseñar para que las cosas salgan bien. Gracias por no reprocharme errores y mejor llamarlos experiencia y gracias por su contribución para que este proyecto estuviera listo a tiempo.

A mi compañera y hermana de toda la vida, Stephanie Ramírez. Eres la mejor, gracias por hacer esto posible, por nunca dejarme atrás y siempre saber cómo torearne. La vida supo por qué nos hizo amigas tan temprano, y fue para hacer que este proyecto, el más grande de mi vida, sea posible. Te quiero con to!

Zahira Lee

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN	1
OBJETIVOS.....	4
A. Objetivo General	4
B. Objetivos Específicos.....	4
PRIMERA PARTE.....	5
CAPÍTULO I: ANTECEDENTES	6
1.1. Antecedentes Internacionales.....	6
1.1.1. Cuba.....	6
1.1.2. Turquía.....	7
1.1.3. India	7
1.1.4. Irán	8
1.1.5. Ecuador.....	8
1.2. Antecedente Nacional.....	9
1.2.1. República Dominicana	9
CAPÍTULO II: CICATRIZACIÓN	11
2.1. Fisiología de la Cicatrización	12
2.2. Heridas Superficiales	15
CAPÍTULO III: GENERALIDADES DEL PROPÓLEO.....	16
3.1. Obtención de Propóleo por las Abejas.....	17
3.2. Recolección del Propóleo	18
3.3. Preparación de la Tintura de Propóleo al 20%	19
3.4. Compuestos Químicos.....	20
3.5. Propiedades Cicatrizantes	21

SEGUNDA PARTE	23
CAPÍTULO IV: MATERIALES Y MÉTODOS.....	24
4.1. Localización del Estudio	24
4.2. Selección de la Muestra.....	24
4.3. Tamaño de la Muestra	24
4.4. Materiales	25
4.5. Metodología de la Investigación	26
4.5.1. Obtención y Presentación del Propóleo	26
4.5.2. Examen Físico.....	27
4.5.3. Estudios complementarios	27
4.5.4. Preparación Prequirúrgica y Protocolo de Anestesia	27
4.5.5. Procedimiento Quirúrgico.....	28
4.5.6. Protocolo del Manejo de las Heridas.....	29
4.5.7. Monitoreo	30
TERCERA PARTE.....	32
CAPITULO V: RESULTADOS Y DISCUSIÓN	33
5.1. Presentación de los Resultados.....	33
5.1.1. Aspectos cualitativos.....	33
5.1.2. Aspectos Cuantitativos.....	36
5.2. Discusión de los Resultados.....	37
CUARTA PARTE.....	41
CONCLUSIÓN	42
RECOMENDACIONES	44
REFERENCIAS	46
ANEXOS.....	52
A. Figuras.....	52
B. Gráficos	54
C. Formularios.....	59

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Cicatrización por primera intención	52
Figura 2. Cicatrización por segunda intención.....	52
Figura 3. Cicatrización por tercera intención	53
Figura 4. Cicatrización por cuarta intención	53

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1. Formación de costra	54
Gráfico 2. Inflamación	55
Gráfico 3. Exudado sanguinolento	55
Gráfico 4. Exudado purulento.....	56
Gráfico 5. Reflejo panicular	56
Gráfico 6. Evolución de la temperatura	57
Gráfico 7. Evolución del largo de la incisión.....	57
Gráfico 8. Evolución del ancho de la incisión	58

ÍNDICE DE FORMULARIOS

Formulario 1. Formulario del Paciente.....	59
Formulario 2. Formulario de Anestesia.....	60
Formulario 3. Formulario de Recopilación de Datos.....	61
Formulario 4. Formulario de Recopilación de Imágenes	62
Formulario 5. Formulario de Recopilación de Datos (#1)	63
Formulario 6. Formulario de Recopilación de Imágenes (#1).....	64
Formulario 7. Formulario de Recopilación de Datos (#2)	65
Formulario 8. Formulario de Recopilación de Imágenes (#2).....	66
Formulario 9. Formulario de Recopilación de Datos (#3)	67
Formulario 10. Formulario de Recopilación de Imágenes (#3).....	68
Formulario 11. Formulario de Recopilación de Datos (#4)	69
Formulario 12. Formulario de Recopilación de Datos (#4)	70
Formulario 13. Formulario de Recopilación de Datos (#5)	71
Formulario 14. Formulario de Recopilación de Imágenes (#5).....	72
Formulario 15. Formulario de Recopilación de Datos (#6)	73
Formulario 16. Formulario de Recopilación de Imágenes (#6).....	74
Formulario 17. Formulario de Recopilación de Datos (#7)	75
Formulario 18. Formulario de Recopilación de Imágenes (#7).....	76
Formulario 19. Formulario de Recopilación de Datos (#8)	77
Formulario 20. Formulario de Recopilación de Imágenes (#8).....	78

INTRODUCCIÓN

INTRODUCCIÓN

A lo largo de la historia, se han aplicado sustancias en las heridas con la intención de potenciar su cicatrización. Debido a esto, y en busca de obtener productos que sean menos procesados, más naturales y con mejores resultados, han resurgido las investigaciones para comprender mejor el uso y los mecanismos de acción de algunas sustancias tópicas como el azúcar, la miel, productos derivados de las plaquetas entre otros (Swaim y Bohling, 2008). Existe un creciente interés en el potencial curativo de los productos naturales, considerando la disponibilidad y el bajo costo de estos. La tintura propóleo contiene una gran cantidad de compuestos que aceleran el proceso de curación y se usan ampliamente en remedios caseros (Martinotti *et al.* 2015).

El proceso de cicatrización es una secuencia de eventos que depende de la dinámica celular del tejido celular lesionado y circundante. Estas células permiten la liberación de factores de crecimiento y citocinas para llevar a cabo la reparación en tres fases: aguda o inflamatoria, proliferación celular y remodelación tisular (Valencia Basto, 2010).

Dicho proceso incluye la migración y proliferación de células epidérmicas y queratinocitos, adherencia de fibroblastos y contracción de la matriz extracelular (MEC). El tratamiento con tintura propóleos estimula aumentos significativos en los componentes de MEC durante la fase inicial de reparación de la herida, seguido de una reducción en las moléculas de MEC. El principal objetivo de la regeneración de heridas es devolver la mejor funcionalidad posible al individuo en el menor tiempo y con los mejores resultados estéticos (Williams y Fowler, 2013).

Según la literatura, el propóleo acelera la reparación de los tejidos al estimular la síntesis y liberación de glicosaminoglicanos que es necesaria para la formación de tejido de granulación en el lecho de la herida, el crecimiento del tejido y el cierre de la herida. Por otra parte, se han estudiado otras funciones para el propóleo en la disminución de la infiltración de neutrófilos y la normalización de la entrada de macrófagos en la herida. (Oryan *et al.* 2017).

Es que el propóleo presenta características favorables de carácter regenerativo, se realiza este estudio considerando su utilización en la práctica veterinaria para determinar su eficacia evaluando tiempo de cicatrización y posibles efectos adversos al aplicarlo a heridas no contaminadas, resaltando su utilización en las heridas quirúrgicas superficiales.

OBJETIVOS

OBJETIVOS

A. Objetivo General

1. Evaluar la eficacia del uso de la tintura Propóleo al 20% en la cicatrización de heridas quirúrgicas superficiales en caninos en un periodo de 14 días

B. Objetivos Específicos

1. Valorar macroscópicamente el tiempo de reconstrucción tisular con la utilización de la tintura de Propóleo al 20% tópico como único cicatrizante en un tiempo de 14 días.
2. Identificar posibles efectos adversos de la utilización del Propóleo en la cicatrización de heridas quirúrgicas superficiales.

PRIMERA PARTE
REVISIÓN DE LA LITERATURA

CAPÍTULO I: ANTECEDENTES

1.1. Antecedentes Internacionales

1.1.1. Cuba

Realizaron un estudio en humano observacional descriptivo de carácter retrospectivo con el propósito de determinar la efectividad del uso del propóleo al cinco por ciento en la evolución de los pacientes con alveolitis. Para realizar dicho estudio escogieron un total de 40 pacientes, a estos pacientes luego de realizarles curetaje suave del alveolo y lavado con suero fisiológico, se le aplicó propóleo al cinco por ciento con la ayuda de una jeringuilla, luego se les colocó una torunda estéril en el alveolo y se le indicó al paciente regresar al próximo día en caso de no desaparecer el dolor y así realizar el mismo tratamiento. Este proceso se repitió hasta pasadas 72 horas. Los resultados fueron anotados en una planilla de recolección de los datos para posterior análisis y confección de las tablas. Se evaluaron variables como: sexo y tiempo de curación. Se pudo observar que los resultados obtenidos en los pacientes tratados con propóleos cinco por ciento (5%) fueron similares a los obtenidos en otros estudios; esto mostró que esta sustancia tiene gran efectividad para tratar los alvéolos afectados pudiendo ser utilizado de la misma forma que el Alvogyl en ausencia de este. Se concluyó que el uso del propóleos al cinco por ciento en el tratamiento de la alveolitis resulta efectivo ya que los pacientes tuvieron remisión de los síntomas entre las 48 y 72 horas mayormente. (Gómez et al 6., 2006)

1.1.2. Turquía

Un equipo de científicos en Turquía evaluó el efecto del propóleo y sulfadiazina de plata en la cicatrización de heridas en conejos, utilizando parámetros cualitativos, cuantitativos y hallazgos histopatológicos. Se realizó una herida en la parte dorsal por conejo, en total fueron 30 conejos que se utilizaron. De estos, 10 conejos se asignaron al grupo 1 (propóleo), otro grupo de 10 conejos al grupo 2 (sulfadiazina de plata) y los últimos 10 conejos destinados al grupo 3 (control). A la herida de la piel en el grupo 1 se le aplicó todos los días 8 propóleo al 50%, al grupo 2 sulfadiazina de plata y al grupo 3 crema bepanthane (vitamina B5) como control. Después de la operación las superficies de la herida se examinaron macroscópico y tanto el proceso de curación como las tasas de expansión de la herida, la contracción y la epitelización fueron analizados cuantitativamente. Como resultado, el grupo que se le aplicó el tratamiento con propóleo presentó un menor tiempo de cicatrización (25 días) que los otros tratamientos (Eröksüz et al. 2008).

1.1.3. India

Un estudio realizado en la India demostró que la aplicación tópica de ungüento de propóleo durante 14 días mejoró significativamente la contracción de la herida en comparación con el grupo de control de ratas. Se demostró que el extracto de etanol de propóleo de la India posee actividad significativa mediante la aceleración del proceso de cicatrización en las diferentes fases de la reparación de tejidos. La presencia de componentes biológicos tales como flavonoides que

lo constituyen en un 60%, siendo el 40% los ácidos fenólicos, terpenos, ácidos benzoicos, aminoácidos y vitaminas, etc., contenidos en el propóleo de la india pueden explicar la pronta cicatrización de heridas (Lyyam et al. 2010).

1.1.4. Irán

Estudios recientes evaluaron el papel de los propóleos en el tratamiento de heridas por quemadura, diabetes, escisión e incisión en humanos. Siete (7) de dieciséis (16) estudios realizados (cerca de un 40%) utilizaron análisis histopatológicos y determinaron que el propóleo acelera el proceso de curación en varias fases de la reparación de los tejidos y reduce el tiempo de curación.

Las evidencias de estos análisis demostraron que el propóleo puede acortar la fase inflamatoria de la cicatrización al acelerar la fase de desbridamiento y reducir el número de mastocitos, células inflamatorias y área fibrovascular. Los resultados arrojaron que el producto aceleró el cierre de la herida desde la etapa inicial y la contractura de la herida fue alta después de 14 días de realizada la misma. El propóleo produce una contracción más rápida de la herida al mejorar la tasa de organización del colágeno. (Oryan, Moshiri y Alemzadeh, 2017).

1.1.5. Ecuador

Una investigación llevada a cabo en Ambato-Tungurahua, Ecuador evaluó el uso de tres concentraciones de tintura de propóleo (10%, 20% y 30%) como coadyuvante en la cicatrización de ovariohisterectomía en Canis familiaris.

Se utilizaron 24 hembras caninas de 3 a 14 meses de edad. En un diseño completamente al azar con tres tratamientos (concentraciones de propóleo) y ocho repeticiones (perras a quienes se aplicó 1 mL de tintura de propóleo en sus distintas concentraciones, diariamente cada 8 horas). Las variables analizadas fueron divididas en dos grupos, cualitativas: bordes adosados, dermatitis periférica, presencia de exudado, reflejo pruriginoso; y cuantitativas: tamaño de cicatriz, temperatura corporal y tiempo de cicatrización. Los resultados muestran que no existe diferencia significativa ($P>0.05$) en el tamaño de las heridas, temperatura corporal de las pacientes y el tiempo de cicatrización (promedio de 5,42 días) para los diferentes tratamientos estudiados. Pudieron concluir que la utilización de la tintura de propóleo en sus tres concentraciones (10%, 20% y 30%) es eficaz en la reducción del tiempo de cicatrización, previene infecciones e inflamaciones de las heridas, así como, evita la presencia de prurito y por ende de dermatitis periférica tras su aplicación (Jorge Daniel Moposita Maiza, 2015)

1.2. Antecedente Nacional

1.2.1. República Dominicana

Realizado en humano. En el estudio comparativo del proceso de cicatrización entre el Alveolex (formulación a base de propóleos) 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. El presente estudio tuvo como objetivo comparar el 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. Se realizaron un total de 30 cirugías múltiples, en las edades comprendidas de 19 a 66 años (16 mujeres y 14 hombres), aplicando clorhexidina en gel 0,2% y Alveolex en cada uno de los dos alvéolos. Para determinar cuál de los antisépticos ayudaba a cicatrizar más rápido los pacientes fueron monitoreados al séptimo y decimocuarto día después de realizada la cirugía, donde se observó el estado de cicatrización y se determinó la presencia dolor e infección. En cuanto al proceso de cicatrización entre el Alveolex y la clorhexidina en gel 0,2% la que mostró mejores resultados fue la clorhexidina en gel 0,2% ya que presentó una cicatrización completa en 18/30 pacientes a los 14 días. En relación a las variables dolor e infección en los pacientes a los que se les aplicó clorhexidina en gel 0,2% y Alveolex, ambos presentaron ausencia de dolor e infección, tanto a los siete días 30/30, como a los 14 días. En cuanto al género y el rango de edad que presentó mejor cicatrización a los siete y 14 días, el género con mejor respuesta fue el femenino 10/30, y dentro del género femenino el rango de edad 19-35 años 3/30 pacientes. (Max Tiburcio Adames, 2019)

CAPÍTULO II: CICATRIZACIÓN

Cicatrización se define como el proceso biológico encargado de la reparación correcta de las heridas mediante la formación de un nuevo tejido. Este proceso se lleva a cabo mediante reacciones e interacciones celulares (Cunningham y Klein, 2009).

La cicatrización de las heridas se puede dar de cuatro maneras:

- a) Primera intención: mediante la sutura de los bordes de la herida, conduce rápidamente a su curación. Siempre que se haga dentro de las 8 horas podremos suturar sin necesidad de limitar los bordes. Este proceso requiere de las siguientes condiciones: ausencia de infección de la herida, hemostasia perfecta, afrontamiento correcto de sus bordes, ajuste por planos anatómicos de la herida durante la sutura (Cunningham y Klein 2009) (Ramiro Hesiquio Silva, 2015) (Ver Anexo: Figura 1).
- b) Segunda intención: se presenta cuando hay pérdida de tejido y los bordes están separados, lo que deriva en una herida abierta cuya brecha se llena de tejido de granulación y, mediante la contracción y la epitelización, se logra el cierre de la herida en un tiempo prolongado (Ramiro Hesiquio Silva, 2015) (Ver Anexo: Figura 2).
- c) Tercera intención: se presenta cuando existen las condiciones de segunda intención con la diferencia que un cirujano manipula el proceso para ocluir la zona cruenta mediante el uso de puntos de contención, injertos o colgajos, con la finalidad de redireccionar el proceso de cicatrización a una cicatrización primaria (Ramiro Hesiquio Silva, 2015) (Ver Anexo: Figura 3).

d) Cuarta intención: cuando se acelera el proceso de cicatrización por medio de injertos cutáneos (Victoria Valer Tito y Fernán Repetto Trujillo,2008) (Ver Anexo: Figura 4).

2.1. Fisiología de la Cicatrización

La piel es la responsable de aislar y proteger al organismo del medio externo. En el proceso de cicatrización de una herida intervienen muchos tipos celulares cuyas interrelaciones están reguladas por las citocinas, la matriz extracelular y las metaloproteinasas. (Martin P. Wound, 1997).

El objetivo principal del conocimiento de los procesos fisiológicos de la cicatrización es favorecer un cierre rápido y obtener una cicatriz adecuada y estéticamente satisfactoria.

En el proceso de cicatrización existen tres fases las cuales se clasifican en:

1. Hemostasia e inflamación.
2. Proliferación.
3. Maduración y remodelación.

Hemostasia e inflamación: pasada las 24h de daño vascular la etapa de inflamación aguda está establecida y puede durar alrededor de 96 horas o más. Esto depende si la herida se encuentra infectada, de la magnitud del trauma o cualquier otra alteración. En esta fase es donde se presentan los signos de inflamación (calor, dolor, rubor, tumefacción y pérdida de la función). (Slauson y Cooper, 2008).

Cuando ocurre la lesión se produce el daño en los vasos sanguíneos con la consiguiente pérdida de plasma, células y otros factores hacia el intersticio.

Se produce un coágulo de fibrina en la herida y al mismo tiempo llegan células inflamatorias que garantizarán su limpieza posterior. La rotura de los vasos deja expuesto lo que es el colágeno subendotelial, lo que provoca la agregación de las plaquetas y la activación de la vía intrínseca de la cascada de la coagulación (Clare R. Gregory, 2013). El factor esencial en la fijación de las plaquetas es el de Von Willebrand, una glucoproteína de alto peso molecular que pertenece a la familia de las integrinas (Martin P. Wound, 1997).

Las primeras células en responder son los neutrófilos, los cuales penetran en la herida y comienzan a limpiar de bacterias invasoras y el tejido no viable a través de enzimas proteolíticas. Dentro de las 24 a 48 horas siguientes, migran monocitos que se convierten en macrófagos activados, que tienen un papel en la fagocitosis, así como la producción de una amplia gama de interleucinas y factores de crecimiento que permiten la transición a la fase de proliferación (Janis et al, 2010).

Etapa de proliferación: esta fase comienza aproximadamente tres a siete días después de la lesión y puede durar de tres a cuatro semanas dependiendo del tamaño de la herida. Se caracteriza por la formación de nuevos vasos sanguíneos, en respuesta a las citosinas y los factores de crecimiento. Las células endoteliales eventualmente forman una nueva membrana basal (Artículo de Fundamentos patológicos de enfermedades veterinaria).

Los factores de crecimiento continúan estimulando la proliferación de las células endoteliales, para asegurar una fuente de estas células a la extensión de vasos capilares y así restablecer el flujo sanguíneo en la herida.

El retorno de la función y estructura normal de la piel va a depender de que la retención de elementos estromales de la matriz extracelular provea una base para la reparación y del buen funcionamiento de los fibroblastos, miofibroblasto, células endoteliales, componentes no endoteliales de los vasos sanguíneos y de las células epiteliales.

Etapa de maduración y remodelación: Se detalla que esta fase comienza de tres a cuatro semanas después de haber ocurrido la herida, pero solo después que las fases de la inflamación y proliferación hayan terminado. En esta etapa el tejido de granulación será remodelado por el tejido conectivo inmaduro y la conversión del tejido conectivo inmaduro a uno maduro, a través de la formación del colágeno extracelular. La remodelación puede durar 2 años o más. Esta fase es la que determina el tiempo en el cual el tejido volverá a tener una fuerza de tensión normal. (McGavin y Zachary, 2007). Durante este periodo todos los procesos activados después de la herida cesan.

La inflamación, el edema y el incremento de la vascularidad desaparecen. La proliferación y maduración de fibroblasto, las células endoteliales e inflamatorias que contribuyen a la reparación de la herida, dependen de unos mecanismos de control por retroalimentación muy complejos entre las células citosinas, enzimas y el microambiente la matriz extracelular. A medida que el espacio de la herida se va cerrando el tejido de granulación y los fibroblastos producen colágeno. Las células endoteliales, los fibroblastos y macrófagos pasan por apoptosis o simplemente migran fuera de la lesión, dejando una masa con diferentes tipos de células y formada mayormente por colágeno y otras proteínas de la matriz extracelular. Este proceso es llevado a cabo mayormente por las metaloproteinasas de la matriz, las cuales son secretadas por los fibroblastos,

macrófagos y células endoteliales, proporcionándole al tejido mayor fuerza. (McGavin y Zachary, 2007).

A la tercera semana la herida ha adquirido aproximadamente el 20% de resistencia de tracción de una herida normal. En los siguientes meses la producción de colágeno disminuye. Pero continúa una lenta remodelación de la matriz extracelular, lo que conlleva a una herida sana que sin embargo solo podrá volver a tener de 70 a 80% de una fuerza máxima y sin poder recuperar las propiedades de un tejido sin lesión. (McGavin y Zachary, 2007).

2.2. Heridas Superficiales

Son aquellas que afectan al conjunto de estructuras cutáneas y subcutáneas que se engloban bajo el concepto de tejidos blandos. Por tanto, no se hablará de las heridas que afecten a cavidades corporales y/o vísceras, ni tampoco de aquellas que muestren afectación nerviosa, tendinosa, vascular, el destrozo o la contaminación sean enormes o que se localicen en zonas de reparación difícil o que el grado de reparación de las mismas sea obligatoriamente muy alto. (J. B. Martínez Rodríguez y R. Bugarín González, 2000).

CAPÍTULO III: GENERALIDADES DEL PROPÓLEO

El propóleo es conocido desde la Edad de Piedra por el hombre. Las menciones más antiguas provienen de Egipto, donde los sacerdotes egipcios lo usaban en preparaciones para embalsamar los cuerpos, más tarde, los griegos lo denominaron *propóleos*, *pro*: que significa delante de o en defensa y *polis* ciudad. Los antiguos pobladores lo llegaron a conocer como un bálsamo milagroso, debido a sus propiedades medicinales (Noriega, 2014), (Bellón Leyva & Calzadilla Mesa, 2007).

El propóleo es una sustancia resinosa y aromática producido por las abejas, principalmente por la especie *Apis mellifera*, a partir de exudados y resinas de partes de plantas, brotes, flores, árboles (Marucci, 1995) (Peña 2008). Las abejas usan esta resina para el control biológico y dar mantenimiento a la colmena, para sellar las grietas y hendiduras de las paredes y celdillas de la colmena (Bellón Leyva & Calzadilla Mesa, 2007).

Los propóleos poseen una variable apariencia física, algunos son friables y firmes, mientras que otros son gomosos y elásticos. Pueden ser de color ocre, rojo, pardo, marrón claro o verde (Krell, 1996).

Ha sido usado desde la Antigüedad en la medicina tradicional. Está compuesto, principalmente, por polifenoles, incluyendo flavonoides (Bellón Leyva & Calzadilla Mesa, 2007), isoflavonoides, ácidos fenólicos, ésteres de ácidos cinámicos, aldehídos fenólicos y cetonas (Duke et al., 2017).

Se han demostrado varias propiedades farmacológicas tales como: bactericida, antiviral, hepatoprotectora, antiinflamatoria, inmunomoduladores, antioxidante y analgésicas (Zwolan y Meresta, 2000) (Bezerra et al., 2015).

Según el origen, el propóleo está constituido de un 30 a un 60 % por aldehídos fenólicos, polifenólicos, ésteres, cumarinas y flavonoides. Los flavonoides se encuentran en los exudados vegetales y se consideran elementos de elevada actividad biológica, con funciones terapéuticas reconocidas que protegen el organismo del daño producido por agentes oxidantes, polución ambiental, sustancias químicas presentes en los alimentos. Por ello, desempeñan un papel importante en la protección frente a los fenómenos de daño oxidativo, incluyendo la cardiopatía isquémica, arterioesclerosis o el cáncer. (Bedascaburre *et al.* 2004).

Las abejas melíferas (*Apis mellifera*) elaboran propóleo a partir de cera que ellas producen y con la cual mezclan tierra, polen y resinas de árboles que recolectan en los brotes, cortezas y botones florales; también agregan sus propias enzimas salivares. El propóleo actúa como defensa frente al ataque de virus y bacterias, así como de hongos y protozoarios. También regula la humedad y temperatura de la colmena, la protege de los ruidos fuertes, le da estructura y firmeza, evitando las vibraciones producidas por los vientos. (Artículo “Aplicaciones del Propóleo en Ciencias de la Salud”, 2011).

3.1. Obtención de Propóleo por las Abejas

Existen dos teorías sobre la procedencia del propóleo elaborado por las abejas. Una de las teorías dice que el propóleo es recolectado por abejas de más de quince días que con sus mandíbulas toman las partículas resinosas que hay sobre las yemas de

diferentes plantas o árboles, tras sujetar la partícula resinosa, la abeja mueve hacia atrás la cabeza hasta que logra desprenderla, almacenándola con sus patas en los cestillos del polen. Las enzimas de su boca participan también en la operación para evitar su adherencia. Cuando llega a la colmena con la carga, otras obreras le ayudan a descargar el propóleo, misión que llega a durar varias horas. Si el material no es bastante maleable, la abeja recolectora se instala en la piquera, donde espera a que el calor del sol ablande la carga y pueda desprenderse mejor de ella (Consuelo Pérez Arquillue y Fuencisla Jimeno Benito, 2008).

Los vuelos que realiza la abeja desde la colmena a la planta portadora de resina duran de quince a veinte minutos, y la época de máxima recolección tiene lugar en otoño (Consuelo Pérez Arquillue y Fuencisla Jimeno Benito, 2008).

Otra teoría sobre el origen del propóleo manifiesta que se trata de un producto resultante de la digestión del polen y que se efectúa en un pequeño órgano que la abeja posee entre el buche y el intestino medio (Consuelo Pérez Arquillue y Fuencisla Jimeno Benito, 2008).

Para llenar los dos cestillos, la abeja empleará de 30 a 60 minutos, dependiendo de la temperatura ambiente. Si el día es caluroso, la abeja podrá manipular mucho más rápido las resinas balsámicas (Agustín Blanco de Domingo, 2020).

3.2. Recolección del Propóleo

Hay que destacar que las abejas pueden recoger anualmente entre 100 y 400 gr. de propóleo, dependiendo de sus necesidades, de la raza de abejas y de las condiciones climáticas del año (Agustín Blanco de Domingo, 2020).

Las técnicas de recolección de propóleo son las siguientes:

- a) Mediante espátula: es el menos recomendado de los métodos debido a que el propóleo raspado suele tener un contenido alto de cera (Pajuelo Consultores, 2017).
- b) Mediante mallas: método recomendado ya que deja menos impurezas que el que se obtiene con espátula. La rejilla extracción de propóleo se coloca debajo de la entretapa, en la parte superior de los cuadros. Las abejas obstruyen con el propóleo los intersticios de la rejilla y éstas se retiran periódicamente para la recolección, se recomienda congelar la entre 30 minutos y 2 horas (Pajuelo Consultores, 2017).

3.3. Preparación de la Tintura de Propóleo al 20%

El propóleo que se obtiene de la colmena se coloca en bolsas plásticas aptas para alimentos (polietileno transparente), se cierran, se rotulan y se congelan en freezer al menos durante cuarenta y ocho horas (48H) para facilitar la manipulación, esto es por las características físicas del mismo (Luis Maldonado, 2016).

Como el propóleo es insoluble en agua y muy soluble en alcohol de 96°, utilizaremos éste como disolvente. Pero se puede también utilizar alcohol etílico 60-70 °, en su defecto, un licor de alta graduación (agua ardiente, vodka, entre otros) (Pajuelo Consultores, 2017).

Para la correcta preparación de la Tintura de propóleo al 20% requiere los siguientes pasos (Cristóbal, 2019):

1. Se pesa 20 gramos de propóleo y se añade a un montero para reducir el polvo.

2. Picar en un motero.
3. Disolver en alcohol, añadir 80 gramos de alcohol.
4. Se agita para disolver y se deja reposar un par de horas.
5. Se filtra con papel de filtro, como contiene algunas ceras y polen.
6. Para el extracto de propóleo al 20% (20% Propóleo y 80% alcohol Etílico) se utilizará veinte (20) gramos por cada cien (100) mililitros de alcohol.
7. Luego se pone en un frasco oscuro, de tapón de rosca, se cerrará, este se mantiene en observación durante dos semanas, pero se debe mantener agitándose tres (3) veces al día, por quince (15) días para su correcta mezcla.
8. Pasadas las dos semanas la mezcla se pasa por un filtro para retirar los residuos sólidos y se quedará únicamente la Tintura de Propóleo al 20% donde esta será colocada en un frasco con gotero oscuro.

3.4. Compuestos Químicos

De manera general, los propóleos contienen: resinas, ceras, polen y compuestos orgánicos e inorgánicos (Campo, 2007).

Las muestras de propóleo analizadas de diversas partes del mundo han sido reportadas con más de trescientos compuestos químicos diferentes, tales como: ésteres de ácidos fenólicos, flavonoides, sesquiterpenos, dipertenos, triterpenos, lignanos, benzofenonas preniladas, aldehídos, esteroides y cumarinas (Huang Zhang Wang, Li & Hu, 2014).

Algunos elementos inorgánicos como el: calcio, magnesio, potasio, sodio, zinc, cobre, manganeso, cromo, níquel, plomo, cobalto, cadmio y plata, se han determinado

en muestras de propóleos de diferentes orígenes geográficos (Stafilov & Kulevanova, 1994).

También se han identificados otros minerales como: aluminio, bario, boro, estaño, hierro, molibdeno, selenio, silicio, estroncio, titanio, vanadio y zinc (V.S. Bankova et al 2000).

Vitaminas: se han encontrado cantidades variables de vitamina A, B1, B2, B6, C, E, ácido nicotínico y ácido pantoténico (Alexander A. Padrón González, Adrián Augusto Naranjo Domínguez, José Javier Díaz, Rosa Elena Llera Almenteros).

El grupo flavonoide incluye crisina, pinocembrina, apigenina, galangin, kaempferol, quercetina, tectocrisina, pinostrobina, entre otros. (Przybylek *et al.* 2019).

Esta diversidad de la composición química le da al propóleo una ventaja adicional como agente antibacteriano. La combinación de muchos ingredientes activos y su presencia en diversas proporciones evita la aparición de resistencia bacteriana. (Przybylek *et al.* 2019).

3.5. Propiedades Cicatrizantes

Los componentes del propóleo le confieren capacidad terapéutica en la reparación de tejidos y regeneración de lesiones. Se debe a las características y componentes inmunomoduladores, antiinflamatorios y antimicrobianos atribuidos a los flavonoides. (Martinotti y Ranzato, 2015). También se observó que el mismo reduce la cantidad de radicales libres en la lesión inflamatoria y aumenta el desarrollo de colágeno y sus componentes. (Król et al., 2015). Al aplicar Propóleo en la herida debe de tener una

mejoría de cicatrización a los trece días (13 días) luego de su aplicación según la Clínica Estomatología docente de Artemisa, La Habana, 1996.

El propóleo acelera las diferentes reacciones enzimáticas, el metabolismo de las células, la circulación sanguínea y la formación de fibras de colágeno, esto debido a la presencia de bioflavonoides, vitamina C, complejo B y algunos minerales. (Parolia, 2010).

El propóleo, al ser bien tolerado y con raros episodios de alergias y/o toxicidad, se conoce como un excelente candidato para el tratamiento de quemaduras, mejorando la proliferación, activación y capacidad de crecimiento de las células de la piel (Martinotti *et al.* 2015).

Otros hallazgos revelan que el propóleo acelera la reparación de tejido quemado mediante la estimulación de la remodelación de la matriz del lecho de las heridas, y propone que los cambios observados en el contenido de la matriz extracelular después de la aplicación de propóleo pueden estar relacionados con la capacidad de sus compuestos flavonoides para reducir la peroxidación lipídica y prevenir la necrosis de las células (Martinotti *et al.* 2015).

SEGUNDA PARTE
MATERIALES Y MÉTODOS

CAPÍTULO IV: MATERIALES Y MÉTODOS

4.1. Localización del Estudio

El estudio se realizó en las instalaciones de la Clínica Veterinaria de la Universidad Nacional Pedro Henríquez Ureña, localizada en Km 7 1/2, Avenida John F. Kennedy, Santo Domingo, República Dominicana.

4.2. Selección de la Muestra

Se tomaron como ejemplares perros adultos de diez a veinte kilos (10-20kg), de edades entre 1 a 6 años, mestizos callejeros del Distrito Nacional y sin distinción sexual.

Cada animal se sometió a un período de aclimatación de tres (3) días, en los cuales el primer día fueron bañados con shampoo de Clorhexidina al 2%, y se determinó la existencia de endoparásitos (Formulario anexo I). Independientemente de la presencia de los ectoparásitos, se les dio Nexgard (Afoxolaner) para mejor manejo y prevención.

De igual manera, el primer día de aclimatación se realizaron examen físico, y el tercer día se realizaron estudios hematológicos (Ver Anexo: Formulario 1). Los pacientes que presentaron trombocitopenia o anemia fueron descartados del estudio, debido a que un animal con trombocitopenia no proveerá un número favorable de plaquetas, lo que puede afectar el proceso de cicatrización e interferir con los resultados de este estudio.

4.3. Tamaño de la Muestra

En un estudio acerca del propóleo como alternativa de oftalmopatías en animales de compañía, realizado por Giral, Hugues y Soto (2007), se utilizaron 25 perros y cinco

(5) gatos que padecían de conjuntivitis. Otra investigación sobre el efecto del Plasma Rico en Plaquetas para la reparación de heridas de caballos, realizado por Monteiro, Lepage y Theoret (2008), utilizaron seis (6) ejemplares. También para otra investigación sobre la cicatrización con Plasma Rico en Plaquetas en la cicatrización de heridas quirúrgicas en caninos adultos, realizado por Sara Genao y Patricia Cordero (2012), se tomaron ocho (8) ejemplares.

Tomando en cuenta estas referencias acerca de estudios sobre la aceleración de la cicatrización con productos naturales y biológicos cicatrización se tomaron para este estudio ocho (8) ejemplares.

4.4. Materiales

1. Nexgard
2. Shampoo Clorhexidina al 2%
3. Peso
4. Alcohol Isopropílico 70%
5. Clorhexidina
6. Algodón
7. Gasas
8. Mango de bisturí
9. Bisturí #11
10. Campo Quirúrgico
11. Pinzas Backhaus
12. Pinzas de disección

13. Regla
14. Guantes estériles
15. Mascarilla
16. Gorro para cirugía
17. Afeitadora
18. Catéter calibre 22G
19. Jeringas: 3ml – 5ml – 10ml
20. Solución de cloruro de sodio 0.9%
21. Bajantes con macrogoteros
22. Z-O
23. Tubo endotraqueal
24. Laringoscopio
25. Collar Isabelino
26. Protocolo de anestesia:
 - Pre-medicación: Acepromacina 0.05 mg/kg intravenoso (IV) combinado con tramadol 3 mg/kg Intravenoso (IV)
 - Inducción: Propofol: 4 mg/kg-6 mg/kg intravenoso (IV)
 - Mantenimiento: Isoflurano (anestesia Inhalada)
27. Gotero
28. Propóleo

4.5. Metodología de la Investigación

4.5.1. Obtención y Presentación del Propóleo

La tintura de Propóleo utilizada fue al 20% en gotas, la cual se conservó en un frasco de gotero templado, almacenada a una temperatura ambiental de entre 25.6°C y 30°C. La misma fue adquirida monetariamente en el Apiario del Jardín Botánico.

4.5.2. Examen Físico

El examen físico incluyó los siguientes parámetros: peso, frecuencia cardíaca, frecuencia respiratoria, temperatura, porcentaje de deshidratación, condición corporal, color de las mucosas, tiempo de rellenado capilar, reflejo pruriginoso y dermatitis periférica. Todos estos criterios fueron plasmados en el formulario del paciente (Ver Anexo: Formulario 1).

4.5.3. Estudios complementarios

Al tercer día se tomó una muestra de 1mL de sangre en un tubo con agregado de EDTA para realizar un hemograma con el fin de evaluar el estado clínico del animal. Las muestras fueron procesadas a través de Laboratorios Idexx. Se examinaron los resultados y aquellos animales que presentaron alguna alteración en las plaquetas (trombocitopenia) y hematocrito (anemia) fueron descartados del estudio.

4.5.4. Preparación Prequirúrgica y Protocolo de Anestesia

Una vez seleccionados los candidatos para el estudio, se procedió a la preparación prequirúrgica. Se realizó la premedicación de los pacientes con

Acepromazina (0.05mg/kg) y Tramadol (5mg/kg) por vía intravenosa, se esperó un total de 10 minutos antes de pasar a la inducción con Propofol (4mg/kg-6mg/kg). Luego se realizó tricotomía, y se llevó el paciente al quirófano donde se conectó la máquina de anestesia para el mantenimiento con isoflurano. Seguido esto, se colocó el sensor del oxímetro de pulso para el soporte del monitoreo del paciente durante el procedimiento (Ver Anexo: Formulario 2).

4.5.5. Procedimiento Quirúrgico

El procedimiento quirúrgico se ejecutó en 4 pasos, los cuales se detallan a continuación:

- Paso 1: se delimitó con una regla y un marcador quirúrgico una zona rectangular a cada lado de la región dorso lumbar, con una medida de 4cm de largo y 1cm de ancho, a una distancia de aproximadamente 2cm de la línea media (vértebras lumbares).
- Paso 2: antisepsia de la zona quirúrgica.
- Paso 3: siguiendo las líneas marcadas, se realizó una incisión sobre cada una de estas con un bisturí #11, procurando no profundizar en el tejido subcutáneo.
- Paso 4: con una pinza de disección se elevó uno de los extremos del rectángulo y se procedió a remover el tejido cutáneo por disección roma con una tijera Metzembaun.
- Paso 5: se repitieron los pasos 3 y 4 en la demarcación del lado opuesto.

Una vez finalizado el procedimiento quirúrgico descrito, se monitoreó la recuperación anestésica del paciente. Pasado esto, se realizó la evaluación inicial a cada herida y se inició el protocolo establecido para el manejo de cada herida.

4.5.6. Protocolo del Manejo de las Heridas

Una vez realizadas ambas heridas se lavaron con solución fisiológica (NaCl 0.9%). Seguido, el animal fue trasladado hacia el área de internamiento, donde se le colocó un collar isabelino y se continuó con el monitoreo de la recuperación post quirúrgica, donde permaneció para mejor control y manejo de las heridas realizadas para este estudio.

Las heridas fueron nombradas *Lado derecho "A"* y *Lado izquierdo "B"*. Donde al Lado derecho "A" se le aplicó la tintura de propóleo tópica al 20% y el Lado izquierdo "B" fue la herida control. La dosis de aplicación de la tintura de propóleo es de 20 gotas (1ml) por herida.

Por último, a cada paciente se le realizó una cura de las heridas dos veces al día (cada 12 horas).

a) Manejo de la herida "A":

- Paso 1: se realizó la limpieza de la herida con solución salina al 0,9% mediante chorro a presión, para lo cual se utilizó una jeringa de 20 ml.
- Paso 2: se le aplicaron 20 gotas (1ml) de tintura de propóleo al 20%.
- Paso 3: 12 horas después se repitieron los pasos 1 y 2.

b) Manejo de la herida “B” (Control):

- Paso 1: limpieza de la herida únicamente con solución salina al 0,9% mediante chorro a presión, para lo cual se utilizó una jeringa de 20 ml.
- Paso 2: 12 horas después se repitió el paso 1.

4.5.7. Monitoreo

Cada paciente fue monitoreado por un periodo de 2 semanas (14 días), con el fin de obtener los datos requeridos para completar el formulario de estudio (Ver Anexo: Formulario 3), se tomó un periodo de monitoreo de catorce (14) días para evaluar la formación de tejido de granulación, el cual según la literatura mencionada anteriormente para los días trece (13) y catorce (14) una a vez ocurrida la lesión el mismo debe empezar a crecer.. Adicionalmente las heridas fueron fotografiadas cada 2 días (48 horas) para constancia informativa y comparativa de los resultados obtenidos (Ver Anexo: Formulario 4).

Las heridas de cada animal fueron evaluadas cada 24 horas, tomando en cuenta los siguientes aspectos cualitativos y cuantitativos:

- a) Aspectos cualitativos: presencia de exudado, mal olor, engrosamiento de los bordes, formación de costra, dermatitis periférica, relejo panicular.
- b) Aspectos cuantitativos: temperatura corporal, tamaño de la herida, tiempo de cicatrización.

Para evaluar los aspectos cualitativos se utilizó el método de conteo y para los cuantitativos se implementó la media aritmética o promedio.

TERCERA PARTE
RESULTADOS Y DISCUSIÓN

CAPITULO V: RESULTADOS Y DISCUSIÓN

5.1. Presentación de los Resultados

El presente estudio tenía como objetivo general evaluar la eficacia de la utilización de la tintura de propóleo al 20% en el proceso de cicatrización por segunda intención de heridas quirúrgicas, donde se comparó la evolución del lado derecho “A”, herida a la cual se le aplicó el producto ya mencionado, frente al lado izquierdo “B” herida control. Por lo que, a partir de los resultados obtenidos podemos afirmar que al utilizar la tintura de propóleo al 20% sobre heridas quirúrgicas en caninos no demuestra ser eficaz como plantean los estudios. Para llegar a dicha conclusión, durante este proceso se tomaron en cuenta aspectos tanto cualitativos como cuantitativos, los cuales se presentan a continuación.

El estudio inició el 13 de septiembre del 2020 y finalizó el 21 de marzo del 2021, en el cual se examinaron ocho perros callejeros sin distinción de sexo y/o raza donde cuatro (50%) eran hembras y cuatro (50%) eran machos, la edad no fue registrada por desconocimiento al ser animales sin dueño.

5.1.1. Aspectos cualitativos

a) Olor

En ninguno de los animales hubo presencia de olor durante el estudio.

b) Formación de costra

En el día 1 la formación de costra estuvo ausente tanto en la “herida A” como en la “herida B”. A partir del día dos (2) la “herida A” (tintura de propóleo) tuvo un aumento notable en comparación con la “herida B” (control), donde 7 de 8 perros desarrollaron costra. En el día tres (3), la “herida A” para todos los ejemplares mostró crecimiento de costra, la misma se manifestó sólo en 7 de 8 caninos en la “herida B”. Al cuarto día, en la “herida A” disminuyó la formación de costra, la cual pudo ser afectada por el lamido del canino. El día cinco (5) la presencia de costra se manifestó en ambas heridas (A y B) para todos los perros. Al sexto día su incidencia disminuyó favorablemente en las heridas tratadas con tintura de propóleo al 20%. Hacia los últimos tres (3) días, las heridas (A y B) para 2 de los ejemplares presentaban formación de costra (Ver Anexo: Gráfico 1).

c) Inflamación

Los dos primeros días la herida control (herida B) mostraba inflamación en todos los ejemplares en comparación con la herida con aplicación de tintura de propóleo (herida A) en la cual solo se mostraron seis (6). El día tres (3) la “herida A” generó inflamación incrementando de seis (6) a siete (7) pacientes mientras que en la “herida B” disminuyó notablemente en cuatro (4) de ocho (8) perros. En los días cuatro y cinco la “herida A” mantuvo inflamación constante en los mismos caninos a diferencia de la “herida B” la cual el día cuatro solo tres (3) caninos presentaron inflamación aumentando a cuatro (4) el día cinco. En los días seis (6) y siete (7) la “herida A” se mantuvo constante con cuatro (4) perros y la “herida B”

disminuyó sustancialmente a dos (2). El día nueve (9) ambas heridas (A y B) se emparejaron uno a uno. El día diez (10) la “herida B” mostró inflamación en uno (1) de ocho (8) caninos; del día once al día catorce (14) ningún canino presentó inflamación (Ver Anexo: Gráfico 2).

d) Exudado sanguinolento

El exudado sanguinolento estuvo presente el día 1 en la “herida A” en cinco (5) ejemplares y en seis (6) ejemplares en la “herida B”. El día 2 la reducción del mismo en los caninos fue favorable mostrándose en sólo 1 de 8 para la “herida A” y en sólo 2 de 8 para la “herida B”. Sin embargo, el día 3 aumentó moderadamente apreciándose en 3 de las heridas tratadas con propóleo al 20% y en 4 de las heridas control (Ver Anexo: Gráfico 3)

e) Exudado purulento

El primer día del estudio no hubo presencia de exudado purulento en ninguna de las heridas, pero si se fueron presentando desde el día dos hasta el día ocho, para el día nueve no presentó en ningún animal como así lo muestra el gráfico 4. Durante esos días, solo se registró un caso con exudado purulento en las heridas control. Sin embargo, en aquellas heridas tratadas con propóleo al 20% si se apreció un aumento considerable en su incidencia los días dos y tres del estudio, que luego fueron reduciendo hasta que este exudado estuvo completamente ausente el día siete (Ver Anexo: Gráfico 3).

f) Reflejo panicular

Durante los primeros cinco días todos los perros tenían el reflejo panicular presente, a partir del sexto día este reflejo se fue reduciendo hasta que estuvo completamente ausente el día 14. Se puede destacar como disminuyó la incidencia del reflejo panicular, siendo más evidente en las heridas tratadas con propóleo al 20% y menos apreciable en las heridas control (Ver Anexo: Gráfico 4).

5.1.2. Aspectos Cuantitativos

a) Temperatura

El primer día fue cuando todos los animales presentaron la menor temperatura, a partir de ese día la temperatura subió y se mantuvo fluctuando, dentro del rango de temperatura normal para la especie, hasta el final del estudio (Ver Anexo: Gráfico 6).

b) Largo de la incisión

Con la utilización del propóleo al 20% y sin la utilización del mismo, se logró apreciar una diferencia durante el proceso de cicatrización de las heridas, notándose que aquellas no tratadas con este producto cicatrizaron más rápido en comparación con las heridas a las que sí se les aplicó propóleo. La disminución en cuanto al largo de ambas heridas se mantuvo parejo hasta el segundo día del estudio, a partir de ese día se pudo apreciar como el largo de las heridas control decrecía más rápidamente que las otras (Ver Anexo: Gráfico 7).

c) Ancho de la incisión

La cicatrización de las heridas control evolucionó favorablemente en comparación con las que se utilizó propóleo al 20%, siendo más rápido aquellas que no se aplicó el producto. La disminución en cuanto al ancho de ambas heridas se mantuvo parejo hasta el día ocho, a partir de ese día se pudo apreciar como el ancho de las heridas control reducía ligeramente más rápido que las otras (Ver Anexo: Gráfico 8).

5.2. Discusión de los Resultados

De acuerdo con los resultados obtenidos en el presente estudio, la utilización de la tintura de propóleo al 20% en las heridas superficiales realizadas no resultó ser tan efectiva como se esperaba.

Según estudios realizados en Ecuador, las heridas a cicatrizar con tintura de propóleo al 10%, 20% y 30% que sí demostraron una respuesta cicatrizante satisfactoria, eran heridas cerradas (suturadas) post ovario histerectomía. Por lo que se puede considerar que el producto puede llegar a ser altamente efectivo en heridas de menor longitud y ancho en un periodo de evaluación similar o prolongado. Dado que las lesiones realizadas en este análisis fueron superficiales y abiertas no se obtuvo el efecto esperado en el periodo de tiempo deseado.

En otros estudios realizados en conejos (Turquía) y en el ser humano con incisiones de menor tamaño en procedimientos quirúrgicos orales (República Dominicana), la concentración del propóleo utilizado fue de 10% en un periodo de evaluación igual al programado en este estudio (14 días), se sospecha que pudo ser más

favorable para este enfoque la utilización de una mayor concentración de producto dado el tipo de herida a trabajarse.

Entre los aspectos cualitativos evaluados se pueden señalar varios puntos relevantes, como, por ejemplo, un factor común en todos los ejemplares desde el día de inicio hasta la culminación del estudio es que la presencia de algún olor en las heridas estuvo ausente. El exudado sanguinolento sólo se manifestó al relacionarse con el retiro de las costras. Dado que los pacientes contaban con buen conteo plaquetario y valores hematológicos adecuados para obtener un resultado prudente.

Sobre las heridas en los pacientes evaluados a pesar de sus resultados hematológicos. Además, es importante señalar que muchos de los animales se quitaban el collar isabelino y se lastimaban las heridas al lamerse. Dicho esto, el exudado purulento estuvo presente durante los primeros cinco días del estudio y el mismo pudieron ser ocasionado por el lamido, favoreciendo así el asentamiento de bacterias en la zona y posteriormente la producción de pus.

En cuanto a aspectos cuantitativos evaluados, la temperatura del paciente se mantuvo dentro de los rangos normales, a excepción de los días dos y tres, durante los cuales hubo una elevación marcada. Esto se podría correlacionar a que en estos días las heridas secretaron exudado purulento, con lo que se puede deducir que se haya generado una leve infección, lo que justificaría la elevación de la temperatura.

Macroscópicamente el tiempo de reconstrucción tisular con la utilización de propóleo al 20% como único cicatrizante no resultó satisfactorio, al no mostrar una diferencia marcada en las medidas entre las heridas control y las heridas con el producto aplicado, en relación con el tiempo de cicatrización. Esto se pudo apreciar durante la

evaluación comparativa en cuanto al largo y al ancho, como la herida control mostraba mayor progreso regenerativo que aquella con el producto, por lo que se descarta su capacidad como epitelizante en este tipo de heridas. Considerando que se pudieron obtener mejores resultados de existir otros factores, como una mayor concentración del producto, disminuyendo las medidas de las heridas y el hecho de que sean abiertas o cerradas, ya que en este caso al día 14, donde se empieza a formar el tejido de granulación, en la mayoría de los ejemplares el mismo era escaso.

Los efectos adversos observados se encontraban relacionados al dolor al momento de la aplicación de la tintura de propóleo, al estar diluido con alcohol provocaba ardor en las heridas por unos 10 a 15 segundos aproximadamente luego de su aplicación. Se presume que en heridas cerradas este producto no ocasiona dolor ya que según los estudios tiene potencial analgésico y anestésico, y ninguno reportaba dolor en lo absoluto, por lo que en lo aparente no se aplica en heridas abiertas. Sí se observó que algunos animales presentaban mayor sensibilidad que otros, efecto evaluado a través del reflejo panicular. Este reflejo se vio potenciado inicialmente porque, en su mayoría, los ejemplares padecían de dermatitis por ectoparásitos, además del alcohol diluyente del producto empleado y el proceso de cicatrización, que también tiende a ocasionar prurito.

En cuanto a la rentabilidad y eficacia de la tintura de propóleo al 20% para su comercialización y uso en clínicas veterinarias, se considera que el costo de obtención es elevado con relación al costo para su distribución, y que además el alcance es muy limitado. De igual forma, antes de conjeturar la utilización del producto en cotidianidad se recomienda ratificar factores adicionales en cuanto a su efectividad en diferentes tipos

de heridas, ya sean contaminadas o no contaminadas, abiertas o cerradas, cortopunzantes, desgarradas, etc.; y valorar las diferentes concentraciones antes de indicarlo como epitelizante, dada la variedad de re-epitelizantes y cicatrizantes que existen actualmente en el mercado.

CUARTA PARTE

CONCLUSIÓN Y RECOMENDACIONES

CONCLUSIÓN

El efecto deseado con la utilización de la tintura de propóleo al 20% en heridas quirúrgicas abiertas, estadísticamente no cumplió con las expectativas de este estudio.

El tiempo esperado de reconstrucción tisular al aplicar el producto no alcanzó propiamente llegar a epitelizar de manera fortuita en el lapso de evaluación estimado. Esto se vio influenciado por criterios no evaluados previamente que llevan a concluir en este caso que, la concentración del producto empleado y el tipo de herida realizada puede no ser la mejor forma de aprovecharlo. Por lo que, en esta situación en particular, de considerar su uso en heridas abiertas pudiese tener un mejor resultado acompañándolo de coadyuvantes para la cicatrización.

La utilización de la tintura de propóleo al 20% causó en los animales la necesidad de recurrir al lamido y al rascado, provocados por el ardor emitido al momento de su aplicación. Este efecto parte de la concentración de alcohol para la dilución del producto y según lo evaluado, no sienta bien en las heridas no suturadas. Por otro lado, su función antimicrobiana se vio comprometida a consecuencia del evento anteriormente mencionado, lo que favoreció la presentación de exudado purulento en algunos de los ejemplares, observándose exclusivamente en las heridas a las que se aplicó el producto.

Por último, la literatura repasada concluye con muy buena referencia sobre el producto empleado en este proyecto en sus diversas concentraciones y en sus múltiples aplicaciones. Desfavorablemente no aplicó en este estudio, por lo que hasta que no se realicen futuras investigaciones comparando su utilización en distintas formas de heridas

y sus otras presentaciones, no se considera factible el empleo de la tintura de propóleo al 20% para fines veterinarios en lesiones abiertas.

RECOMENDACIONES

Tomando en cuenta los resultados obtenidos de esta investigación se recomienda:

1. Repetir el estudio en una región anatómica donde el animal no pueda lamerse.
2. Determinar la eficacia del uso de la tintura de propóleo en sus diferentes concentraciones a partir del 20% y en diferentes tipos de heridas quirúrgicas y no quirúrgicas.
3. Hacer pruebas con otros productos con una mayor concentración de propóleo y menor concentración de alcohol.
4. Valorar la efectividad del uso del propóleo conjunto a limpieza de las heridas con solución antiséptica para determinar mayor o menor tiempo de cicatrización.
5. Examinar microscópicamente el proceso de cicatrización a través de cortes histológicos.
6. Evaluar la eficacia del propóleo en pacientes no callejeros, debido a que la condición corporal y el estado nutricional pueden interferir con un mejor resultado del estudio.
7. Realizar pruebas de detección de hemoparásitos y Rickettsias (4dx Plus), ya que el estudio pudo verse afectado por la presencia de los mismo aún los valores detectados en sangre fueron aceptables.

REFERENCIAS

REFERENCIAS

- Alarcón-Corredor, O. M. (30 de Noviembre de 2009). Los elementos traza. *Revista Médica de la Extensión Portuguesa*, 4(3), 107-124. Recuperado el 20 de Enero de 2020, de <http://www.saber.ula.ve/bitstream/handle/123456789/31376/articulo3.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Asociación de Veterinarios Españoles Especialistas en Pequeños Animales. (s.f.). Recuperado el 15 de Abril de 2020, de A.V.E.P.A.: https://avepa.org/pdf/Informe_denticion_y_edad_perros.pdf
- Bedascarrasbure, E., Maldonado, L., & Álvarez, A. (1 de Diciembre de 2011). *Documentos*. Obtenido de Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria: <https://inta.gov.ar/documentos/propoleos-un-valioso-producto-de-la-colmena>
- Benavides Wolmers, S. L., Brizuela Hernández, P. M., & Rivas Ortiz, M. S. (Abril de 2016). Efecto de extracto etílico de propóleo de abeja melífera como alternativa natural en el proceso de cicatrización de heridas en cabras de raza Saanen. Ciudad Universitaria, El Salvador. Recuperado el 14 de Septiembre de 2020, de <http://ri.ues.edu.sv/id/eprint/9787/1/13101609.pdf>
- Bogdanov, S. (Abril de 2016). *Publication*. Obtenido de Researchgate: [https://www.researchgate.net/publication/304012141_Propolis_Origine_Producti
on_Composition](https://www.researchgate.net/publication/304012141_Propolis_Origine_Producti_on_Composition)

- Brühl-Day, R. (2016). *Investigación Salud Animal*. Recuperado el 12 de Enero de 2020, de Agrovvet Market: <https://www.agrovvetmarket.com/investigacion-salud-animal/manejo-de-heridas>
- Del Sole, M. J. (2014). *Guía de estudio de cirugía general, manejo de heridas*.
- Fowler, D., & Williams, J. M. (2013). *Manual de tratamiento y reconstrucción de heridas en pequeños animales*. Barcelona, España: BSAVA.
- Fuencisla, P. A., & Jimeno, B. (2008). *Biblioteca*. Recuperado el 17 de Abril de 2020, de Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación: http://www.mapa.gob.es/ministerio/pags/biblioteca/hojas/hd_1987_07.pdf
- Genao, S., & Cordero, A. (2012). Estudio comparativo del uso de plasma rico en plaquetas en la cicatrización de heridas quirúrgicas en caninos adultos. Santo Domingo, D.N., República Dominicana.
- Gimeno Creus, E. (Junio de 2004). Compuestos fenólicos. Un análisis de sus beneficios para la salud. *OFFARM*, 23(6), 80-84. Recuperado el 12 de Enero de 2020, de <https://www.elsevier.es/es-revista-offarm-4-pdf-13063508>
- Johnson & Johnson. (2005). *Wound Closure Manual*. ETHICON. Obtenido de http://www.ups.upenn.edu/surgery/education/facilities/measey/wound_closure_manual.pdf
- Kuropatnicki, A. K., Szliszka, E., & Krol, W. (28 de Abril de 2013). Historiactal Aspects of Propolis Research in modern timer. *Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine*, 2013, 1-11. doi:<https://doi.org/10.1155/2013/964149>

- Lucha Fernández, V., Muñoz Mañez, V., Fornes Pujalte, B., & García Garcerá, M. (2008). La cicatrización de las heridas. *Enfermería Dermatológica*, 3, 8-15. Obtenido de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=4606613&info=resumen>
- Maldonado, L. (2016). *Ensayo de producción de propóleo con mallas matrizadas/mosquitero*.
- Martínez Rodríguez, J. B., & Bulgarín González, R. (Marzo de 2000). Las heridas superficiales. *Medicina Integral*, 35(4), 137-148.
- Miel Arlanza. (2020). *Apiterapia*. Recuperado el 17 de Abril de 2020, de Miel Sabinares: <https://www.mielarlanza.com/como-recogen-el-propoleo-las-abejas/>
- Moposita Maiza, J. D. (2015). Evaluación de tintura de propóleo como coadyuvante en la cicatrización de ovariectomía en Canis familiaris. Cevallos, Ecuador. Recuperado el 14 de Marzo de 2020, de <https://repositorio.uta.edu.ec/bitstream/123456789/28969/1/Tesis%20148%20Medicina%20Veterinaria%20y%20Zootecnia%20-CD%20607.pdf>
- Norman, G., Dumville, J. C., Mohapatra, D. P., Owens, G. L., & Crosbie, E. J. (29 de Marzo de 2016). *Biblioteca Cochrane*. Recuperado el 3 de Marzo de 2020, de Cochrane: https://www.cochrane.org/es/CD011712/WOUNDS_antibioticos-y-antisepticos-para-las-heridas-quirurgicas-con-cicatrizacion-por-segunda-intencion
- Palomino Calderón, D. L., & Guaraca Merchán, A. L. (2018). Estudio de composición química y actividad bacteriana de muestras de propóleo de diferentes localizaciones geográficas. Cuenca, Ecuador. Recuperado el 14 de Marzo de

2020, de <https://dspace.ups.edu.ec/bitstream/123456789/15371/1/UPS-CT007559.pdf>

Prado Huamaní, I. (2015). Efecto cicatrizante de los compuestos fenólicos aislados de las flores de Agave americana "cabuya". Ayacucho 2013. Ayacucho, Perú. Recuperado el 20 de Enero de 2020, de http://repositorio.unsch.edu.pe/bitstream/handle/UNSCH/1156/Tesis%20FAR421_Pra.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Ramírez Hernández, G. A. (Noviembre de 2010). Fisiología de la cicatrización cutánea. *Revista Facultad de Salud*, 2(2), 59-78. Recuperado el 14 de Septiembre de 2020, de <https://core.ac.uk/download/pdf/229704582.pdf>

Rojas M., W., Anaya C., J. M., Aristizábal B., B., Cano R., L. E., Gómez O., L. M., & LoperaH., D. (2012). *Inmunología de Rojas* (16 ed.). C.I.B.

Senet, P. (2008). Fisiología de la cicatrización cutánea. *EMC - Dermatología*, 42(1), 1-10. doi:[https://doi.org/10.1016/S1761-2896\(08\)70356-X](https://doi.org/10.1016/S1761-2896(08)70356-X)

Silva, R. H. (2015). *Saúl. Lecciones de dermatología* (16 ed.). (S. d. C.V., Ed.) Ciudad de México: MCGRAW-HILL INTERAMERICANA. Recuperado el 17 de Abril de 2020, de <https://accessmedicina.mhmedical.com/content.aspx?bookid=1537§ionid=99047265>

Szymkowiak, I., & Karpiński, T. M. (29 de May de 2019). Antibacterial propeties of propolis. *Molecules*, 24(11). doi:<https://doi.org/10.3390/molecules24112047>

Valer Tito, V., & Repetto Trujiloo, F. (s.f.). *Libros*. Recuperado el 17 de Abril de 2020, de Sistema de Bibliotecas:

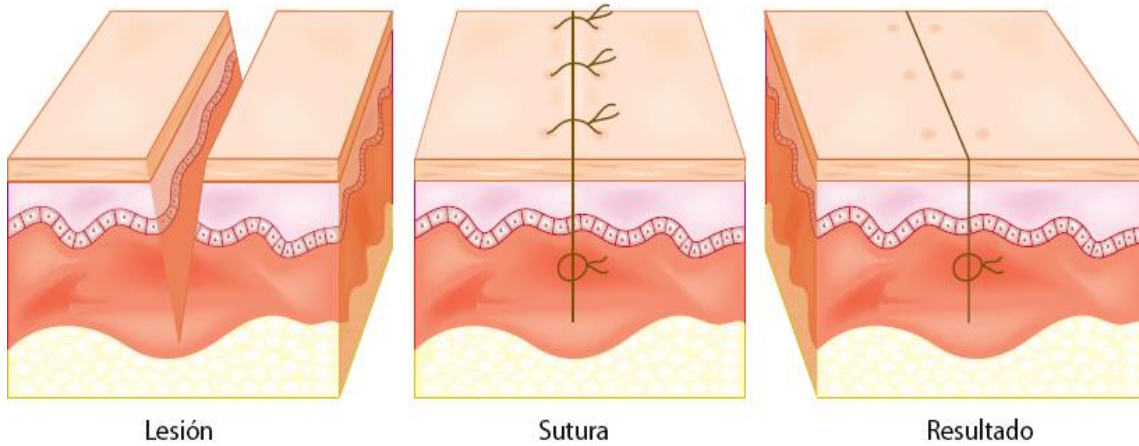
https://sisbib.unmsm.edu.pe/bibvirtual/libros/medicina/cirugia/tomo_i/Cap_01_Heridas%20y%20Cicatrizaci%C3%B3n.htm

Zabaiou, N., Fouache, A., Trousson, A., Baron, S., Zellagui, A., Lahouel, M., & Lobaccaro, J.-M. A. (2017). Biological properties of propolis extracts: Something new from an ancient product. *Chemistry and Physics of Lipids*, 207(Parte B), 214-222. doi:<https://doi.org/10.1016/j.chemphyslip.2017.04.005>

ANEXOS

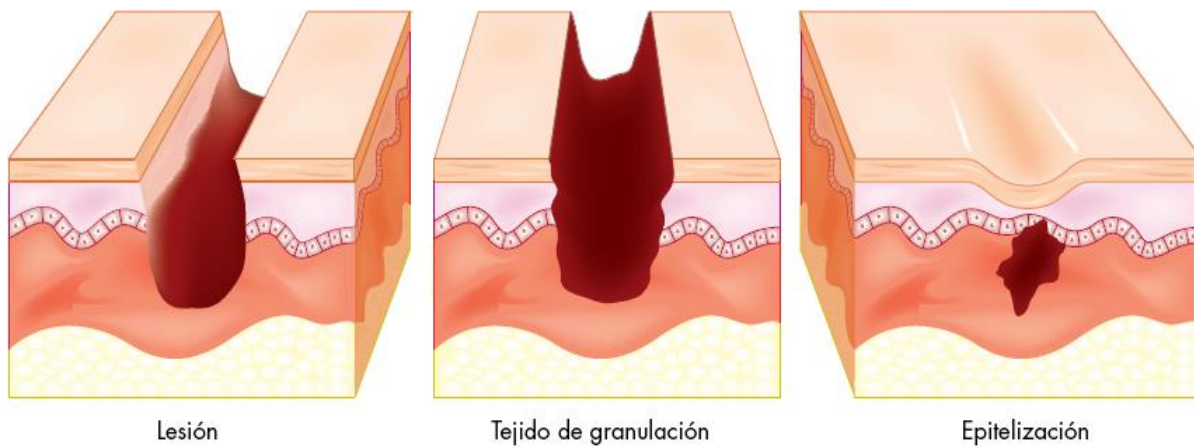
ANEXOS

A. Figuras



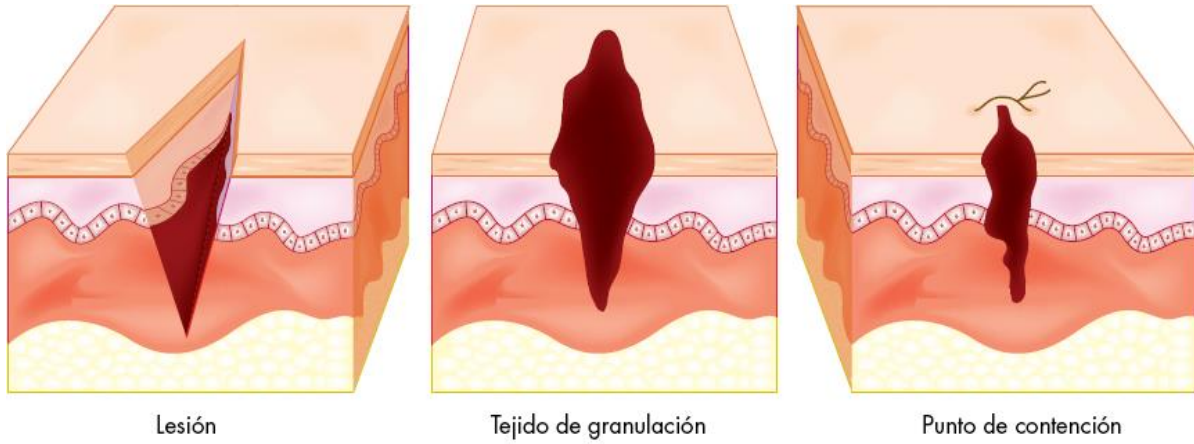
Fuente: Amado Saúl: Saúl. *Lecciones de dermatología*, 16e: www.accessmedicina.com
Derechos © McGraw-Hill Education. Derechos Reservados.

Figura 1. Cicatrización por primera intención



Fuente: Amado Saúl: Saúl. *Lecciones de dermatología*, 16e: www.accessmedicina.com
Derechos © McGraw-Hill Education. Derechos Reservados.

Figura 2. Cicatrización por segunda intención



Fuente: Amado Saúl: Saúl. *Lecciones de dermatología*, 16e: www.accessmedicina.com
 Derechos © McGraw-Hill Education. Derechos Reservados.

Figura 3. Cicatrización por tercera intención



Figura 4. Cicatrización por cuarta intención

B. Gráficos

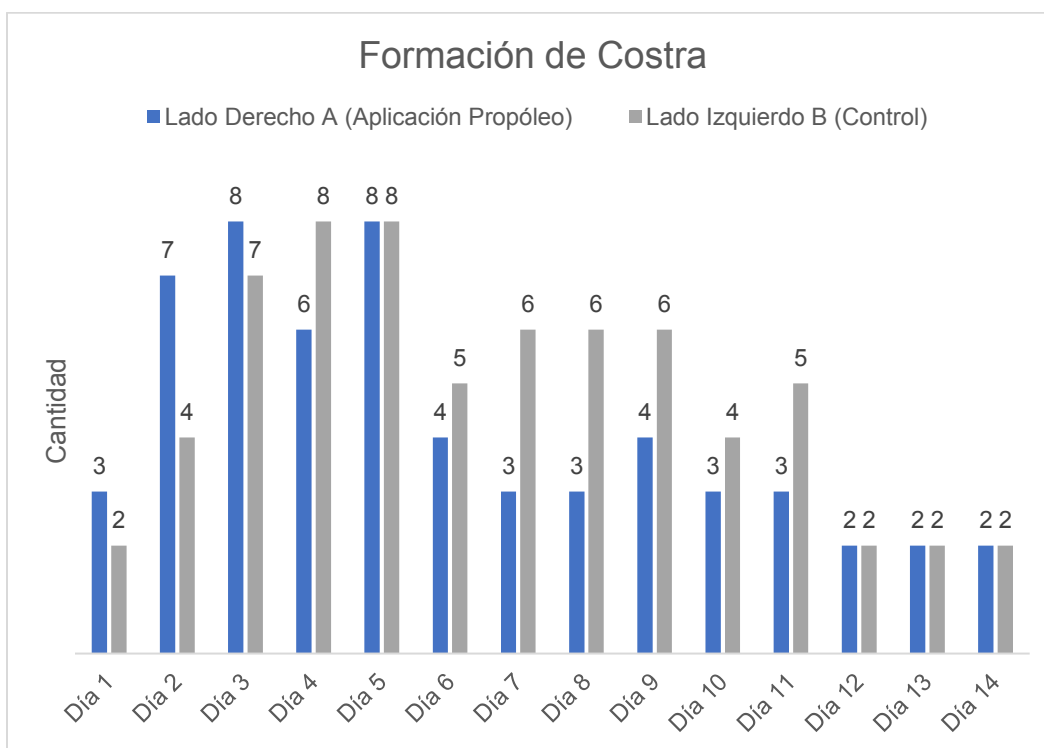


Gráfico 1. Formación de costra

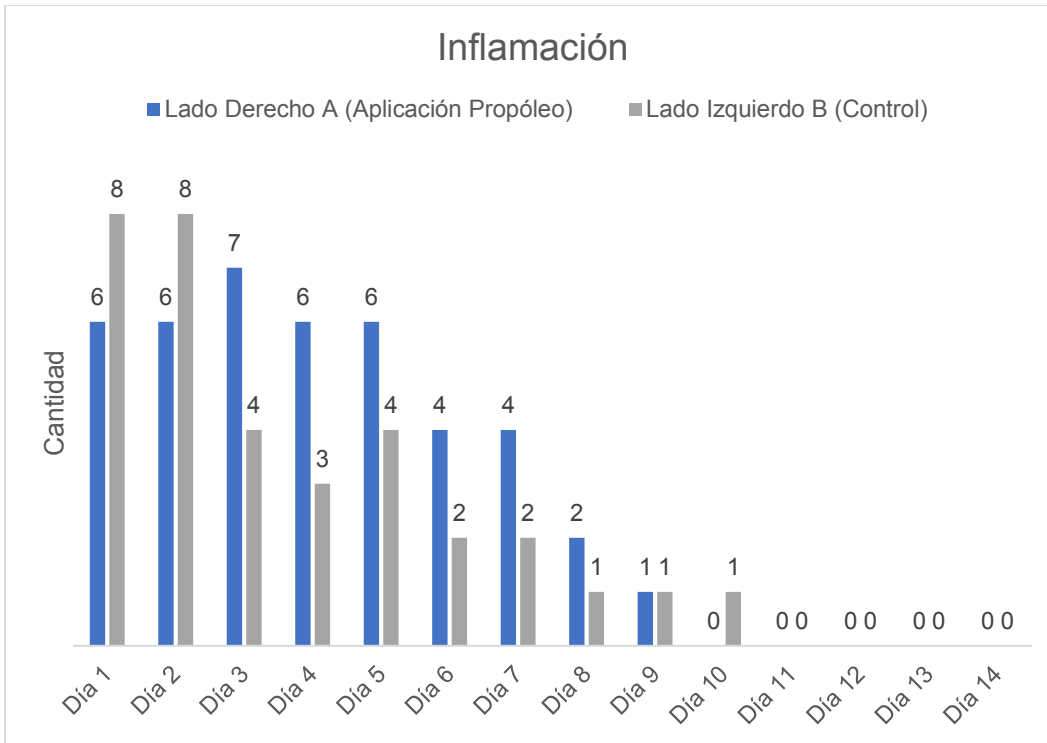


Gráfico 2. Inflamación

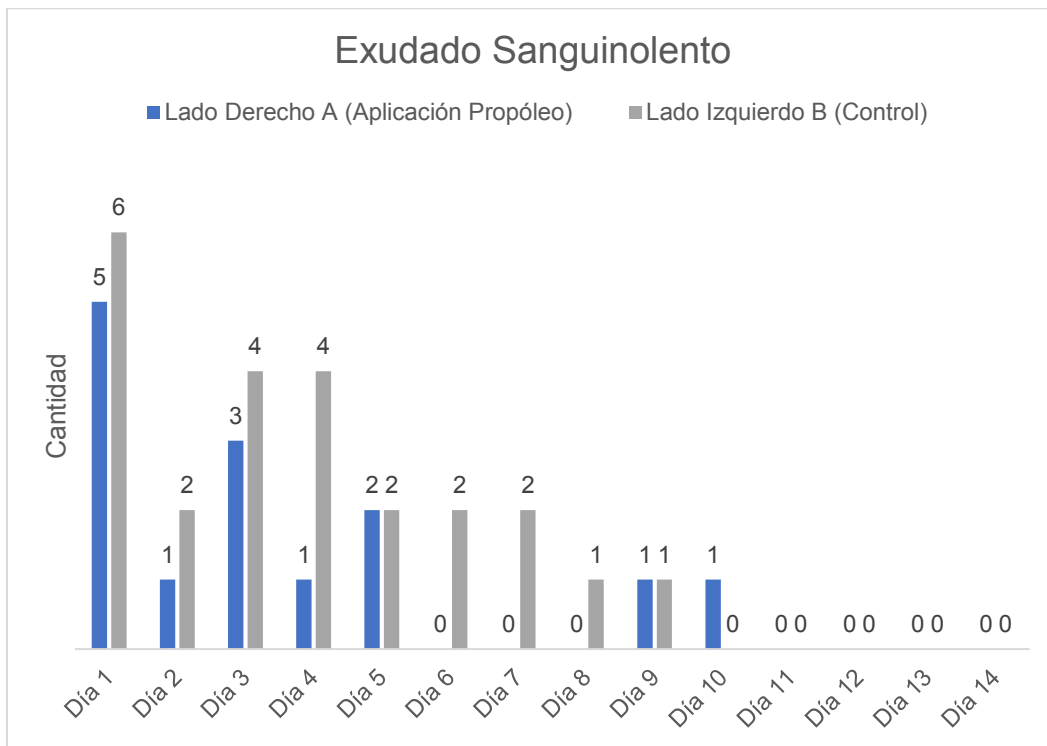


Gráfico 3. Exudado sanguinolento

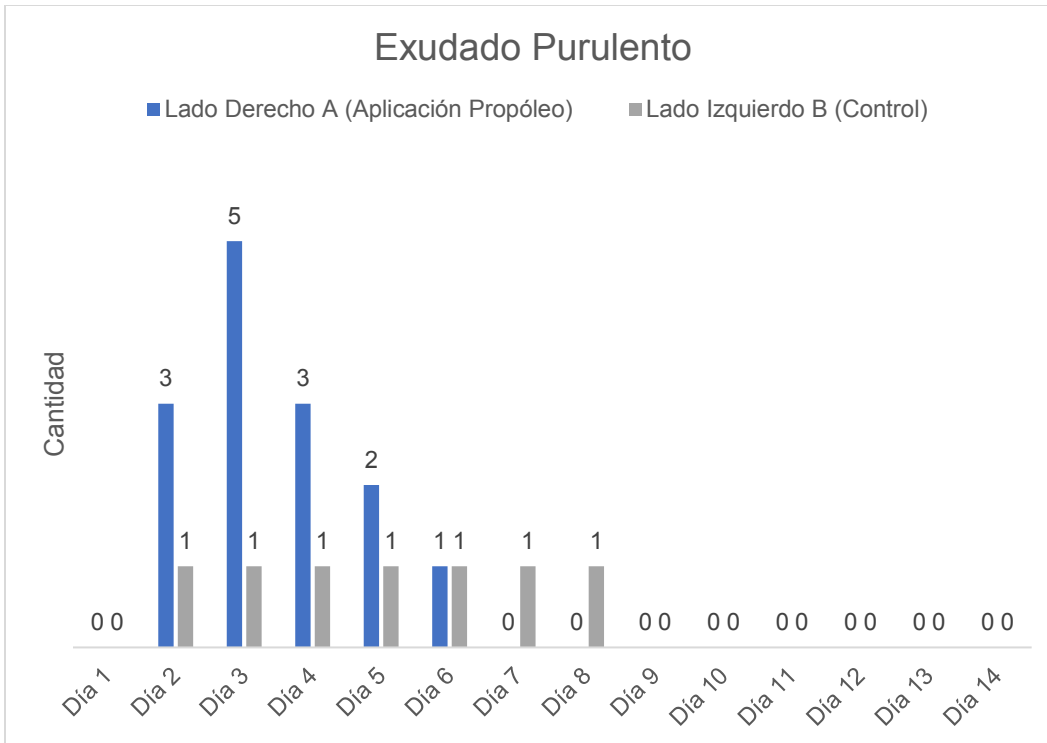


Gráfico 4. Exudado purulento

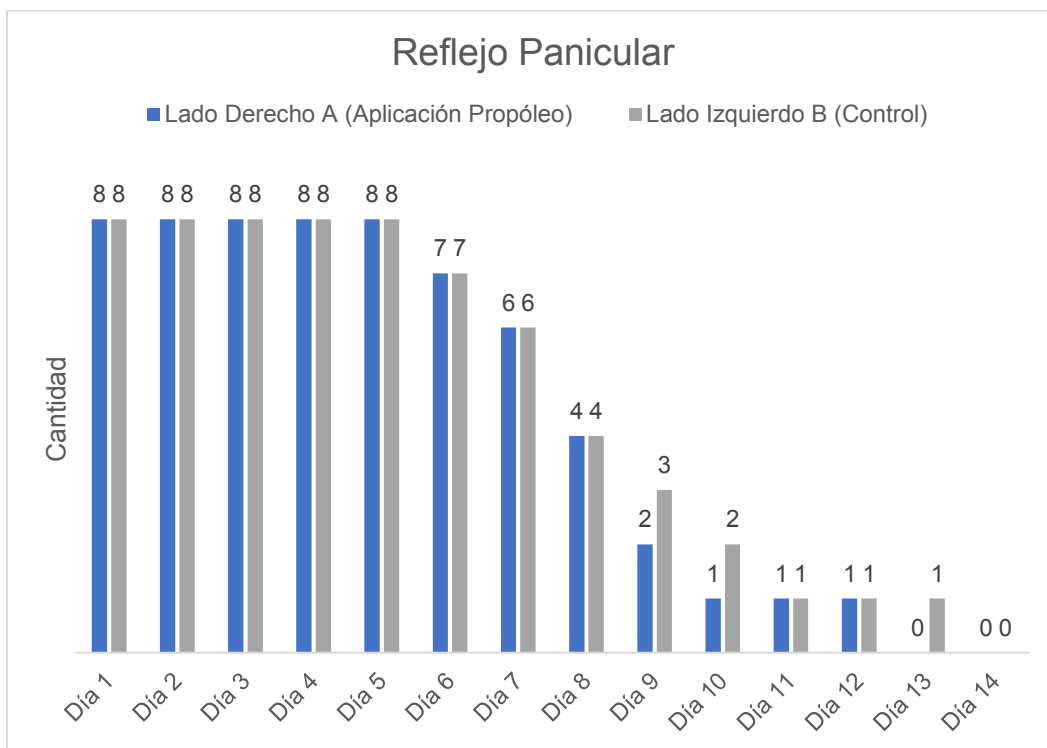


Gráfico 5. Reflejo panicular

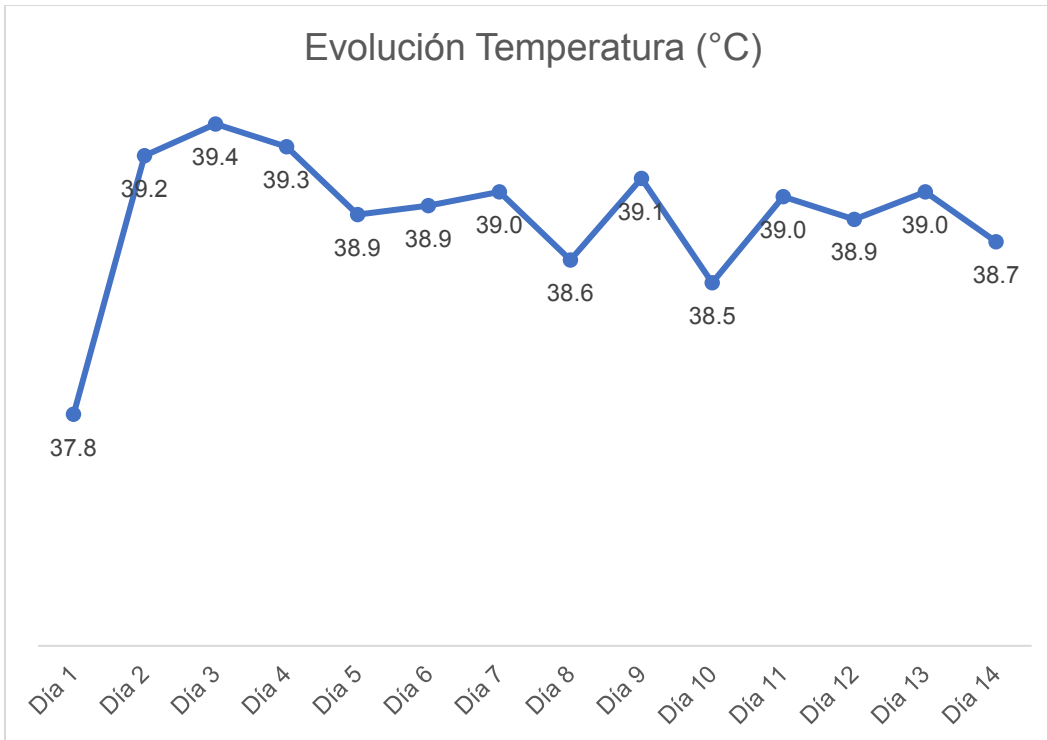


Gráfico 6. Evolución de la temperatura

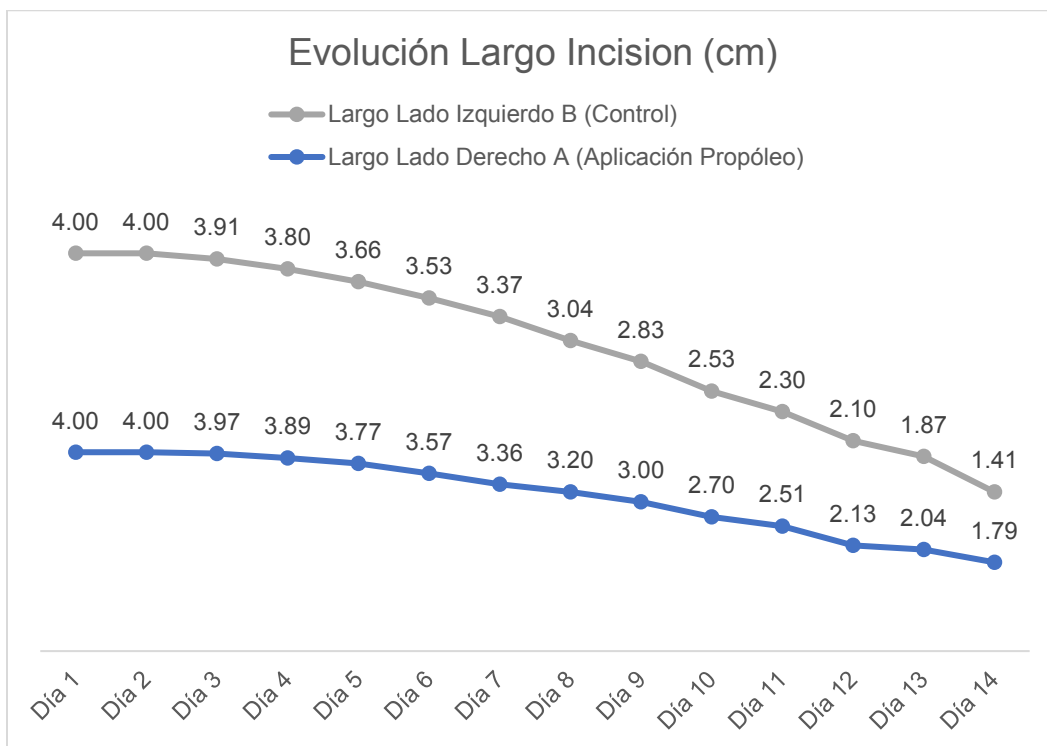


Gráfico 7. Evolución del largo de la incisión

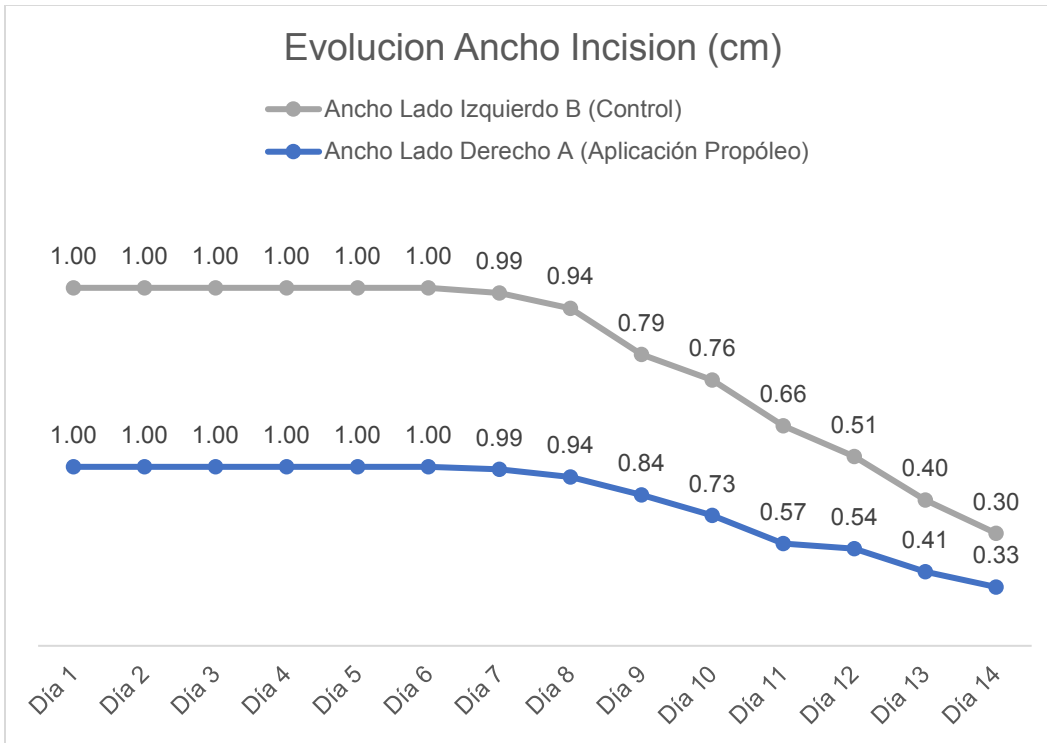


Gráfico 8. Evolución del ancho de la incisión

C. Formularios

 <p>UNPHU Universidad Nacional Pedro Henríquez Ureña</p>	<p>Nombre del paciente:</p> <p>Paciente No.:</p> <p>Fecha de ingreso:</p>
DATOS	
<p>Color:</p> <p>Raza:</p> <p>Peso:</p> <p>Sexo:</p>	
EXAMEN FISICO	
<p>FC:</p> <p>FR:</p> <p>TRC:</p> <p>Mucosas:</p>	<p>Temperatura:</p> <p>% Deshidratación:</p> <p>condición Corporal:</p>
Endoparásito:	Si/No
Dermatitis Periférica:	Si/No
Reflejo Pruriginoso:	Si/No

Formulario 1. Formulario del Paciente

RECOPILACIÓN DE DATOS

Paciente:														
Fecha de Inicio:														
Temperatura	Inicio	Día 2	Día 3	Día 4	Día 5	Día 6	Día 7	Día 8	Día 9	Día 10	Día 11	Día 12	Día 13	Día 14
Tamaño:	Inicio	Día 2	Día 3	Día 4	Día 5	Día 6	Día 7	Día 8	Día 9	Día 10	Día 11	Día 12	Día 13	Día 14
Lado Derecho "A"														
Lado Izquierdo "B"														
Costras:	Inicio	Día 2	Día 3	Día 4	Día 5	Día 6	Día 7	Día 8	Día 9	Día 10	Día 11	Día 12	Día 13	Día 14
Lado Derecho "A"														
Lado Izquierdo "B"														
Inflamación:	Inicio	Día 2	Día 3	Día 4	Día 5	Día 6	Día 7	Día 8	Día 9	Día 10	Día 11	Día 12	Día 13	Día 14
Lado Derecho "A"														
Lado Izquierdo "B"														
Exudado Sanguinolento	Inicio	Día 2	Día 3	Día 4	Día 5	Día 6	Día 7	Día 8	Día 9	Día 10	Día 11	Día 12	Día 13	Día 14
Lado Derecho "A"														
Lado Izquierdo "B"														
Exudado Purulento	Inicio	Día 2	Día 3	Día 4	Día 5	Día 6	Día 7	Día 8	Día 9	Día 10	Día 11	Día 12	Día 13	Día 14
Lado Derecho "A"														
Lado Izquierdo "B"														
Reflejo Panicular	Inicio	Día 2	Día 3	Día 4	Día 5	Día 6	Día 7	Día 8	Día 9	Día 10	Día 11	Día 12	Día 13	Día 14
Lado Derecho "A"														
Lado Izquierdo "B"														

Formulario 3. Formulario de Recopilación de Datos

RECOPILACIÓN DE IMÁGENES	
Paciente:	
Fecha de Inicio:	
Inicio	Día 2
Día 4	Día 6
Día 8	Día 10
Día 12	Día 14

Formulario 4. Formulario de Recopilación de Imágenes

RECOPILACION DE DATOS

Paciente: Chicca
 Fecha de Inicio: 16/9/2020

	Día 2	Día 3	Día 4	Día 5	Día 6	Día 7	Día 8	Día 9	Día 10	Día 11	Día 12	Día 13	Día 14
Temperatura	38.9	39.4	39.3	39.2	39.3	39.7	39.7	38.7	38.9	38.9	39.2	39.1	39.1
Tamaño	Día 2	Día 3	Día 4	Día 5	Día 6	Día 7	Día 8	Día 9	Día 10	Día 11	Día 12	Día 13	Día 14
Lado Derecho A	4cm x 1cm	4cm x 1cm	4cm x 1cm	3.8cm x 1cm	3.2cm x 1cm	3cm x 1cm	3cm x 1cm	3cm x 0.8cm	2.5cm x 0.6cm	2.5cm x 0.6cm	2.3cm x 0.5cm	1.8cm x 0.3cm	1.5cm x 0.3cm
Lado Izquierdo B	4cm x 1cm	4cm x 1cm	4cm x 1cm	3.8cm x 1cm	3.8cm x 1cm	3.5cm x 1cm	3cm x 1cm	2.8cm x 1cm	2cm x 1cm	2cm x 1cm	2cm x 0.7cm	1.6cm x 0.5cm	1cm x 0.4cm
Olor	Día 2	Día 3	Día 4	Día 5	Día 6	Día 7	Día 8	Día 9	Día 10	Día 11	Día 12	Día 13	Día 14
Lado Derecho A	No	No	No	No	No	No	No	No	No	No	No	No	No
Lado Izquierdo B	No	No	No	No	No	No	No	No	No	No	No	No	No
Costras	Día 2	Día 3	Día 4	Día 5	Día 6	Día 7	Día 8	Día 9	Día 10	Día 11	Día 12	Día 13	Día 14
Lado Derecho A	No	Si	Si	Si	No	No	No	No	No	No	No	No	No
Lado Izquierdo B	No	Si	Si	Si	No	No	No	No	No	No	No	No	No
Inflamación	Día 2	Día 3	Día 4	Día 5	Día 6	Día 7	Día 8	Día 9	Día 10	Día 11	Día 12	Día 13	Día 14
Lado Derecho A	Si	No	No	No	No	No	No	No	No	No	No	No	No
Lado Izquierdo B	Si	Si	No	No	No	No	No	No	No	No	No	No	No
Exudado Sanguinolento	Día 2	Día 3	Día 4	Día 5	Día 6	Día 7	Día 8	Día 9	Día 10	Día 11	Día 12	Día 13	Día 14
Lado Derecho A	Si	No	No	No	No	No	No	No	No	No	No	No	No
Lado Izquierdo B	Si	Si	Si	No	No	No	No	No	No	No	No	No	No
Exudado Purulento	Día 2	Día 3	Día 4	Día 5	Día 6	Día 7	Día 8	Día 9	Día 10	Día 11	Día 12	Día 13	Día 14
Lado Derecho A	No	Si	No	No	No	No	No	No	No	No	No	No	No
Lado Izquierdo B	No	No	No	No	No	No	No	No	No	No	No	No	No
Reflejo Panicular	Día 2	Día 3	Día 4	Día 5	Día 6	Día 7	Día 8	Día 9	Día 10	Día 11	Día 12	Día 13	Día 14
Lado Derecho A	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	No	No	No	No	No	No
Lado Izquierdo B	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	No	No	No	No	No	No









RECOPIACION DE DATOS (Imágenes)	
Paciente: Chicca Fecha de Inicio 16/9/2020	
Inicio	Día 2
	
Día 4	Día 6
	
Día 8	Día 10
	
Día 12	Día 14
	

Formulario 6. Formulario de Recopilación de Imágenes (#1)

RECOPILACION DE DATOS

Paciente: Yin
Fecha de Inicio: 22/9/2020

	Inicio	Día 2	Día 3	Día 4	Día 5	Día 6	Día 7	Día 8	Día 9	Día 10	Día 11	Día 12	Día 13	Día 14
Temperatura	35.7	39.2	39.6	39.5	38.7	38.3	38.3	38.8	38.3	38.9	38.4	38.9	38.5	38.9
Tamaño		Día 2	Día 3	Día 4	Día 5	Día 6	Día 7	Día 8	Día 9	Día 10	Día 11	Día 12	Día 13	Día 14
Lado Derecho A	4cm x 1cm	4cm x 1cm	4cm x 1cm	3.8cm x 1cm	3.7cm x 1cm	3.5cm x 1cm	3.3cm x 1cm	3cm x 1cm	2.8cm x 0.9cm	2.5cm x 0.7cm	2.3cm x 0.5cm	2cm x 0.4cm	1.8cm x 0.3cm	1.5cm x 0.3cm
Lado Izquierdo B	4cm x 1cm	4cm x 1cm	3.8cm x 1cm	3.6cm x 1cm	3.4cm x 1cm	3.3cm x 1cm	3.0cm x 1cm	2.8cm x 0.8cm	2.5cm x 0.6cm	2.3cm x 0.5cm	2cm x 0.5cm	1.8cm x 0.3cm	1.5cm x 0.3cm	1cm x 0.2cm
Olor		Día 2	Día 3	Día 4	Día 5	Día 6	Día 7	Día 8	Día 9	Día 10	Día 11	Día 12	Día 13	Día 14
Lado Derecho A	No	No	No	No	No	No	No	No	No	No	No	No	No	No
Lado Izquierdo B	No	No	No	No	No	No	No	No	No	No	No	No	No	No
Costras		Día 2	Día 3	Día 4	Día 5	Día 6	Día 7	Día 8	Día 9	Día 10	Día 11	Día 12	Día 13	Día 14
Lado Derecho A	Si	Si	Si	No	Si	No	No	No	No	No	No	No	No	No
Lado Izquierdo B	No	No	Si	Si	Si	No	Si	Si	Si	No	No	No	No	No
Inflamación		Día 2	Día 3	Día 4	Día 5	Día 6	Día 7	Día 8	Día 9	Día 10	Día 11	Día 12	Día 13	Día 14
Lado Derecho A	No	No	Si	Si	Si	Si	Si	No	No	No	No	No	No	No
Lado Izquierdo B	Si	Si	No	No	No	No	No	No	No	No	No	No	No	No
Exudado Sanguinolento		Día 2	Día 3	Día 4	Día 5	Día 6	Día 7	Día 8	Día 9	Día 10	Día 11	Día 12	Día 13	Día 14
Lado Derecho A	No	No	Si	No	No	No	No	No	No	No	No	No	No	No
Lado Izquierdo B	Si	No	No	No	No	No	No	No	No	No	No	No	Si	No
Exudado Purulento		Día 2	Día 3	Día 4	Día 5	Día 6	Día 7	Día 8	Día 9	Día 10	Día 11	Día 12	Día 13	Día 14
Lado Derecho A	No	No	Si	No	No	No	No	No	No	No	No	No	No	No
Lado Izquierdo B	No	No	No	No	No	No	No	No	No	No	No	No	No	No
Reflejo Panicular		Día 2	Día 3	Día 4	Día 5	Día 6	Día 7	Día 8	Día 9	Día 10	Día 11	Día 12	Día 13	Día 14
Lado Derecho A	Si	Si	Si	Si	Si	Si	No	No	No	No	No	No	No	No
Lado Izquierdo B	Si	Si	Si	Si	Si	Si	No	No	No	No	No	No	No	No

RECOPIACION DE DATOS (Imágenes)	
Paciente: Yin Fecha de Inicio: 22/09/2020	
Inicio	Día 2
	
Día 4	Día 6
	
Día 8	Día 10
	
Día 12	Día 14
	










Formulario 8. Formulario de Recopilación de Imágenes (#2)

RECOPIACION DE DATOS

Paciente: Ginger

Fecha de Inicio: 29/9/2020

	Inicio	Día 2	Día 3	Día 4	Día 5	Día 6	Día 7	Día 8	Día 9	Día 10	Día 11	Día 12	Día 13	Día 14
Temperatura		39	39	38.8	38.8	39.4	39.2	39.2	39.6	38.5	39.2	39.2	39.1	39.2
Tamaño														
Lado Derecho A	Inicio	Día 2	Día 3	Día 4	Día 5	Día 6	Día 7	Día 8	Día 9	Día 10	Día 11	Día 12	Día 13	Día 14
	4cm x 1cm	4cm x 1cm	4cm x 1cm	4cm x 1cm	4cm x 1cm	3.8cm x 1cm	3.5cm x 1cm	3.2cm x 1cm	3cm x 1cm	2.5cm x 1cm	2.3cm x 0.8cm	2.3cm x 0.8cm	2cm x 0.7cm	1.7cm x 0.4cm
Lado Izquierdo B	Inicio	Día 2	Día 3	Día 4	Día 5	Día 6	Día 7	Día 8	Día 9	Día 10	Día 11	Día 12	Día 13	Día 14
	4cm x 1cm	4cm x 1cm	4cm x 1cm	4cm x 1cm	4cm x 1cm	3.8cm x 1cm	3.8cm x 1cm	3.1cm x 1cm	2.5cm x 1cm	2.3cm x 1cm	2.3cm x 0.9cm	2cm x 0.7cm	2cm x 0.6cm	1.4cm x 0.3cm
Olor														
Lado Derecho A	Inicio	Día 2	Día 3	Día 4	Día 5	Día 6	Día 7	Día 8	Día 9	Día 10	Día 11	Día 12	Día 13	Día 14
	No	No	No	No	No	No	No	No	No	No	No	No	No	No
Lado Izquierdo B	Inicio	Día 2	Día 3	Día 4	Día 5	Día 6	Día 7	Día 8	Día 9	Día 10	Día 11	Día 12	Día 13	Día 14
	No	No	No	No	No	No	No	No	No	No	No	No	No	No
Costras														
Lado Derecho A	Inicio	Día 2	Día 3	Día 4	Día 5	Día 6	Día 7	Día 8	Día 9	Día 10	Día 11	Día 12	Día 13	Día 14
	No	No	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	No	No	No
Lado Izquierdo B	Inicio	Día 2	Día 3	Día 4	Día 5	Día 6	Día 7	Día 8	Día 9	Día 10	Día 11	Día 12	Día 13	Día 14
	No	No	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	No	No	No
Inflamación														
Lado Derecho A	Inicio	Día 2	Día 3	Día 4	Día 5	Día 6	Día 7	Día 8	Día 9	Día 10	Día 11	Día 12	Día 13	Día 14
	Si	Si	Si	No	No	No	No	No	No	No	No	No	No	No
Lado Izquierdo B	Inicio	Día 2	Día 3	Día 4	Día 5	Día 6	Día 7	Día 8	Día 9	Día 10	Día 11	Día 12	Día 13	Día 14
	Si	Si	Si	Si	No	No	No	No	No	No	No	No	No	No
Exudado Sanguinolento														
Lado Derecho A	Inicio	Día 2	Día 3	Día 4	Día 5	Día 6	Día 7	Día 8	Día 9	Día 10	Día 11	Día 12	Día 13	Día 14
	Si	No	No	No	No	No	No	No	No	No	No	No	No	No
Lado Izquierdo B	Inicio	Día 2	Día 3	Día 4	Día 5	Día 6	Día 7	Día 8	Día 9	Día 10	Día 11	Día 12	Día 13	Día 14
	No	No	Si	Si	Si	No	Si	Si	Si	No	No	No	No	No
Exudado Purulento														
Lado Derecho A	Inicio	Día 2	Día 3	Día 4	Día 5	Día 6	Día 7	Día 8	Día 9	Día 10	Día 11	Día 12	Día 13	Día 14
	No	No	Si	Si	No	No	No	No	No	No	No	No	No	No
Lado Izquierdo B	Inicio	Día 2	Día 3	Día 4	Día 5	Día 6	Día 7	Día 8	Día 9	Día 10	Día 11	Día 12	Día 13	Día 14
	No	No	No	No	No	No	No	No	No	No	No	No	No	No
Reflejo Panicular														
Lado Derecho A	Inicio	Día 2	Día 3	Día 4	Día 5	Día 6	Día 7	Día 8	Día 9	Día 10	Día 11	Día 12	Día 13	Día 14
	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	No	No	No	No	No
Lado Izquierdo B	Inicio	Día 2	Día 3	Día 4	Día 5	Día 6	Día 7	Día 8	Día 9	Día 10	Día 11	Día 12	Día 13	Día 14
	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	No	No	No	No	No

RECOPIACION DE DATOS (Imágenes)	
Paciente: Ginger Fecha de Inicio: 29/9/2020	
Inicio	Día 2
	
Día 4	Día 6
	 
Día 8	Día 10
	
Día 12	Día 14
	









Formulario 10. Formulario de Recopilación de Imágenes (#3)

RECOPILACION DE DATOS

Paciente: Pepe
Fecha de Inicio: 7/10/2020

	Día 2	Día 3	Día 4	Día 5	Día 6	Día 7	Día 8	Día 9	Día 10	Día 11	Día 12	Día 13	Día 14
Temperatura	Inicio 37.5	39.2	39.6	39.5	38.7	38.3	38.3	38.3	38.9	38.4	38.9	38.5	38.9
Tamaño	Inicio	Día 2	Día 3	Día 4	Día 5	Día 6	Día 7	Día 8	Día 9	Día 10	Día 11	Día 12	Día 13
Lado Derecho A	4cm x 1cm	4cm x 1cm	4cm x 1cm	4cm x 1cm	3.8cm x 1cm	3.7cm x 1cm	3.5cm x 1cm	3.3cm x 0.8cm	3.0cm x 0.8cm	2.9cm x 0.8cm	2.5cm x 0.5cm	2.0cm x 0.5cm	1.5cm x 0.3cm
Lado Izquierdo B	4cm x 1cm	4cm x 1cm	4cm x 1cm	3.8cm x 1cm	3.7cm x 1cm	3.5cm x 1cm	3.3cm x 1cm	3.0cm x 0.9cm	2.8cm x 0.5cm	2.5cm x 0.5cm	2cm x 0.5cm	1.8cm x 0.3cm	1cm x 0.2cm
Olor	Inicio	Día 2	Día 3	Día 4	Día 5	Día 6	Día 7	Día 8	Día 9	Día 10	Día 11	Día 12	Día 13
Lado Derecho A	No	No	No	No	No	No	No	No	No	No	No	No	No
Lado Izquierdo B	No	No	No	No	No	No	No	No	No	No	No	No	No
Costras	Inicio	Día 2	Día 3	Día 4	Día 5	Día 6	Día 7	Día 8	Día 9	Día 10	Día 11	Día 12	Día 13
Lado Derecho A	Si	Si	No	Si	No	No	No	No	No	No	No	No	No
Lado Izquierdo B	No	Si	Si	Si	No	Si	Si	Si	Si	No	Si	No	No
Inflamación	Inicio	Día 2	Día 3	Día 4	Día 5	Día 6	Día 7	Día 8	Día 9	Día 10	Día 11	Día 12	Día 13
Lado Derecho A	No	No	Si	Si	Si	Si	Si	No	No	No	No	No	No
Lado Izquierdo B	Si	Si	No	No	No	No	No	No	No	No	No	No	No
Exudado Sanguinolento	Inicio	Día 2	Día 3	Día 4	Día 5	Día 6	Día 7	Día 8	Día 9	Día 10	Día 11	Día 12	Día 13
Lado Derecho A	No	Si	Si	No	No	No	No	No	Si	No	No	No	No
Lado Izquierdo B	Si	No	No	No	No	No	No	No	No	No	No	Si	No
Exudado Purulento	Inicio	Día 2	Día 3	Día 4	Día 5	Día 6	Día 7	Día 8	Día 9	Día 10	Día 11	Día 12	Día 13
Lado Derecho A	No	No	No	No	No	No	No	No	No	No	No	No	No
Lado Izquierdo B	No	No	No	No	No	No	No	No	No	No	No	No	No
Reflejo Patinular	Inicio	Día 2	Día 3	Día 4	Día 5	Día 6	Día 7	Día 8	Día 9	Día 10	Día 11	Día 12	Día 13
Lado Derecho A	Si	Si	Si	Si	Si	No	No	No	No	No	No	No	No
Lado Izquierdo B	Si	Si	Si	Si	Si	No	No	No	No	No	No	No	No

Formulario 11. Formulario de Recopilación de Datos (#4)









RECOPIACION DE DATOS (Imágenes)	
Paciente: Pepe Fecha de Inicio: 7/10/2020	
Inicio	Día 2
	
Día 4	Día 6
	
Día 8	Día 10
	
Día 12	Día 14
	

Formulario 12. Formulario de Recopilación de Datos (#4)

RECOPILACION DE DATOS

Paciente: Tobby
Fecha de inicio: 1/11/2020

Temperatura	Inicio	Día 2	Día 3	Día 4	Día 5	Día 6	Día 7	Día 8	Día 9	Día 10	Día 11	Día 12	Día 13	Día 14
	39.1	39.1	38.5	38.4	38.5	38.1	38.5	38.5	38.5	38.8	38.5	38.9	38.1	38.5
Tamaño	Inicio	Día 2	Día 3	Día 4	Día 5	Día 6	Día 7	Día 8	Día 9	Día 10	Día 11	Día 12	Día 13	Día 14
Lado Derecho A	4cm x 1cm	4cm x 1cm	3.8cm x 1cm	3.5cm x 1cm	3.4cm x 1cm	3.3cm x 1cm	3.0cm x 1cm	3.0cm x 1cm	2.8cm x 1cm	2.5cm x 0.7cm	2.3cm x 0.5cm	2.0cm x 0.5cm	1.8cm x 0.3cm	1.8cm x 0.3cm
Lado Izquierdo B	4cm x 1cm	4cm x 1cm	3.8cm x 1cm	3.5cm x 1cm	3.3cm x 1cm	3.1cm x 1cm	3.0cm x 1cm	2.8cm x 1cm	2.8cm x 0.8cm	2.5cm x 0.8cm	2cm x 0.5cm	1.8cm x 0.5cm	1.5cm x 0.3cm	1.3cm x 0.3cm
Olor	Inicio	Día 2	Día 3	Día 4	Día 5	Día 6	Día 7	Día 8	Día 9	Día 10	Día 11	Día 12	Día 13	Día 14
Lado Derecho A	No	No	No	No	No	No	No	No	No	No	No	No	No	No
Lado Izquierdo B	No	No	No	No	No	No	No	No	No	No	No	No	No	No
Costras	Inicio	Día 2	Día 3	Día 4	Día 5	Día 6	Día 7	Día 8	Día 9	Día 10	Día 11	Día 12	Día 13	Día 14
Lado Derecho A	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si
Lado Izquierdo B	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si
Inflamación	Inicio	Día 2	Día 3	Día 4	Día 5	Día 6	Día 7	Día 8	Día 9	Día 10	Día 11	Día 12	Día 13	Día 14
Lado Derecho A	Si	Si	Si	Si	Si	No	No	No	No	No	No	No	No	No
Lado Izquierdo B	Si	Si	No	No	Si	No	No	No	No	No	No	No	No	No
Ezudado Sanguinolento	Inicio	Día 2	Día 3	Día 4	Día 5	Día 6	Día 7	Día 8	Día 9	Día 10	Día 11	Día 12	Día 13	Día 14
Lado Derecho A	Si	Si	Si	Si	Si	No	No	No	No	No	No	No	No	No
Lado Izquierdo B	Si	Si	Si	Si	No	Si	No	No	No	No	No	No	No	No
Ezudado Purulento	Inicio	Día 2	Día 3	Día 4	Día 5	Día 6	Día 7	Día 8	Día 9	Día 10	Día 11	Día 12	Día 13	Día 14
Lado Derecho A	No	Si	Si	No	No	No	No	No	No	No	No	No	No	No
Lado Izquierdo B	No	No	No	No	No	No	No	No	No	No	No	No	No	No
Reflejo Panticular	Inicio	Día 2	Día 3	Día 4	Día 5	Día 6	Día 7	Día 8	Día 9	Día 10	Día 11	Día 12	Día 13	Día 14
Lado Derecho A	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	No	No	No	No	No	No	No
Lado Izquierdo B	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	No	No	No	No	No	No	No









RECOPIACION DE DATOS (Imágenes)	
Paciente: Toby Fecha de Inicio: 1/11/2020	
Inicio	Día 2
	
Día 4	Día 6
	
Día 8	Día 10
	
Día 12	Día 14
	

Formulario 14. Formulario de Recopilación de Imágenes (#5)

RECOPILACION DE DATOS

Paciente: Matilda
 Fecha de Inicio: 9/12/2020

Temperatura	Inicio	Día 2	Día 3	Día 4	Día 5	Día 6	Día 7	Día 8	Día 9	Día 10	Día 11	Día 12	Día 13	Día 14
	38	39.2	39	39.2	38.7	38.9	38.9	38.9	38.5	38.5	38.5	38.5	38.1	38.5
Tamaño	Inicio	Día 2	Día 3	Día 4	Día 5	Día 6	Día 7	Día 8	Día 9	Día 10	Día 11	Día 12	Día 13	Día 14
Lado Derecho A	4cm x 1cm	4cm x 1cm	4cm x 1cm	4cm x 1cm	3.8cm x 1cm	3.8cm x 1cm	3.6cm x 1cm	3.3cm x 0.9cm	3.0cm x 0.8cm	2.8cm x 0.6cm	2.5cm x 0.5cm	2.3cm x 0.5cm	2.0cm x 0.3cm	
Lado Izquierdo B	4cm x 1cm	4cm x 1cm	3.8cm x 1cm	3.8cm x 1cm	3.7cm x 1cm	3.5cm x 1cm	3.3cm x 1cm	3.0cm x 1cm	2.8cm x 0.8cm	2.5cm x 0.8cm	2.3cm x 0.5cm	2.0cm x 0.5cm	1.8cm x 0.3cm	0.3cm
Olor	Inicio	Día 2	Día 3	Día 4	Día 5	Día 6	Día 7	Día 8	Día 9	Día 10	Día 11	Día 12	Día 13	Día 14
Lado Derecho A	No	No	No	No	No	No	No	No	No	No	No	No	No	No
Lado Izquierdo B	No	No	No	No	No	No	No	No	No	No	No	No	No	No
Costras	Inicio	Día 2	Día 3	Día 4	Día 5	Día 6	Día 7	Día 8	Día 9	Día 10	Día 11	Día 12	Día 13	Día 14
Lado Derecho A	No	Si	Si	Si	Si	Si	No	No	No	No	No	No	No	No
Lado Izquierdo B	No	No	No	Si	Si	Si	No	No	No	No	No	No	No	No
Inflamación	Inicio	Día 2	Día 3	Día 4	Día 5	Día 6	Día 7	Día 8	Día 9	Día 10	Día 11	Día 12	Día 13	Día 14
Lado Derecho A	Si	Si	Si	Si	Si	No	No	No	No	No	No	No	No	No
Lado Izquierdo B	Si	Si	No	No	Si	No	No	No	No	No	No	No	No	No
Exudado Sanguinolento	Inicio	Día 2	Día 3	Día 4	Día 5	Día 6	Día 7	Día 8	Día 9	Día 10	Día 11	Día 12	Día 13	Día 14
Lado Derecho A	No	No	No	No	Si	No	No	No	No	No	No	No	No	No
Lado Izquierdo B	No	No	Si	Si	Si	Si	No	No	No	No	No	No	No	No
Exudado Purulento	Inicio	Día 2	Día 3	Día 4	Día 5	Día 6	Día 7	Día 8	Día 9	Día 10	Día 11	Día 12	Día 13	Día 14
Lado Derecho A	No	No	No	No	No	No	No	No	No	No	No	No	No	No
Lado Izquierdo B	No	No	No	No	No	No	No	No	No	No	No	No	No	No
Reflejo Panicular	Inicio	Día 2	Día 3	Día 4	Día 5	Día 6	Día 7	Día 8	Día 9	Día 10	Día 11	Día 12	Día 13	Día 14
Lado Derecho A	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	No	No	No	No	No	No	No
Lado Izquierdo B	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	No	No	No	No	No	No	No









RECOPIACION DE DATOS (Imágenes)	
Paciente: Matilda Fecha de Inicio: 9/12/2020	
Inicio	Día 2
	
Día 4	Día 6
	
Día 8	Día 10
	
Día 12	Día 14
	

Formulario 16. Formulario de Recopilación de Imágenes (#6)

RECOPILACION DE DATOS

Paciente: Piccolo
 Fecha de Inicio: 26/01/2021

	Inicio	Día 2	Día 3	Día 4	Día 5	Día 6	Día 7	Día 8	Día 9	Día 10	Día 11	Día 12	Día 13	Día 14
Temperatura	38.7	38.9	38.9	38.6	39	39.2	39.1	38.9	39.1	39	38.7	38.9	38.7	38.7
Tamaño	Inicio	Día 2	Día 3	Día 4	Día 5	Día 6	Día 7	Día 8	Día 9	Día 10	Día 11	Día 12	Día 13	Día 14
Lado Derecho A	4cm x 1cm	4cm x 1cm	4cm x 1cm	3.9cm x 1cm	3.9cm x 1cm	3.7cm x 1cm	3.6cm x 1cm	3.6cm x 0.9cm	3.4cm x 0.9cm	3.2cm x 0.9cm	3.2cm x 0.8cm	3cm x 0.7cm	2.8cm x 0.6cm	2.5cm x 0.5cm
Lado Izquierdo B	4cm x 1cm	4cm x 1cm	4cm x 1cm	3.9cm x 1cm	3.7cm x 1cm	3.7cm x 1cm	3.7cm x 0.9cm	3.6cm x 0.9cm	3.6cm x 0.8cm	3.6cm x 0.7cm	3.5cm x 0.7cm	3.3cm x 0.6cm	3.2cm x 0.5cm	2.9cm x 0.4cm
Olor	Inicio	Día 2	Día 3	Día 4	Día 5	Día 6	Día 7	Día 8	Día 9	Día 10	Día 11	Día 12	Día 13	Día 14
Lado Derecho A	No	No	No	No	No	No	No	No	No	No	No	No	No	No
Lado Izquierdo B	No	No	No	No	No	No	No	No	No	No	No	No	No	No
Costras	Inicio	Día 2	Día 3	Día 4	Día 5	Día 6	Día 7	Día 8	Día 9	Día 10	Día 11	Día 12	Día 13	Día 14
Lado Derecho A	No	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si
Lado Izquierdo B	No	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si
Inflamación	Inicio	Día 2	Día 3	Día 4	Día 5	Día 6	Día 7	Día 8	Día 9	Día 10	Día 11	Día 12	Día 13	Día 14
Lado Derecho A	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	No	No	No	No	No	No
Lado Izquierdo B	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	No	No	No	No
Exudado Sanguinolento	Inicio	Día 2	Día 3	Día 4	Día 5	Día 6	Día 7	Día 8	Día 9	Día 10	Día 11	Día 12	Día 13	Día 14
Lado Derecho A	Si	No	No	No	No	No	No	No	No	No	No	No	No	No
Lado Izquierdo B	Si	No	No	No	No	No	No	No	No	No	No	No	No	No
Exudado Purulento	Inicio	Día 2	Día 3	Día 4	Día 5	Día 6	Día 7	Día 8	Día 9	Día 10	Día 11	Día 12	Día 13	Día 14
Lado Derecho A	No	No	No	Si	Si	No	No	No	No	No	No	No	No	No
Lado Izquierdo B	No	No	No	No	No	No	No	No	No	No	No	No	No	No
Reflejo Patinacular	Inicio	Día 2	Día 3	Día 4	Día 5	Día 6	Día 7	Día 8	Día 9	Día 10	Día 11	Día 12	Día 13	Día 14
Lado Derecho A	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	No	No
Lado Izquierdo B	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	No









RECOPIACION DE DATOS (Imágenes)		LISTO
Paciente: Piccolo Fecha de Inicio: 26/01/2021		
Inicio	Día 2	
		
Día 4	Día 6	
		
Día 8	Día 10	
		
Día 12	Día 14	
		

Formulario 18. Formulario de Recopilación de Imágenes (#7)

RECOPILACION DE DATOS

Paciente: Frida
Fecha de Inicio: 5/3/2021

	Inicio	Día 2	Día 3	Día 4	Día 5	Día 6	Día 7	Día 8	Día 9	Día 10	Día 11	Día 12	Día 13	Día 14
Temperatura	38.5	38.7	38.5	38.8	38.8	39.1	39	38.7	38.9	39	39.2	39.1	38.8	39.3
Tamaño														
Lado Derecho A	Inicio	Día 2	Día 3	Día 4	Día 5	Día 6	Día 7	Día 8	Día 9	Día 10	Día 11	Día 12	Día 13	Día 14
	4cm x 1cm	4cm x 1cm	4cm x 1cm	4cm x 1cm	3.8cm x 1cm	3.8cm x 1cm	3.7cm x 1cm	3.6cm x 1cm	3.4cm x 0.9cm	3.4cm x 0.8cm	3.2cm x 0.6cm	3cm x 0.6cm	2.7cm x 0.5cm	2.1cm x 0.4cm
Lado Izquierdo B	Inicio	Día 2	Día 3	Día 4	Día 5	Día 6	Día 7	Día 8	Día 9	Día 10	Día 11	Día 12	Día 13	Día 14
	4cm x 1cm	4cm x 1cm	4cm x 1cm	3.9cm x 1cm	3.9cm x 1cm	3.8cm x 1cm	3.8cm x 1cm	3.7cm x 1cm	3.6cm x 0.9cm	3.5cm x 0.9cm	3.2cm x 0.6cm	2.8cm x 0.5cm	2.2cm x 0.4cm	1.8cm x 0.2cm
Olor	Inicio	Día 2	Día 3	Día 4	Día 5	Día 6	Día 7	Día 8	Día 9	Día 10	Día 11	Día 12	Día 13	Día 14
Lado Derecho A	No	No	No	No	No	No	No	No	No	No	No	No	No	No
Lado Izquierdo B	No	No	No	No	No	No	No	No	No	No	No	No	No	No
Costras	Inicio	Día 2	Día 3	Día 4	Día 5	Día 6	Día 7	Día 8	Día 9	Día 10	Día 11	Día 12	Día 13	Día 14
Lado Derecho A	No	Si	Si	Si	No	No	No	No	Si	No	No	No	No	No
Lado Izquierdo B	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	No	No	No	No
Inflamación	Inicio	Día 2	Día 3	Día 4	Día 5	Día 6	Día 7	Día 8	Día 9	Día 10	Día 11	Día 12	Día 13	Día 14
Lado Derecho A	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	No	No	No	No	No
Lado Izquierdo B	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	No	No	No	No	No	No	No
Exudado Sanguinolento	Inicio	Día 2	Día 3	Día 4	Día 5	Día 6	Día 7	Día 8	Día 9	Día 10	Día 11	Día 12	Día 13	Día 14
Lado Derecho A	Si	No	No	No	No	No	No	No	No	Si	No	No	No	No
Lado Izquierdo B	Si	No	No	No	No	No	No	No	No	No	No	No	No	No
Exudado Purulento	Inicio	Día 2	Día 3	Día 4	Día 5	Día 6	Día 7	Día 8	Día 9	Día 10	Día 11	Día 12	Día 13	Día 14
Lado Derecho A	No	Si	Si	Si	Si	Si	No	No	No	No	No	No	No	No
Lado Izquierdo B	No	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	No	No	No	No	No	No
Reflejo Paticular	Inicio	Día 2	Día 3	Día 4	Día 5	Día 6	Día 7	Día 8	Día 9	Día 10	Día 11	Día 12	Día 13	Día 14
Lado Derecho A	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	No	No	No	No	No	No
Lado Izquierdo B	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	No	No	No	No

RECOPIACION DE DATOS (Imágenes)	
Paciente: Frida Fecha de Inicio: 7/03/2021	
Inicio	Día 2
	
Día 4	Día 6
	
Día 8	Día 10
	
Día 12	Día 14
	

Formulario 20. Formulario de Recopilación de Imágenes (#8)