



UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA

FACULTAD AGROPECUARIA Y DE RECURSOS
NATURALES RENOVABLES

CARRERA DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNICA

**EVALUACIÓN DE LA CICATRIZACIÓN DÉRMICA POST QUIRÚRGICA EN
OVARIO-HISTERECTOMIA DE CANINOS POR MEDIO DE DOS TÉCNICAS
DE SUTURAS, MECÁNICA Y MANUAL.**

Trabajo de tesis previo a la obtención del título de
MÉDICO VETERINARIO ZOOTECNISTA

AUTOR

Jonathan Israel Beltrán Ortega

DIRECTOR

Dr. Galo Fabricio Pérez González Mg. Sc

LOJA- ECUADOR

2021

CERTIFICACIÓN DEL DIRECTOR DE TESIS

Dr. Galo Fabricio Pérez González Mg. Sc
DIRECTOR DE TESIS

CERTIFICO

Que he revisado la presente tesis titulada “**EVALUACIÓN DE LA CICATRIZACIÓN DÉRMICA POST QUIRÚRGICA EN OVARIO-HISTERECTOMIA DE CANINOS POR MEDIO DE DOS TÉCNICAS DE SUTURAS, MECÁNICA Y MANUAL**” realizada por el sr. Egresado JONATHAN ISRAEL BELTRÁN ORTEGA, la misma que **CULMINÓ DENTRO DEL CRONOGRAMA APROBADO**, cumpliendo con todos los lineamientos impuestos por la Universidad Nacional de Loja, por lo cual, **AUTORIZO QUE SE CONTINÚE CON EL TRÁMITE DE GRADUACIÓN.**

Loja, 07 de septiembre de 2020

Atentamente

 Firmado electrónicamente por:
**GALO FABRICIO
PEREZ GONZALEZ**

Dr. Galo Fabricio Pérez González Mg. Sc
DIRECTOR DE TESIS

CERTIFICACIÓN DEL TRIBUNAL DE GRADO

Que el trabajo de tesis titulado: “EVALUACIÓN DE LA CICATRIZACIÓN DÉRMICA POST QUIRÚRGICA EN OVARIO-HISTERECTOMIA DE CANINOS POR MEDIO DE DOS TÉCNICAS DE SUTURAS, MECÁNICA Y MANUAL”, de la autoría del Sr. Egresado **JONATHAN ISRAEL BELTRAN ORTEGA** previo a la obtención del título de Médico Veterinario Zootecnista, ha incorporado las observaciones realizadas por el tribunal de grado, por tal motivo se procede a la aprobación y calificación de dicha investigación, además se autoriza la impresión del trabajo y la continuación de los trámites de graduación.

Loja, 24 de noviembre de 2020



Firmado «Institucionalmente por»
**SEGUNDO GERMAN
BARRAGAN FIERRO**

Dr. Barragán Fierro Segundo German Mg. Sc
PRESIDENTE DEL TRIBUNAL



Firmado «Institucionalmente por»
**ELENA CAROLINA
SERRANO RECALDE**

Mvz. Serrano Recalde Elena Carolina PhD

VOCAL



Firmado «Institucionalmente por»
**PATRICIO DAVID
CARRERA JATIVA**

Mvz. Carrera Jativa Patricia David Mg. Sc

VOCAL

AUTORÍA

YO, **JONATHAN ISRAEL BELTRÁN ORTEGA**, declaro ser autor del presente trabajo de tesis que ha sido desarrollado con base a una investigación exhaustiva y eximo expresamente a la Universidad Nacional de Loja y a sus representantes jurídicos, de posibles reclamos o acciones legales, por el contenido de la misma; los conceptos, ideas, resultados, conclusiones, y recomendaciones vertidas en el desarrollo del presente trabajo de investigación, son de absoluta responsabilidad de su autor.

Adicionalmente acepto y autorizo a la Universidad Nacional de Loja, la publicación de mi tesis en el Repositorio Institucional-Biblioteca Virtual.

FIRMA:



Firmado electrónicamente por:
**JONATHAN ISRAEL
BELTRAN ORTEGA**

AUTOR: JONATHAN ISRAEL BELTRÁN ORTEGA

CÉDULA: 1104807092

FECHA: 15-03-2021

CARTA DE AUTORIZACIÓN

Yo **Jonathan Israel Beltrán Ortega**, declaro ser el autor de la tesis titulada “EVALUACIÓN DE LA CICATRIZACIÓN DÉRMICA POST QUIRÚRGICA EN OVARIO-HISTERECTOMIA DE CANINOS POR MEDIO DE DOS TÉCNICAS DE SUTURAS, MECÁNICA Y MANUAL”, como requisito para optar al grado de Médico Veterinario Zootecnista, autorizo al Sistema Bibliotecario de la Universidad Nacional de Loja para que con fines académicos, muestre al mundo la reproducción intelectual de la Universidad, a través de la visibilidad de su contenido de la siguiente manera, en el Repositorio Digital Institucional (RDI):

Las Personas puedan consultar el contenido de este trabajo en el RDI, en las redes de Información del país y del exterior, con las cuales tenga convenio la Universidad.

La Universidad Nacional de Loja, no se responsabiliza por el plagio o copia de la tesis que realice un tercero.

Para constancia de la autorización, en la ciudad de Loja a los quince días del mes de marzo del año dos mil veintiuno.

FIRMA:



Firmado electrónicamente por:
**JONATHAN ISRAEL
BELTRAN ORTEGA**

Autor: Jonathan Israel Beltrán Ortega
Cédula de identidad: 1104807092
Dirección : Yahuarquina
Correo electrónico: jotabbe92@gmail.com
Teléfono: 099584217

DATOS COMPLEMENTARIOS

Director de Tesis:

Dr. Galo Fabricio Pérez González Mg. Sc

Tribunal de Grado:

Dr. Barragán Fierro Segundo German Mg. Sc (Presidente)

Mvz. Serrano Recalde Elena Carolina PhD (Vocal)

Mvz. Carrera Jativa Patricio David Mg. Sc (Vocal)

AGRADECIMIENTO

Agradecer a mis Padres, hermanos y hermanas por el gran apoyo moral y motivacional que recibí toda mi vida estudiantil, agradecer al Dr. Galo Pérez por todo el apoyo brindado a lo largo de mi carrera por su tiempo y amistad, agradezco al Dr. Rosendo Ludeña por sus enseñanzas impartidas, agradezco también a mis amigos Tobías y Vinicio por su gran amistad y compañerismo. Mi sincero agradecimiento a la Universidad Nacional de Loja, por abrirme sus puertas y por permitirme formar parte de ella.

Jonathan Israel Beltrán Ortega

DEDICATORIA

El presente trabajo está dedicado a mi familia por haber sido mi apoyo a lo largo de toda mi carrera universitaria y a lo largo de mi vida. A todas las personas especiales que me acompañaron en esta etapa, aportando a mi formación tanto profesional y como ser humano.

Jonathan Israel Beltrán Ortega

ÍNDICE GENERAL

PORTADA.....	I
CERTIFICACIÓN DE DIRECTOR TESIS.....	II
CERTIFICACIÓN DE TRIBUNAL DE GRADO	III
AUTORÍA	IV
CARTA DE AUTORIZACIÓN.....	V
AGRADECIMIENTO..	VI
DEDICATORIA.....	VII
ÍNDICE GENERAL.....	VII, IX, X
ÍNDICE DE TABLAS	XI
ÍNDICE DE FIGURAS	XII
1. INTRODUCCION.....	1
2. REVISIÓN DE LITERATURA	3
2.1. La piel	3
2.1.1. Funciones de la Piel	3
2.1.2. Capas de la Piel.....	3
2.2. La epidermis y sus 5 capas.....	4
2.2.1. Estrato basal o germinativo	4
2.2.2. Estrato Espinoso	4
2.2.3. Estrato granuloso.....	4
2.2.4. Estrato lúcido.....	5
2.2.5. Estrato córneo.....	5
2.3. Heridas Quirúrgicas.....	5
2.4. Cicatrización	6
2.4.1. Cicatrización por primera intención.....	6
2.4.2. Cicatrización por segunda intención.....	6
2.4.3. Cicatrización por tercera intención.....	7
2.5. Tipos de cicatrización.....	7
2.5.1. Cicatrización patológica.....	7
2.5.2. Cicatriz Hipertrófica	8
2.5.3. Cicatriz queloidea	8

2.6.	Método de sutura	9
2.6.1.	Hilos de ácido poliglicólico	9
2.6.2.	Fibras Dexon	9
2.6.3.	Fibras Vicryl	9
2.6.4.	Grapas quirúrgicas.....	10
2.7.	Ovariohisterectomía	10
2.7.1.	Técnica medial quirúrgica	10
2.7.2.	Trabajos relacionados	11
3.	METODOLOGÍA.....	12
3.1.	MATERIALES Y METODOS	13
3.1.1.	Materiales de campo.....	13
3.1.2.	Materiales de Oficina	13
3.2.	MÉTODOS.....	13
3.2.1.	Ubicación	14
3.2.2.	Selección de muestra.....	15
3.2.3.	Tamaño de la muestra	15
3.2.4.	Variables de estudio.....	15
3.2.5.	Desarrollo del trabajo.....	16
3.2.6.	Consideraciones Éticas.....	17
3.2.7.	Análisis Estadístico	17
3.2.8.	Análisis Económico.....	17
4.	RESULTADOS	18
4.1.	Información general de los pacientes.....	19
4.2.	Técnicas de sutura-tiempo de cicatrización.....	20
4.3.	Variación en los niveles de cicatrización comparado con la técnica de sutura utilizada ...	21
4.4.	Alteraciones en la cicatrización de pacientes de técnica de puntos simples y grapas quirúrgicas como material de sutura	22
4.5.	Costo de procedimiento quirúrgico y material de cicatrización Vicryl.....	23
4.6.	Costo de procedimiento quirúrgico y material de cicatrización Grapas quirúrgicas	24
4.7.	Análisis estadístico de los tratamientos de cicatrización	25
4.8.	Prueba de muestras independientes.....	26
4.9.	Análisis estadísticos de costos	26
4.10.	Análisis estadístico de costos.....	27
5.	DISCUSIÓN.....	28

6. CONCLUSIONES	30
7. RECOMENDACIONES	31
8. BIBLIOGRAFIA	32
9. ANEXOS	35

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: Caracterización de las variables.....	16
Tabla 2: Información general de los pacientes.....	19
Tabla 3: Técnicas de sutura-tiempo de cicatrización.....	20
Tabla 4: Variación en los niveles de cicatrización comparado con la técnica de sutura utilizada	21
Tabla 5: Alteraciones en la cicatrización con técnica de puntos simples y grapas quirúrgicas.....	22
Tabla 6: Costo de procedimiento quirúrgico y material de cicatrización Vicryl en un paciente	23
Tabla 7: Costo de procedimiento quirúrgico y material de cicatrización grapas quirúrgicas en un paciente.....	24
Tabla 8: Para el análisis estadístico se ha considerado el paquete SPSS.....	25
Tabla 9: Prueba de muestras independientes.....	26
Tabla 10: Promedio de los costos totales por procedimiento realizado. Sutura Vicryl, Grapas	26
Tabla 11: Análisis estadístico de costos.....	27

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1: Ubicación Hospital Veterinario.....	14
Figura 2: Paciente # 1 con sutura intradérmica	35
Figura 3: Paciente # 2 con sutura intradérmica	35
Figura 4: Paciente #3 con sutura intradérmica	36
Figura 5: Paciente #4 con sutura intradérmica	36
Figura 6: Paciente #5 con sutura intradérmica	36
Figura 7: Paciente #1 con grapas quirúrgicas.....	37
Figura 8: Paciente #2 con grapas quirúrgicas.....	37
Figura 9: Paciente #3 con grapas quirúrgicas.....	37
Figura 10: Paciente #4 con grapas quirúrgicas.....	38
Figura 11: Paciente #5 con grapas quirúrgicas.....	38
Figura 12: Grapas quirúrgicas y material quirúrgico	38
Figura 13: Gasas, campos, hilos.....	39
Figura 14: Anestésicos.....	39
Figura 15: Analgésico.....	39

**EVALUACION DE LA CICATRIZACIÓN DÉRMICA POST QUIRÚRGICA EN
OVARIO-HISTERECTOMIA DE CANINOS (CANIS LUPUS FAMILIARIS) POR
MEDIO DE DOS TÉCNICAS DE SUTURA, MECÁNICA Y MANUAL**

RESUMEN

La investigación se llevó a cabo en el Hospital Veterinario Cesar Augusto Guerrero, cuyo principal objetivo era evaluar dos técnicas de sutura dérmica de Vicryl (manual) y grapas quirúrgicas(mecánicas)en la histerectomía ovárica canina. Se evaluó el tiempo de cicatrización, la segunda del producto utilizado, considerando los gastos en el desarrollo de cada técnica de sutura. Valores muy necesarios a considerar debido a la repetición de la pérdida de puntos en la herida por el animal, durante el tiempo de curación. Para la realización y comparación de estas técnicas de sutura, se consideraron 16 pacientes caninos hembras que fueron atendidos, evaluados clínicamente programados para ser operados en el área de cirugía del Hospital Docente Veterinario. Se establecieron dos grupos de tratamiento uno de sutura con vicryl y el otro con grapas mecánicas que incluía 8 hembras caninas en cada uno de ellos, utilizando en el primer grupo sutura con vicryl y en el segundo grupo con grapas mecánicas. La técnica quirúrgica se realizó a través de una incisión en la línea alba; una vez terminado el procedimiento quirúrgico, se realizó un seguimiento diario de la mascota para verificar la permanencia de las suturas realizadas. El tiempo medio de cicatrización fue de 5,13 días para el grupo de pacientes con técnicas de sutura intradérmica y material de vicryl, mientras que el segundo grupo fue de 11,88 días en promedio, utilizando la técnica con grapas quirúrgicas. Con respecto a los niveles de curación por primera intención, se obtuvo en la mayoría de los pacientes con 8 pacientes (100%), 6 pacientes con curación por segunda intención (75%), y finalmente se obtuvieron 2 pacientes con curación por tercera intención representando (25%). En cuanto al costo por técnica de sutura, la sutura intradérmica con vicryl resultó en un costo menor con 76.75 dólares en promedio comparado con 88 dólares por la técnica de puntos simples y grapas quirúrgicas. La sutura con vicryl no presentó ninguna alteración en el proceso de curación, en comparación con los 2 casos de infección (25%), presentes en la técnica con grapas.

Palabras claves: Sutura, pinzas, piel

ABSTRACT

The research was carried out at the César Augusto Guerrero” Veterinary Hospital, whose purpose The main objective was to evaluate two techniques of dermal suture in canine ovarian hysterectomy (*Canis Lupus Familiaris*), the use of two types of suture material, on the one hand Vicryl and on the other surgical (mechanical) staples. Healing time was evaluated, product safety used, considering the costs in the development of each suture technique. Very necessary values to consider for the recurrence of loss of stitches in the wound by the pet, during healing time. For the realization and comparison of these suture techniques, it was considered 16 female canine patients who were treated, clinically evaluated and their surgical interventions in the surgical area of the Veterinary Teaching Hospital. There were two working groups, including 8 canine females in each, using in the first group suture with vicryl and the second group with mechanical staples. The surgical technique by incision was performed in alba line; once the surgical procedure was finished, a daily follow up of the mascot in order to verify the permanence of the sutures made. Healing time average was 5.13 days for the group of patients with intradermal suture techniques and material vicryl, while the second group was 11.88 days on average, using the point technique simple with surgical staples. With respect to healing levels by first intention was found to be mostly satisfactory with 8 patients (100 %), 6 patients with scarring second intention (75 %), and finally we obtained 2 patients with third intention scarring intention representing (25 %). Regarding the cost per suture technique, the intradermal suture with vicryl resulted in a lower cost with \$76.75 on average, compared to \$88.00 for the single stitches and surgical staples. The suture with vicryl did not present any alteration in the healing process, as opposed to the 2 cases of infection (25 %), present in the stapled technique.

Keywords: Suture, clamps, Skin

1. INTRODUCCION

Las suturas tienen una función muy importante en la reparación de las heridas, proporcionando hemostasia y un sostén para la cicatrización tisular. (Fossum., 2009)

Debido a la presencia de problemas en la cicatrización de heridas en las mascotas, a varios factores: una mala técnica, mal cuidado por parte del propietario o material inadecuado. El Médico Veterinario tiene que estar preparado para enfrentar estos inconvenientes proporcionar y ofrecer todos los métodos terapéuticos posibles para restablecer la normalidad del paciente a través de procedimientos adecuados y seguros que no comprometan la salud de la mascota. La sutura debe manejarse con facilidad, producir una mínima reacción tisular, inhibir el crecimiento bacteriano, mantenerse en su sitio una vez realizado el nudo, resistir al proceso de retracción del tejido (Fossum., 2009). La cicatrización es dinámica, su comienzo se da inmediatamente tras la lesión o incisión, se produce a través de varias fases, las mismas que pueden producirse simultáneamente. La cicatrización está influenciada por factores muy diversos, propias del paciente, características de las heridas y otros factores externos (Fossum., 2009). Hoy en día existe la posibilidad de elegir buenos materiales de sutura, tanto absorbibles por ejemplo (vicryl), como no absorbibles por ejemplo (grapas), complementados con una técnica adecuada, permiten asegurar una cicatrización rápida. La producción de estrógenos endógenos participa en la etiología de los tumores mamarios espontáneos. La ovariectomía antes del primer estro ofrece un factor definitivo, reduciendo la incidencia de neoplasia mamaria. (Centeno, 2014)

Frente a este contexto el presente trabajo se realizó con el propósito fundamental de conocer el mejor material de sutura en caso de cirugías de OVH que realizan en pacientes en el Hospital Docente Veterinario “Cesar Augusto Guerrero”, un escenario médico donde se realizan distintas técnicas quirúrgicas que favorecen a los animales domésticos de la comunidad y contribuyen a al aprendizaje de los estudiantes de la carrera de medicina veterinaria, Tanto la atención clínica como quirúrgica permiten vincular a la Universidad

con sus servicio a la comunidad, y siempre en busca de mejorar el mismo, empleando nuevas e innovadoras opciones de sutura en caso de los procedimientos quirúrgicos que se efectúan.

En el presente estudio se avaluó las características de 2 tipos de sutura que existen en el mercado, las suturas mecánicas a través de ellas se consiguió realizar una técnica de sutura más rápida precisa y segura que con las suturas manuales, siempre que se empelen correctamente (Rodriguez, 2014). Con el objetivo de determinar cuáles de estos materiales brindan sobresalientes beneficios, como mayor seguridad al cierre de la herida, considerando también el menor tiempo de cicatrización. Razón por la cual se propuso esta investigación con los siguientes objetivos.

- Comparar las grapas quirúrgicas y vicryl como el mejor método de sutura para una buena cicatrización y seguridad de la intervención quirúrgica.
- Establecer el tiempo de cicatrización post quirúrgico.
- Determinar la relación costo beneficio de cada técnica de sutura empleada en heridas post quirúrgicas por OVH

2. REVISIÓN DE LITERATURA

2.1. La piel

La piel o tegumento, es un órgano auténtico que representa el sistema organizado más íncrito y visible del cuerpo, es una valla anatómica y fisiológica entre el necio y si atmósfera; es un órgano de estimulación táctil y de comunicación. Su cubierta es aún mayor a la corporal, debido a su composición y funciones nos referimos a ella como un órgano más que como una pintura. El consuelo portado al deterioro intrascendente y la igualación por microorganismos, así como su rol en la termorregulación, explican en componente la en el perro y otros mamíferos. (Carlotti, 2011)

2.1.1. Funciones de la Piel

Defensa frente a la luz ultravioleta y las agresiones mecánicas, químicas y térmicas. Su exterioridad respectivamente impenetrable evita la deshidratación y actúa como defensa física frente a la entrada por microorganismos sensibilidad. La piel es el mayor órgano sensorial del cuerpo y contiene diversos receptores de tacto, presión, dolor y temperatura. (Castellanos, y otros, 2010)

2.1.2. Capas de la Piel

El procedimiento tegumentario incluye la piel y sus anexos. la capa más externa de la piel, es la epidermis, es un epitelio escamoso estratificado queratinizado que se autorregenera; la dermis (corion) se encuentra por debajo de la mucosa basal de la epidermis y está formada por células y fibras colágenas y elásticas que conforman un tejido conjuntivo espeso anormal, y se existen hasta la hipodermis. La hipodermis (subcutis) es tejido conjuntivo laxo adiposo que conecta la dermis al periostio, pericondrio o fascia profunda. La Hipodermis (facia superficial) varia en diferentes regiones; en algunas tiene muchos adipocitos (almohadillas planteras); en otras, tiene pocos adipocitos (escroto, parparos, orejas). La dermis y la hipodermis contienen vasos sanguíneos, nervios y vasos linfáticos. (Castellanos, y otros, 2010)

2.2. La epidermis y sus 5 capas

2.2.1. Estrato basal o germinativo

Consiste en un manto único de células, las cuales usualmente tienen más forma de cuboidales que columnares en diferentes animales, son mitóticamente muy activas, pero en la piel uniforme casi no se observan mitosis, se unen lateralmente entre sí por desmosomas y a la mucosa basal por hemidesmosomas. Expresan filamentos de queratina K-5y-14 y también algunos de los receptores de superficie que pertenece a la familia de las integrinas y las cadherinas (Castellanos, y otros, 2010)

2.2.2. Estrato Espinoso

Compuesto de una o más capas de células poligonales que están unidas por puentes intercelulares o desmosomas (Dellman, 1993) tiene entre 2 a 5 células de grosor y es más delgado en los perros que en otras especies domésticas, en la piel nasal y en los pulpejos puede alcanzar a 19 capas de células (Scott, 1993) estas células realizan la síntesis de varias queratinas.

2.2.3. Estrato granuloso

Es discontinuo y regularmente pero solo tiene una capa de células de grosor en la piel cubierta de pelo, pero puede tener 2 células de grosor en los infundíbulos y llegar hasta 8 células en las almohadillas planteras. Está compuesta por queratocitos nucleados que se distinguen por los gránulos laminares (cuerpos de Odland, queratinosomas, cuerpos laminares o gránulos recubridores de membrana) los cuales forman parte del componente típico intercelular de la barrera de permeabilidad de la unión granulosa-cornea (Scott, 1993)

2.2.4. Estrato lúcido.

Se observa siempre en las regiones sin pelo, en especial en las almohadillas plantares y en la piel nasal ubicado entre el estrato granuloso y en el estrato córneo; está mesclado por varias capas de células claras queratinizadas que no tiene núcleo y de organelas citoplasmáticas; su citoplasma contiene queratina, fosfolípidos y eleidina, proteína igual a la queratina. (Scott, 1993).

2.2.5. Estrato córneo

El estrato es la capa externa de la piel de diferenciación terminal de queratinocitos que se eliminan continuamente, es una zona de múltiples capas de corneocitos suspendidos en una matriz extracelular. Esta capa, consiste de células eosinófilas anucleares aplanadas (corneocitos), es más gruesa, los corneocitos contienen una variedad de humectantes y protectores solares naturales que se sintetizan de las proteínas y juegan un papel significativo en las funciones protectoras de la piel. Con las técnicas de fijación y de corte se pierde hasta el 50% de esta capa, aquí la γ -profilagrina forma filagrina, que lo que permite que se una fuertemente los macrofilamentos de queratina (Castellanos, y otros, 2010)

2.3. Heridas Quirúrgicas

Una herida es la separación de la continuidad normal del tejido causada ya sea por traumatismos o por la intervención del cirujano, Se clasifican en: Limpias y Limpias contaminadas. Heridas Limpias: Cubren el 75% de las heridas que se realizan en cirugías de tipo electivo, sin tendencia a infectarse, por lo que se utiliza el cierre primario para su reparación; aplicando la técnica aséptica, sin invadir íntimamente un órgano o cavidad del cuerpo normalmente colonizada, Heridas Limpias Contaminadas: En estas heridas existe contacto con la flora habitual normal de los tractos, se dan cuando en el procedimiento quirúrgico operatorio se invade un órgano del cuerpo o cavidad colonizada, siempre bajo circunstancias electivas y controladas (Espinosa, 2002)

2.4. Cicatrización

Es el desarrollo por el cual se logra el resarcimiento de la disrupción de los tejidos, y su consecuencia final depende de múltiples factores, por ejemplo, en la criatura esta reparación no deja vestigio, se produce una “regeneración del tejido”. Por otro grupo, en casos extremos, se producen grandes queloides y cicatrices retractiles que alteran el cuerpo y la funcionalidad. (Ramírez, Tuero, Salaza, Pineda, & Quiala, 2015)

2.4.1. Cicatrización por primera intención

Todos los cirujanos que cierran una herida quisieran que cicatrizara por unión primaria o primera intención, con minúsculo edema y sin contagio local o sudor exuberante. Una incisión que cicatriza por primera intención, lo hace en un tiempo mínimo sin separación de los bordes de la lesión y con mínima formación de cicatriz. (F, L, A, & Loaiza- Echeverri, 2011)

2.4.2. Cicatrización por segunda intención

Cuando la herida no cicatriza por unión primaria, se lleva a cabo un proceso de cicatrización más complejo y largo. La cicatrización por segunda intención es causada por excesiva contaminación, pérdida y aproximación imprecisa del tejido. (F, L, A, & Loaiza- Echeverri, 2011) . Como norma general, el límite de tiempo para realizar una sutura primaria en una herida accidental es de aproximadamente 6 horas. Un tiempo superior a 6 horas obliga a utilizar la cicatrización por segunda intención, salvo en zonas muy vascularizadas como la cara por el daño estético y también en el cuero cabelludo se puede retrasar hasta 12 o 24 horas ((Puga & María, 2014)

2.4.3. Cicatrización por tercera intención

Esta ocurre cuando ambas superficies de tejido de granulación son aproximadas. Este es un procedimiento seguro de reparación de las heridas contaminadas, como de las heridas sucias e infectadas y traumatizadas, también en heridas con pérdida extensa de tejido y riesgo elevado de infección. El cirujano habitualmente trata estas lesiones mediante debridación de los tejidos no viables y les deja abiertas. La herida abierta en cicatrización recupera gradualmente la suficiente firmeza a la infección que le permite un cierre no complejo. Generalmente esto se lleva a cabo cuatro a seis días posteriormente de la lesión (Mas, 2008)

2.5. Tipos de cicatrización

La cicatrización puede seguir tres formas: patológica, hipertrófica o queloida. La cicatriz no es producto de un proceso anormal sino más bien depende del tipo de herida y la técnica de reparación, que muchas veces obliga a una exploración y retoques.

2.5.1. Cicatrización patológica

Al producirse una lesión, hay ruptura de vasos sanguíneos, esta ruptura expone al colágeno subendotelial a las plaquetas, actuando la vía intrínseca de la cascada de la coagulación y en conjunto con la presencia de trombina, fibropectina y sus fragmentos, hacen que se liberen citocinas y factores de crecimiento desde los gránulos alfa plaquetarios en la forma de Factor de Crecimiento Derivado de Plaquetas (PDGF); Factor Transformante de Crecimiento B (TGF-B); Factor Activador Plaquetario (PAF), Fibropectina y Serotonina. El coagulo de fibrina que se forma en el sitio de la lesión, es a manera de red o “entramado” que permite que penetren células tales como: neutrófilos, monocitos, fibroblastos y células endoteliales. Los neutrófilos son las primeras células que llegan a la herida. A pesar de un delicado tratamiento hay ocasiones en las que es complicado el proceso de mejoría de las heridas no transcurre adecuadamente dando lugar a la aparición de cicatrices patológicas (Espinosa, 2002)

2.5.2. Cicatriz Hipertrófica

Surge dentro de las primeras 4 semanas, tras la herida inicial, son exuberantes pueden aparecer de forma más tardía, crecer inicialmente siguiendo la conformación de la cicatriz original, para continuar proliferando posteriormente de forma indefinida hasta afectar las zonas vecinas. En una cicatriz hipertrófica, se aprecia una epidermis aplanada y acentuado engrosamiento de la dermis, con haces de tejido fibroso joven y fibroblastos con disposición irregular, las fibras de colágeno se aprecian alteradas, con hialinización, engrosamiento y formación de onglomerados epidérmicos o nódulos, así como vasos dilatados en la dermis superficial. Los queloides contienen además agregados de gruesas bandas de colágeno, acelulares e intensamente eosinófilas. (Pedro Herraéz, 2012)

2.5.3. Cicatriz queloidea

Es una lesión que posee un aspecto tumoral, de tono rojo-rosado o púrpura y algunas veces híper pigmentada. Los contornos están conforme demarcados, pero son irregulares, sobrepasando los márgenes iniciales de la lesión. El epitelio sobre la herida es delgado y puede mostrar áreas focales de ulceración, además también puede presentar prurito y dolencia. Raramente desaparece en forma espontánea y la recidiva es muy habitual post extirpación quirúrgica. Tenemos entonces que son cicatrices cuyo tejido conectivo presenta una excesiva elaboración de colágeno, y excede los límites de la herida extendiéndose por debajo de la epidermis. Dando parte a una tumoración indurada y elástica, de piel lisa, no retráctil, con bordes irregulares y límites bien definidos. (Ávila, Amaya, Martínez, & Moreno, 2014)

2.6. Método de sutura

2.6.1. Hilos de ácido poliglicólico

Su transcurso de obtención es a través de la polimerización del ácido glicólico, que es un ácido de frutas con una pequeña estructura molecular que permite adentrarse profundamente en la piel. El homopolímero viene demostrando características no antigénicas y no pirogénicas, su absorción provoca reacción mínima en el tejido. (Acosta Moscoso & Vargas Malagón, 2014)

2.6.2. Fibras Dexon

Sutura sintética, absorbible, trenzada, es un homopolímero de ácido glicólico que se impregna o recubre con poligliconato o estearato magnésico, fue una de las primeras suturas sintéticas absorbibles, se absorbe mediante hidrólisis. Siendo trenzada, es fácil de manejar y se anuda con seguridad a diferencia de los monofilamentos, aunque menos que la seda. Pierde fuerza con rapidez ante orina y otras soluciones salinas (como la bilis). Su recubrimiento de policaprolactone y estearato de calcio, hace que la fibra atraviese suavemente los tejidos, evitando su irritación. Se degrada por hidrólisis clínica, lo que permite la absorción del cuerpo tanto humano como animal entre 90 y 120 días. (Rodríguez, Vela, Martín, & Maldonado)

2.6.3. Fibras Vicryl

Fibra sintética, trenzada, constituida por un copolímero del ácido láctico y del glicólico, conserva 60% de su resistencia a la tracción hasta 14 días y disminuye a 30% una vez transcurridos 21. La absorción por medio de hidrólisis es mínima hasta el día 40 y concluye en 60 a 90 días. Además, se puede utilizar en caso de infección, pues su estructura es similar a la del mono-filamento. Tiene como característica diferencial que es físicamente entrelazada y flexible. Es largamente recomendada en tejidos blandos, ya que ayuda a la rápida cicatrización de los mismos. (Rodríguez, Vela, Martín, & Maldonado)

2.6.4. Grapas quirúrgicas

La grapa quirúrgica se utiliza para conectar entre si dos miembros de un tejido biológico orgánico. La grapa quirúrgica consta de un cuerpo que comprende de dos dientes separados en forma de U, en el que cada diente tiene un extremo distal que puede ser insertado en un orificio de un hueso. El tipo de fracturas para las cuales las grapas quirúrgicas están indicadas según la clasificación anatómica sería en diversos tipos de fijaciones. Usos reparaciones, transferencias o trasplantes de tendones, tales como en el tratamiento de condiciones paralíticas, ruptura o avulsiones de tendones en las que el tendón está fijado al hueso. Reparaciones, reconstrucción y reemplazo de ligamentos, en las cuales el ligamento está fijado al hueso. Fijación interna adjuntiva que puede ser de fracturas o artrodesis. Las grapas de osteotomía son indicadas para el uso en fijación interna del hueso luego de la osteotomía proximal a la tibia. (Mejía Durango & Uribe Corrales, 2009)

2.7. Ovariohisterectomía

La esterilización u ovariohisterectomía, se define como la extirpación quirúrgica completa el útero y los ovarios. Esta intervención en los animales de compañía es una cirugía demandada con relativa reincidencia en los propietarios, principalmente con el fin de controlar la población y eliminar el comportamiento sexual asociado al estro. También, existen otras muchas indicaciones como son prevenir y pactar patologías que afecten al útero y a las glándulas mamarias como por ejemplo piometras, metritis, neoplasias uterinas y mamarias, torsión uterina o prolapso uterino. (Mejía Durango & Uribe Corrales, 2009)

2.7.1. Técnica medial quirúrgica

El paciente debe colocarse en posición de cubito dorsal se hace una incisión en la línea media abdominal de 3cm. Se realiza el corte a través de la piel y tejido subcutáneo para mostrar la línea alba, Se realiza una incisión punzante en la cavidad abdominal. Se extiende la línea de incisión craneal y caudalmente con tijeras Mayo. Se eleva la pared abdominal izquierda y

derecha sujetando la línea alba o la fascia del recto externo con pinzas a traumáticas. (Tim Hutchinson, 2015)

Para todas las ligaduras se debe elegir un material de sutura reabsorbible. Se puede colocar una sutura circunferencial laxa al rededor del clamp proximal. La pinza se extrae mientras la sutura circunferencial se ajusta de modo que la misma se fije en el cauce del tejido apretado creado por el clamp. Se comienza introduciendo el extremo romo de la aguja a través de la mitad del pedículo y luego de pasa la sutura por un lado del pedículo se vuelve a pasar la aguja por el mismo sitio en la misma dirección, y finalmente se pasa la sutura por el otro lado del pedículo, y se anuda la ligadura con seguridad. (Luz, y otros, 2014). Para la piel se puede emplear la sutura intradérmica o subcuticular. Se consigue realizando un punto sencillo por encima de la herida para luego, intradérmicamente, realizar una sutura continua hasta cerrarlo por completo, dando el punto terminal fuera de la incisión. Una vez cicatrizada la herida de la cirugía se corta uno de los nudos y después de cortarlo, se tira delicadamente del hilo para extraerlo por completo.

2.7.2. Trabajos relacionados

Complicaciones posoperatorias en la herida quirúrgica con el uso de grapas y suturas manuales (Bauzá Simonet, 2018) menciona en su investigación los métodos más comunes, se encuentra el uso de grapas quirúrgicas y el uso de sutura manual. Estas dos técnicas se han usado en intervenciones que han clasificado como “traumatológicas” “digestivas” y “otras intervenciones” “que engloba cierre de herida en cesaría, pierna y pecho. Este estudio sugiere que no existe evidencia científica sobre que método de cierre de la herida quirúrgica es mejor, aunque en referencia al tiempo de cierre de la herida, en la mayoría de los casos se favorece al uso de las grapas. Evaluación del tiempo de recuperación en perras sometidas a ovariectomía utilizando suturas quirúrgicas de ácido poliglicólico y la sutura mecánica de grapas dérmicas. El estudio de (Socasi Sánchez, 2020) de investigación experimental tuvo el objetivo de comparar el tiempo de recuperación en perras sometidas a OVH, evaluando los tiempos de recuperación post quirúrgica y cicatrización de cada paciente, la investigación se desarrolló en la ciudad de Cuenca –Ecuador. Las cirugías y seguimientos fueron realizados en la clínica veterinaria “Dog Manía” donde se desarrolló un

estudio de tipo experimental, descriptivo, analítico y comparativo. En la recuperación post quirúrgica se observó mayor dehiscencia, inflamación en el borde interno de la herida con el uso de ácido poliglicólico mientras con las grapas quirúrgicas se observó inflamación ligada a los lugares de inserción de grapas y dehiscencia nula. Eficacia de la sutura convencional versus grapas en pacientes post operadas en cesaría la investigación de (Fernandez Sobrados, 2018) evidencia que la sutura convencional es más eficaz que las grapas ya que estas presentan mayor complicación, menor dehiscencia en herida operatoria, una mejor cicatrización en las pacientes post operadas por cesaría.

3. METODOLOGÍA

3.1. MATERIALES Y METODOS

3.1.1. Materiales de campo

Sueros antibióticos analgésicos equipo de venoclisis, instrumental quirúrgico, grapas, vicryl, campos desechables, oxímetro, anestésicos, calefactor, sábana, bata de cirujano, guantes quirúrgicos, máquina de anestesia

3.1.2. Materiales de Oficina

Calculadora, clips, esferos, hojas de repuesto, computadora, impresora grapadora, cámara fotográfica

3.2. MÉTODOS

3.2.1. Ubicación

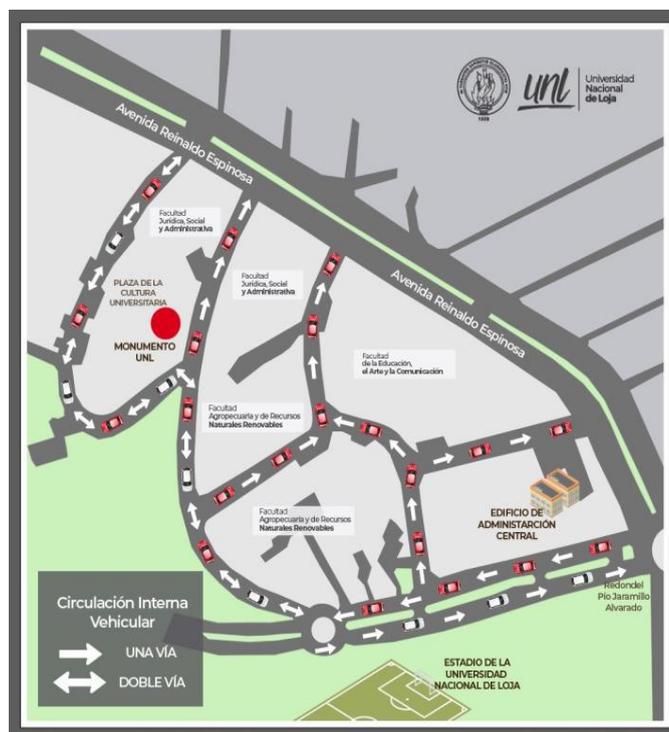


Figura 1: Ubicación Veterinario

Hospital

La presente investigación se llevó a cabo en la ciudad de Loja, específicamente en el Hospital Docente Veterinario “César Augusto Guerrero” de la Universidad Nacional de Loja situado en la Avenida Pio Jaramillo Alvarado con código postal Loja 11 01 03. La Institución Educativa se pertenece al cantón Loja, provincia de Loja, situado a una latitud de 359'35.3"S latitud y longitud 7912'15.2"O, en el hemisferio sur, posee una latitud que varía entre 1280 m sobre el nivel del mar hasta los 2.500 metros sobre el nivel del mar. Posee una superficie de 1928 km²

Mediante la observación directa, se verificó las dos técnicas de cicatrización la sutura manual y sutura mecánica. Durante el tiempo de trabajo se llevó un seguimiento a los animales que se realizó la cirugía de esterilización.

3.2.2. Selección de muestra

El presente trabajo se realizó con 16 caninos hembras, los mismos que fueron divididos en dos grupos: 8 caninos hembras para el tratamiento de sutura dérmica con hilos de vicryl y 8 caninos hembras para el tratamiento con grapas quirúrgicas que llegaron a consulta al Hospital Docente Veterinario “César Augusto Guerrero”, solicitando y programando una esterilización quirúrgica por OVH (ovario histerectomía)

3.2.3. Tamaño de la muestra

En los primeros 8 caninos hembras se utilizó el método de sutura dérmico, que consiste en hacer un nudo simple a un extremo de la herida al extremo caudal y se pasa la aguja a lo largo de la herida de la piel y se cierra con un nudo escondiéndolo subcutáneamente, dejando las grapas quirúrgicas a los 8 pacientes restantes cuya técnica consiste con la ayuda de una pinza con diente de ratón se unen los dos bordes de la herida y se coloca las grapas de arriba hacia abajo. El material de sutura utilizados se adquirió en lugares de abastecimiento de material quirúrgico para humanos, certificados adecuadamente por sus estándares de calidad a nivel nacional, ya que no existe este tipo de material de sutura quirúrgico específico para caninos.

3.2.4. Variables de estudio

Para la investigación se consideró las variables independientes, como: las técnicas de sutura, considerando la técnica del punto simple y la técnica de sutura subcuticular: En estos casos utilizando las grapas mecánicas y el hilo vicryl respectivamente. Mientras que, en la variable dependiente, se consideró el nivel de cicatrización en base a una clasificación

de primera intención, segunda intención y tercera intención, las mismas que fueron medidas en días. (**Tabla 1**)

Tabla 1: Caracterización de las variables

VARIABLES DEPENDIENTE	DEFINICIÓN	CATEGORÍA	UNIDADES	INSTRUMENTO
Niveles de cicatrización	Cicatrización por primera intención lo hace en un tiempo mínimo, con mínima formación de cicatriz. Cicatrización por segunda intención es causada por infección, trauma excesivo o aproximación imprecisa del tejido. Cicatrización por tercera intención, ocurre cuando dos superficies de tejido de granulación son aproximadas.	1era intención 2da intención 3era intención	1-7 días 8-5 días + de 15 días	Observación, Cámara fotográfica.
VARIABLE INDEPENDIENTE	DEFINICIÓN	CATEGORÍA	UNIDADES	INSTRUMENTO
Técnicas de sutura	Punto simple es el más utilizado, intra y extra hospitalario. Se realiza suturando la piel y el tejido subcutáneo. Suturas subcuticular la principal ventaja es que no dejan marcas de la sutura en la piel.	1 Punto simple 2 Sutura subcuticular	Vicryl Grapas	Observación

3.2.5. Desarrollo del trabajo

Al arribo de la mascota a cirugía se procedió a llenar la historia clínica, considerando toda la información necesaria sobre la salud del paciente y sus datos generales. Evaluado el paciente se procedió a realizar los protocolos de pre-anestesia y su preparación para su ingreso al quirófano. De los 16 caninos hembras, se procedió a dividir en 2 grupos iguales de estudio, con las primeras 8 hembras se utilizó la técnica de sutura dérmica en esta técnica utilizamos el hilo vicryl. El segundo grupo de 8 pacientes hembras, utilizó las técnicas de grapas quirúrgicas (mecánicas), esta técnica consiste que a través de la ayuda de una pinza con diente de ratón se unen los dos bordes de la herida y se va colocando las grapas de forma craneal a caudal (arriba hacia abajo), sistema que utiliza una grapadora para este fin. Con

respecto al seguimiento de los pacientes se realizó cada 24 horas y el seguimiento de la herida se realizó una vez al día y su registro fue mediante fotografías.

3.2.6. Consideraciones Éticas

Esta investigación respeto los derechos de los propietarios y de las mascotas, se tomaron en cuenta procedimientos éticos, llevados a cabo con responsabilidad y sin comprometer el bienestar de los caninos.

3.2.7. Análisis Estadístico

En la presente investigación se realizó una estadística descriptiva mediante tablas y representación de cuadros y gráficos. Se utilizará la prueba t "student", que se utiliza para determinar si hay una diferencia significativa entre las medias de dos grupos.

3.2.8. Análisis Económico

Se realizó un análisis de costos entre las técnicas quirúrgicas para la cual se utilizará tablas comparativas para representar el valor de cada uno de los rubros.

4. RESULTADOS

Una vez recopilada la información se procedió con la tabulación e interpretación de los datos obtenidos

4.1. Información general de los pacientes

En la tabla 2 se puede observar las características de los pacientes caninos hembras, que participaron en la investigación, considerando datos básicos como su edad, la técnica y material a usar. Igualmente, los dos grupos formados para su comparación, constando de 8 integrantes caninos hembras.

Tabla 2: Información general de los pacientes

N	Edad (años)	Técnica de sutura		Material de Sutura	
		Intradérmica	Ptos. Simples	Vicryl	Grapas
1	1.2	X	-	X	-
2	1.8	X	-	X	-
3	1.6	X	-	X	-
4	1.4	X	-	X	-
5	1.1	X	-	X	-
6	1.6	X	-	X	-
7	1.5	X	-	X	-
8	1.9	X	-	X	-
9	2	-	X	-	X
10	1.6	-	X	-	X
11	1.2	-	X	-	X
12	1.3	-	X	-	X
13	1.7	-	X	-	X
14	1.8	-	X	-	X
15	1.5	-	X	-	X
16	1.6	-	X	-	X

4.2. Técnicas de sutura-tiempo de cicatrización

Realizando la comparación de las técnicas de sutura y los días de cicatrización y cómo observamos en la tabla 2, en la presente investigación se observó cómo los pacientes que obtuvieron una técnica intradérmica, llegaron a tener una cicatrización de 5,13 días de promedio, al comparar con el otro grupo de estudio que representó 11.8 días de promedio. Cabe recalcar que el grupo con promedio de 5, 13 días se utilizó como material de sutura el hilo Vicryl, en tanto que el otro grupo de estudio se utilizó las grapas quirúrgicas.

Tabla 3: Técnicas de sutura-tiempo de cicatrización

N	Técnica de sutura		Material de Sutura		Tiempo de cicatrización (días)
	Intradérmica	Ptos. Simples	Vicryl	Grapas	
1	X	-	X	-	5
2	X	-	X	-	4
3	X	-	X	-	6
4	X	-	X	-	7
5	X	-	X	-	3
6	X	-	X	-	6
7	X	-	X	-	4
8	X	-	X	-	6
	Promedio				5,13
9	-	X	-	X	10
10	-	X	-	X	8
11	-	X	-	X	11
12	-	X	-	X	7
13	-	X	-	X	14
14	-	X	-	X	12
15	-	X	-	X	16
16	X	-	XPromedio	-	17
					11,8

4.3. Variación en los niveles de cicatrización comparado con la técnica de sutura utilizada

La cicatrización por primera intención resultó en la mayoría de pacientes satisfactoria con 8 pacientes (100%), cómo se expresa en la tabla 4. Igualmente se presentaron 6 pacientes con cicatrización de segunda intención (75%), y por último se obtuvo 2 pacientes como una cicatrización de tercera intención representando (25%). Recalcar que esta variable fue realizada a través del seguimiento diario del paciente.

Tabla 4: Variación en los niveles de cicatrización comparado con la técnica de sutura utilizada

			Técnicas de Sutura		
			Intradérmica	Puntos Simples	Total
Niveles de cicatrización	1era Intención	Recuento	8	0	8
		% del total	50 %	0,0 %	50 %
	2da Intención	Recuento	0	6	6
		% del total	0,0 %	37,5 %	37,5 %
	3era Intención	Recuento	0	2	2
		% del total	0,0 %	12,5 %	12,5 %
Total		Recuento	8	8	16
		% de total	50 %	50 %	100 %

4.4. Alteraciones en la cicatrización de pacientes de técnica de puntos simples y grapas quirúrgicas como material de sutura

Es posible evidenciar problemas de cicatrización en 2 pacientes (25%), como se indica en la tabla 5, estos pacientes pertenecieron al grupo de estudio que utilizó la técnica de puntos simples, realizado con las grapas quirúrgicas como material de sutura. La aparición de infección (pus) en la herida fue el principal problema, desencadenando una cicatrización de tercera intención.

Tabla 5: Alteraciones en la cicatrización con técnica de puntos simples y grapas quirúrgicas

			Materiales de sutura		
			Vicryl	Grapas	Total
Alteraciones	No	Recuento % del total	8 100 %	6 75 %	14 87,5 %
	Si	Recuento % del total	0 0.0 %	2 25 %	2 12,5 %
Total		Recuento % del total	8 100 %	8 100 %	16 100 %

4.5. Costo de procedimiento quirúrgico y material de cicatrización Vicryl

Se presenta el análisis económico de cada procedimiento de estudio, de acuerdo a la técnica de sutura intradérmica, usando el Vicryl como materia prima y la técnica de puntos simples, utilizando las grapas quirúrgicas como material de sutura. Se representa en la tabla 6 la técnica utilizando vicryl con un costo de \$75.50, mientras que en la tabla 7 la técnica con grapas quirúrgicas tuvo un costo de \$105.5. La diferencia se establece por la utilización del material utilizado (grapasp)

Tabla 6: Costo de procedimiento quirúrgico y material de cicatrización Vicryl en un paciente

Material	Cantidad	Costo unitario	Costo total
Antibiótico	3	\$4	\$12
Anestésico	2	\$5	\$10
analgésicos	2	\$2.50	\$5
Campos y sábanas	3	\$1.68	\$5
Hilos fortune medical	2	\$2.50	\$5
Guante quirúrgicos	2	\$1.50	\$3
Gasas	6	0.50ctv	\$3
Suero	1	\$2.50	\$2.50
Intervención quirúrgica	1	\$30	\$30
Total	22		\$75.5

4.6. Costo de procedimiento quirúrgico y material de cicatrización

Grapas quirúrgicas

De acuerdo a la comparación de la tabla 6 y 7, se puede notar la diferencia que se produce en la utilización del material de sutura, lo que eleva el costo de un procedimiento de ovariectomía.

Tabla 7: Costo de procedimiento quirúrgico y material de cicatrización grapas quirúrgicas en un paciente

Material	Cantidad	Costo unitario	Costo total
Antibiótico	3	\$4	\$12
Anestésico	2	\$5	\$10
Analgésicos	2	\$2.50	\$5
Campos y sábanas	3	\$1.68	\$5
Grapas	14	\$2.50	\$35
Guante quirúrgicos	2	\$1.50	\$3
Gasas	6	0.50ctv	\$3
Suero	1	\$2.50	\$2.50
Intervención quirúrgica	1	\$30	\$30
Total	35		\$105.5

4.7. Análisis estadístico de los tratamientos de cicatrización

Para el análisis estadístico se ha considerado el paquete SPSS, descripción de las variables de estudio. respecto a cada una de las técnicas de sutura, Tabla 4.8, obteniendo así que mediante la técnica intradérmica el promedio de cicatrización es de 5,13 1,35 días y mediante la técnica de puntos simples el promedio de cicatrización es de 11,88 3,60 días.

Tabla 8: Para el análisis estadístico se ha considerado el paquete SPSS

Estadísticas de grupo					
		Vicryl	Grapas	Total	
Cicatrización (Tiempo en días)	Método de sutura	N	Media	Desviación estándar	Media de erros estándar
		Vicryl	8	5,13	1,356
	Grapas	8	11,8	5,890	1,870

4.8. Prueba de muestras independientes

El p valor obtenido es 0,022 menor al nivel de significancia estadística establecido, considerando que las varianzas no son iguales, de esta forma rechazamos la hipótesis respecto a la técnica de sutura utilizada.

Tabla 9: Prueba de muestras independientes

	Prueba de Levene de calidad de varianzas		Prueba t para la igualdad de medidas						95% de intervalo de confianza de la diferencia	
	F	Sig	t	gl	Sig (bilateral)	Diferencia de medias	Diferencia de erros de estándar	Inferior	Superior	
Cicatrización (Tiempo en días)	8,064	0.13	-2,849	14	0,013	-5,500	1,931	-9,641	-1,359	
			-2,849	7,916	0,022	-5,500	1,931	-9,960	-1,040	

4.9. Análisis estadísticos de costos

Como se muestra en la tabla 4.10. una vez establecidos los promedios de los costos de acuerdo a la técnica de sutura utilizada (Intradérmica \$76,752,31 y puntos Simples 884,62), se aplicó la prueba t de student para muestras independientes debido a la naturaleza de la investigación ya que debemos comparar dos grupos (Técnica de sutura) con una variable numérica (costos).

Tabla 10: Promedio de los costos totales por procedimiento realizado. Sutura Vicryl, Grapas

Estadísticas de grupo

Material de Sutura	N	Media	Desviación estándar	Media de error estándar
Costo Vicryl	8	76,750	2,3146	0,8183
Grapas	8	88,000	4,6291	1,636

4.10. Análisis estadístico de costos

El p valor obtenido es 0,005 menor al nivel de significancia estadística establecido (0,05), considerando que las varianzas no son iguales, costos con respecto a la técnica de sutura utilizada, cómo se observa en la tabla 11.

Tabla 11: Análisis estadístico de costos

	Prueba de Levene de calidad de varianzas		Prueba t para la igualdad de medidas					95% de intervalo de confianza de la diferencia	
	F	Sig	t	gl	Sig (bilateral)	Diferencia de medias	Diferencia de error de estándar	Inferior	Superior
Cicatrización (Tiempo en días)	4,200	0,005	-6,148	14	0,000	-11,2500	1,8298	-15,1746	-7,3254
			-6,148	10,294	0,000	-11,2500	1,8298	-15,3113	-7,3254

5. DISCUSIÓN

Realizando el análisis de datos y resultados de la investigación, Vicryl y la técnica de puntos intradérmica, obteniendo un tiempo promedio de cicatrización de 5, 13 días, lo cual difiere de lo señalado por (Socasi Sánchez, 2020) que en su trabajo de investigación, obtiene un tiempo de cicatrización de 10, 9 días y las suturas de puntos simples utilizando las grapas como materia prima, obtuvieron un tiempo promedio de 11 días, A diferencia de nuestro trabajo que demostró un promedio de 11, 8 días para la cicatrización de la herida. Sin embargo, en la investigación de (Bauzá Simonet, 2018) no existe evidencia científica sobre qué método de cierre de la herida quirúrgica es mejor. En estudios realizados por (Simon, 2008), en la clínica veterinaria Full Animal, determinó que el tiempo de cicatrización de heridas post quirúrgicas por OVH, utilizando grapas quirúrgicas fue menor comparando con el hilo tradicional, la diferencia fue de 8 días y 10 días respectivamente. Demostrando la eficacia de las grapas quirúrgicas en el tiempo de cicatrización de heridas.

Al hablar de niveles de cicatrización de primera intención resulto en la mayoría de pacientes es satisfactoria 8 de los 16 pacientes corresponden al (100%), 6 pacientes (75%) con cicatrización de segunda intención, es posible evidenciar problemas de cicatrización en 2 pacientes (25%), estos pacientes pertenecieron al grupo de estudio que utilizó las grapas quirúrgicas. En el trabajo realizado por (Socasi Sánchez, 2020), hace referencia a la no existencia de problemas en las heridas con un 0% obtenido en su estudio, comentando que si una grapa bien colocada no habría ninguna complicación. Esto se afirma en el trabajo de (Simon, 2008), en donde observó vitalidad tegumentaria al no existir la presentación de sangrado, exudado purulento o infección, la herida mantuvo una apariencia limpia y sin mal olor; es decir, presentó una viabilidad tisular adecuada, refiriéndose a la grapa quirúrgica. cabe recalcar que en este mismo trabajo se menciona la posibilidad de llegar a un proceso de infección o dehiscencia de puntos con grapas quirúrgicas, por la falta de control del paciente, la actividad de subir o bajar escaleras lo que produce una mala posición de la grapa y los evidentes inconvenientes. Mientras (Bauzá Simonet, 2018) la mayor presentación de infecciones es el uso de grapas.

Según la información obtenida en la estadística, mediante la prueba t student, para comparar la eficacia de las técnicas de sutura empleadas, con sus respectivos materiales. Sobre el tiempo de cicatrización, existe una diferencia significativa de los días de cicatrización con respecto a la técnica de sutura que se utilizó, obteniendo en la investigación ($p=0,022$), indicando que, mejor resultado en la técnica intradérmica que utilizó hilo vicryl como materia prima, esta información difiere con estudios realizados por (Simon, 2008), en donde claramente la seguridad y cicatrización de las heridas postquirúrgicas, sobresale la técnica que utilizó las grapas. del tejido de granulación y como resultado, la reducción de la herida es más corta y eficaz. Sin embargo, la investigación de (Fernandez Sobrados, 2018) se observa que el 80% de los estudios evidencian que la sutura convencional es más eficaz que las grapas ya que presentan menor complicación, mejor cicatrización y mayor satisfacción en pacientes postquirúrgicos. Información proporcionada por (Ruiz K. L., 2016), donde sostiene que en su investigación los pacientes caninos con heridas suturadas con Vicryl no han presentado ninguna alteración y su cicatrización resultó en menos tiempo y mejor.

Referente a los costos, la investigación demostró con un valor ($p=0,005$), la existencia de diferencia significativa con respecto a la técnica de sutura utilizada. Esta información contrasta con un trabajo realizado por (Ruiz V. , 2015), donde menciona el costo elevado de las grapas, el material que están elaboradas, así en investigación habla de grapas de titanio, por su valor costo/beneficio en la cirugía intraabdominal. En la presente investigación, se demostró el aumento del costo en el procedimiento quirúrgico de OVH, al considerar el uso de grapas como material de sutura. Mientras tanto (Bauzá Simonet, 2018) donde concluye qué el uso de grapas conduce a tiempos de operación más cortos y también costos totales más bajos, sin embargo, tienen una mayor tasa de complicaciones por infección superficial y profunda después de la cirugía.

6. CONCLUSIONES

Al evaluar el tiempo de cicatrización de la herida, en hembras sometidas al proceso de ovariectomía, de acuerdo al material utilizado se obtiene que el hilo vicryl tiene un menor promedio de días en el período de cicatrización para lo cual se obtuvo 5, 13 días mientras que en los pacientes en los cuales se utilizó las grapas quirúrgicas se tiene un mayor promedio de días (11,8).

En relación al costo económico de la sutura y teniendo en cuenta el tiempo que tarda la herida en cicatrizar dependiendo del material que se utilice se encuentra que la sutura de tipo vicryl tiene un menor tiempo y un menor costo por lo que se tomaría como mejor elección frente al uso de las grapas quirúrgicas.

7. RECOMENDACIONES

Recomiendo realizar nuevas investigaciones, con un mayor número de pacientes, también con otras variables de estudio, a fin de considerar nuevos resultados, nuevas técnicas quirúrgicas y sobretodo proporcionar información confiable, ya que es muy escasa y difícil de conseguir en cuanto a animales se refiere.

Se recomienda considerar el material de sutura, de acuerdo a la localización de la herida y tejidos a suturar además elegir insumos confiables, con certificación, estéril, que proporcionen excelente función y calidad.

Recomiendo también realizar una buena elección de una grapadora, cómoda para su manejo, que permita una excelente visibilidad, que también permita ubicar el tejido de mejor manera para su aproximación, además se recomienda la utilización de una técnica de sutura intradérmica ya que no presenta complicaciones en los pacientes.

8. BIBLIOGRAFIA

- Acosta Moscoso, N. E., & Vargas Malagón, M. A. (2014). *Estudio retrospectivo del uso de bandas de nylon en cirugía de ovariectomía en caninos y felinos en la ciudad de Bogotá*. Universidad de La Salle Ciencia Unisalle.
- Ávila, A., Amaya, M., Martínez, J. D., & Moreno, J. (2014). Alternativas en el tratamiento de la cicatriz hipertrófica y queloides. *Dermatología Revista mexicana*, 58(3), 247–261.
- Bauzá Simonet, A. (2018). *Complicaciones posoperatorias en la herida quirúrgica con el uso de grapas y suturas manuales*. Universidad Illes Balears.
- Carlotti, D. (2011). *Dermatitis atópica canina: la piel*. Clínica veterinaria de pequeños animales: 25(1), 0043–47.
- Castellanos, I. C. (2010). Estructura histológica normal de la piel del perro (estado del arte). *Revista de medicina veterinaria*, 1(10), 109–122.
- Castellanos, I., Clarena, G., Rodríguez, T., Iregui, C., Arturo, C., & cols. (2010). Estructura histológica normal de la piel del perro (estado del arte). *Revista de medicina veterinaria*, 1(10), 109–122.
- Centeno, F. A. (2014). Técnica abdominal ovariectomía (ovh). *REDVET. Revista Electrónica de Veterinaria*, 15(3), 1-12.
- Dellman. (1993). Estructura histológica normal de la piel del perro (estrato espinoso). *Revista de medicina veterinaria*, 1(113), 109–122.
- Espinosa, D. (2002). La herida quirúrgica, tipos de heridas. *Sociedad Ecuatoriana de cirugía laparoscópica*.

- F, S.-M. R., L, G.-G. N., A, M.-H. R., & Loaiza- Echeverri, A. M. (2011). Evaluación de ovariectomía mediante abordaje lateral y abdominal, como método de esterilización en caninos. *vet. zootec*, 29, 35.
- Fernandez Sobrados, J. (2018). *Eficacia de la sutura convencional versus grapas en pacientes post operadas en cesarea*. Universidad Privada Norbert Wiener Lima-Perú.
- Fossum. (2009). *Cicatrización influenciada por diferentes factores*. Barcelona: Tercera edición.
- Luz, M., Ferreira, G., Santos, C., Ramos, R., Vale, D., Ribeiro, S., & Oliveira, A. (2014). Ovariohisterectomía en perras por notes híbrida transvaginal: comparación prospectiva de laparoscopia y cirugía abierta. *Archivos de medicina veterinaria*, 23-30.
- Mas, J. (2008). Fundación jordi mas. *ETHICON Wound Closure Manual*.
- Mejía Durango, M. A., & Uribe Corrales, N. (2009). *Evaluación y comparación de los cambios hematológicos en cuatro técnicas hemostáticas empleadas en cirugía de ovariohisterectomía en hembras caninas menores de 10 kg*. Univesidad CES.
- Pedro Herraез, X. (2012). *Cicatrices guía de valoración y tratamiento*. España: UGS Santa María del Águila, Servicio Andaluz de Salud (SAS) Almería.
- Puga, M. B., & María, A. (2014). Heridas. cicatrización por tercera intención a propósito. *UGS Santa Mar'ia del Águila, Servicio Andaluz de Salud (SAS) Almería*.
- Ramírez, R. R., Tuero, J. H., Salaza, J. C., Pineda, M. M., & Quiala, J. G. (2015). Efectos en la cicatrización de heridas abdominales quirúrgicas. *Medisan*, 9(3).
- Rodríguez, E. P., Vela, A. ..., Martín, R. M., & Maldonado, G. E. (s.f.). Materiales y técnicas de sutura. *Cirugia general*, 63.
- Rodriguez, J. (2014). *Aplicaciones de las grapadoras quirurgicas en cirugia veterinaria*. Barcelona: Hospital Veterinario Valencia Sur.
- Ruiz, K. L. (2016). Suturas ba'sicas y avanzadas en urgencias veterinarias. *Revista CENderos*, 29.

- Ruiz, V. (2015). *Factores de riesgo de dehiscencia de sutura en cirugía de cancer de colon*. Universidad de Murcia Departamento de Anatomía Humana y Psicobiología Facultad de Medicina.
- Scott. (1993). Estructura histológica normal de la piel del perro (estrato espinoso). *Revista de medicina veterinaria*, 1(113), 109–122.
- Simon. (2008). *Clinica veterinaria full animals cicatrizacion heridas*. Universidad de Sao Paulo Brasil.
- Socasi Sánchez, K. S. (2020). *Evaluación del tiempo de recuperación en perras sometidas a ovariectomía utilizando suturas quirúrgicas de ácido poliglicólico y la sutura mecánica de grapas dérmicas*. (B.S. thesis).
- Tim Hutchinson, K. R. (2015). Manual de medicina canina. *British Small Animal Veterinary Association (BSAVA)*, (532), 92.

9. ANEXOS



Figura 2: Paciente # 1 con sutura intradérmica



Figura 3: Paciente # 2 con sutura intradérmica



Figura 4: Paciente #3 con sutura intradérmica



Figura 5: Paciente #4 con sutura intradérmica



Figura 6: Paciente #5 con sutura intradérmica



Figura 7: Paciente #1 con grapas quirúrgicas



Figura 8: Paciente #2 con grapas quirúrgicas



Figura 9: Paciente #3 con grapas quirúrgicas



Figura 10: Paciente #4 con grapas quirúrgicas



Figura 11: Paciente #5 con grapas quirúrgicas



Figura 12: Grapas quirúrgicas y material quirúrgico



Figura 13: Gasas, campos, hilos



Figura 14: Anestésicos



Figura 15: Analgésico