UTMACH

FACULTAD DE CIENCIAS AGROPECUARIAS

CARRERA DE MEDICINA VETERINARIA

Comparación de dos técnicas quirúrgicas escrotal y pre-escrotal en caninos.

GUAMAN LLANGA KATHERINE ISABEL
MEDICA VETERINARIA

MACHALA
2022

UTMACH

FACULTAD DE CIENCIAS AGROPECUARIAS

CARRERA DE MEDICINA VETERINARIA

Comparación de dos técnicas quirúrgicas escrotal y pre-escrotal en caninos.

GUAMAN LLANGA KATHERINE ISABEL
MEDICA VETERINARIA

MACHALA
2022

UTMACH

FACULTAD DE CIENCIAS AGROPECUARIAS

CARRERA DE MEDICINA VETERINARIA

TRABAJOS EXPERIMENTALES

Comparación de dos técnicas quirúrgicas escrotal y pre-escrotal en caninos.

GUAMAN LLANGA KATHERINE ISABEL
MEDICA VETERINARIA

PIMBOSA ORTIZ DIOSELINA ESMERALDA

MACHALA
2022

COMPARACION DE DOS TECNICAS QUIRURGICAS ESCROTAL VS PRE- ESCROTRAL EN CASTRACION EN CANINOS.

INFORME DE ORIGINALIDAD

7%	3%	0%	4%
INDICE DE SIMILITUD	FUENTES DE INTERNET	PUBLICACIONES	TRABAJOS DEL ESTUDIANTE

FUENTES PRIMARIAS

1	Submitted to Universidad Nacional Abierta y a Distancia, UNAD,UNAD Trabajo del estudiante	4%
2	archive.org Fuente de Internet	3%

Excluir citas	Apagado	Excluir coincidencias	< 80 words
Excluir bibliografía	Apagado		

Scanned by TapScanner

CLÁUSULA DE CESIÓN DE DERECHO DE PUBLICACIÓN EN EL REPOSITORIO DIGITAL INSTITUCIONAL

La que suscribe, GUAMAN LLANGA KATHERINE ISABEL, en calidad de autora del siguiente trabajo escrito titulado Comparación de dos técnicas quirúrgicas escrotal y pre-escrotal en caninos., otorga a la Universidad Técnica de Machala, de forma gratuita y no exclusiva, los derechos de reproducción, distribución y comunicación pública de la obra, que constituye un trabajo de autoría propia, sobre la cual tiene potestad para otorgar los derechos contenidos en esta licencia.

La autora declara que el contenido que se publicará es de carácter académico y se enmarca en las dispociones definidas por la Universidad Técnica de Machala.

Se autoriza a transformar la obra, únicamente cuando sea necesario, y a realizar las adaptaciones pertinentes para permitir su preservación, distribución y publicación en el Repositorio Digital Institucional de la Universidad Técnica de Machala.

La autora como garante de la autoría de la obra y en relación a la misma, declara que la universidad se encuentra libre de todo tipo de responsabilidad sobre el contenido de la obra y que asume la responsabilidad frente a cualquier reclamo o demanda por parte de terceros de manera exclusiva.

Aceptando esta licencia, se cede a la Universidad Técnica de Machala el derecho exclusivo de archivar, reproducir, convertir, comunicar y/o distribuir la obra mundialmente en formato electrónico y digital a través de su Repositorio Digital Institucional, siempre y cuando no se lo haga para obtener beneficio económico.

GUAMAN LLANGA KATHERINE ISABEL

0706698628

DEDICATORIA

Dedico el presente trabajo a mis padres que siempre ha estado conmigo apoyándome en cada paso académico hasta lograr ser una profesional, a mi madre Rosa Llanga por no rendirse en los malos momentos que tuvimos que pasar , siempre nos alentó a seguir estudiando, a mi padre Jorge Guamán por darme buenos ejemplos y llevarme por el camino del bien, a mi pareja por ser un pilar fundamental y no dejarme caer en los momentos más difíciles brindándome su amor y comprensión, a mis tíos Mario y Marcos Buñay que me supieron brindar su apoyo económico como emocional para poder seguir con mis estudios.

A mis amigos de aula que en estos años de carrera hemos sido un grupo unido pasando por muchas anécdotas inolvidables.

AGRADECIMIENTO

Agradezco a Dios por siempre cuidarme, guiarme y bendecirme todos los días de mi vida, dándome fuerzas para no rendirme en el camino del bien. A mi familia por su amor inmenso y siempre confiar en mi porque gracias a ellos llegare a cumplir una meta más.

A mi tutora Dra. Esmeralda Pimbosa que con sus consejos y alientos de seguir con mi trabajo supo guiarme en mi proceso de titulación. De igual manera a todos los docentes que supieron formarme desde el inicio a fin de mi carrera con su magnífica forma de enseñar dejándonos buenos conocimientos para luego poder llevarlos a cabo en el ámbito laboral.

RESUMEN

El presente trabajo fue realizado en la ciudad de Machala, en la clínica docente de Especialidades Veterinaria, de la facultad de Ciencias Agropecuarias, en la Universidad Técnica de Machala, ubicada en el kilómetro 5 ½ vía Pasaje, tuvo como objetivo comparar el proceso quirúrgico y post quirúrgico entre la técnica de castración escrotal y pre-escrotal en caninos, evaluando tanto el tiempo de cirugía (min), como días de recuperación post quirúrgico (10 días). Para ello se trabajo con 10 perros, con edades promedio de 2 a 4 años, de los cuales 5 se realizó con la técnica de abordaje pre escrotal (Tratamiento A) y los restantes 5 con la técnica escrotal (Tratamiento B). El método utilizado fue descriptivo, el análisis estadístico se utilizo Microsoft Excel en donde se realizó grafica de los resultados en barras; en donde los resultados obtenidos como el tiempo de cirugía tienen la minina diferencia de tiempo, como resultado en el post quirúrgico se observó mayor inflamación y mayor sangrado en la técnica escrotal, en la técnica pre escrotal se observo que los pacientes se lamen la zona de incisión. Abarcando todos estos puntos se llegó a una conclusión en donde la mejor técnica de castración fue la pre escrotal.

ABSTRACT

The present work was carried out in the city of Machala, in the teaching clinic of Veterinary Specialties, of the Faculty of Agricultural Sciences, in the Technical University of Machala, located at kilometer 5 ½ via Pasaje, had as objective to compare the surgical process and between the scrotal and prescrotal castration technique in canines, evaluating both the surgery time (min) and the post-surgical recovery days (10 days). For this, we worked with 10 dogs, with average ages of 2 to 4 years, of which 5 were performed with the prescrotal approach technique (Treatment A) and the remaining 5 with the scrotal technique (Treatment B). The method used was descriptive, the statistical analysis was used Microsoft Excel where the results were graphed in bars; where the results obtained as the surgery time have the minimum time difference, as a result in the postoperative period greater inflammation and greater bleeding were observed in the scrotal technique, in the prescrotal technique it was observed that patients lick the incision area . Covering all these points, a conclusion was reached where the best castration technique was the pre-scrotal.

CONTENIDO

1. INTRODUCCIÓN 7
2.1 Orquiectomía 9
2.2 Órganos reproductores del macho 9
2.3 Malformaciones congénitas 10
2.4 Enfermedades congénitas. 11
2.5 Cicatrización de heridas 11
2.5.7 Células inflamatorias 13
2.6 Clasificación de las heridas. 13
2.7 Tipo de herida 14
2.8 Tipos de cicatrización 14
2.9 Histología de la piel 15
2.9.1 Epidermis 15
2.9.2 Dermis 16
2.9.3 hipodermis 17
2.10 Escala del dolor 17
2.11 Procedimiento quirúrgico 18
2.11.1 Manejo prequirúrgico 18
2.12 Manejo quirúrgico 19
2.13 Preparación del paciente 20
2.13 Manejo postquirúrgico 21
3. MATERIALES Y MÉTODO 22
3.1 Materiales y equipos 22
3.2 Lugar de estudio 23
3.2.1 Área de investigación 23
3.2.2 Ubicación de zona estratégica 23
3.2.3 Población y muestra. 24
3.2.4 Variables de estudio. 24
3.3 Manejo del experimento 24
3.4 Tratamiento y diseño experimental 24
3.4.1 Método de investigación 24
3.4.2 Tipo de investigación 25
3.4.2.1 Método experimental 25

3.4.2.2 Método descriptivo 25
3.4.2.3 Método comparativo 25
3.4.2.4 Método estadístico 25
3.5 Procedimiento y abordaje pre escrotal y escrotal 25
3.5.1 Observación de cicatrización del Tratamiento A y B 26
3.5.2 Técnica y procedimiento de recolección de muestras para el histopatológico 26
RESULTADO 27
CONCLUSIONES 35
RECOMENDACIONES 35
BIBLIOGRAFÍA 36
ANEXOS 39

1. INTRODUCCIÓN

La orquiectomía más conocida como castración es un proceso quirúrgico de la clínica diaria de animales menores, este tipo de cirugía se la realiza por diversos motivos como para evitar enfermedades de transmisión sexual, tumores venéreos, prostatitis y libido hormonal, así también para menorar la conducta indeseada del canino hacia los demás de su misma especie como el comportamiento al momento de marcar territorio, peleas por montar a la hembra. Dado a estos puntos importantes la castración es indispensable para así evitar estas situaciones en las mascotas y sobre todo evitar una sobrepoblación de estos animales evitando el maltrato animal.

El trabajo daré a conocer sobre los efectos de cicatrización con productos naturales como el uso del aloe vera en la cicatrización de las heridas. Los productos naturales como cicatrizantes han sido muy utilizada durante muchos años para cicatrizar la herida, este tratamiento es muy conveniente y económico, el primer antecedente sobre el uso de un cicatrizante fue en 1800 en países como Perú y Bolivia, este método fue utilizado en humanos y animales dando como resultado la cicatrización favorable de la herida.

También se ha desarrollado la curación de heridas para que logre su proceso de cicatrización con aloe vera más conocida como sábila en donde tiene propiedades muy importantes de los cuales es antiinflamatorio, cicatrizante dado que este nos servirá mucho para poder cicatrizar de una buena manera la lesión y sin gastar mucho dinero en productos químicos.

El control de las poblaciones de animales de compañía es un tema relevante por sus implicancias en la transmisión de enfermedades, particularmente las zoonóticas, la contaminación del ambiente y las posibles injurias o agresiones. Si bien se han realizado estudios referidos a demografía de caninos y felinos en áreas urbanas.

La orquiectomía o castración consta de la remoción quirúrgica de los testículos; este proceso es muy confiable ya que elimina la fuente en donde se producen los espermatozoides y hormonas sexuales, los cuales estas permiten el crecimiento de los órganos que influyen en la conducta sexual del canino.

Mediante esta explicación tenemos que tener en cuenta evaluar diferentes alternativas dependiendo de los casos que se lleguen a presentar, considerando la decisión que tome el propietario del paciente y así también aplicando la ética profesional como médicos veterinarios, tomando en cuenta el bienestar animal, enfocándonos en las consecuencias que presente el proceso quirúrgico y las expectativas que tengan del mismo.

FORMULACIÓN DEL PROBLEMA.

Sobrepoblación canina que puede existir en el sector suburbano a consecuencia de no castración temprana en las hembras, también así la presencia de diversas enfermedades.

JUSTIFICACIÓN.

La presente justificación se realizará porque se quiere comparar cuál de las dos técnicas quirúrgicas de castración tiene una cicatrización más eficaz, así tomando en cuenta cuál de los dos presenta más grado de dificultad pre y post quirúrgica.

Objetivo general

- Comparar el proceso quirúrgico y post quirúrgico entre la técnica de castración escrotal y pre-escrotal en caninos.

Objetivos específicos

- Evaluar el grado de dificultad entre la técnica quirúrgica escrotal y preescrotal en perros.
- Identificar el grado del dolor según la escala de Glasgow entre 2 las técnicas quirúrgicas
- Comparar el tiempo de cicatrización de caninos castrados en técnica escrotal y pre escrotal.
- Evaluar el efecto de cicatrización por medio de histopatológicos en los días 4 y 10.

2. MARCO TEÓRICO

2.1 Orquiectomía

La orquiectomía es un proceso quirúrgico está relacionado con dolores de distinta, severidad en donde varía el nivel de trauma que puede llegar a provocar la cirugía por lo tanto este procedimiento debe causar el menos daño posible en el paciente, en donde se debe tener cuidado con la manipulación de los tejidos siguiendo los principios quirúrgicos adecuados. En esta cirugía está recomendada la anestesia general y preventivo, multimodal (1).

Es recomendable castrar a los caninos cuando estos lleguen a su madures sexual entre los 5-8 meses de edad para así prevenir futuras camadas. También se debe realizar este proceso para evitar posibles problemas de comportamiento de los cuales ellos suelen orinarse para asi marcar territorio, llevando a cabo un mejor temperamento con otros felinos que encuentren a su alrededor así procurando que ya no peleen.

2.2 Órganos reproductores del macho

Los órganos reproductivos del macho canino están representados por internos que son los conductos deferentes, próstata y la uretra pélvica, en los externos encontramos a los testículos, epidídimo, pene y prepucio (2).

2.2.1 Órganos genitales del macho

Testículos: se presentan en dos están compuestos de forma elipsoidal y separados del escroto. Estos están compuestos por túbulos seminíferos en donde se producen los espermatozoides. Estos tienen como función exocrina de producir y madurar los espermatozoides y endocrina de producir hormonas (3).

Escroto: es la bolsa o conjunto de vainas que forman el escroto estas tienen como función externa proteger las gónadas masculinas manteniéndolos a una temperatura homogénea y así prevenir la espermatogénesis protegiendo el parénquima testicular.

Epidídimo: es un tubo largo en donde se almacena y transporta los espermatozoides este consta de cabeza, cuerpo y cola, transformándose en conducto deferente. La función que este realiza es la de almacenar, transportar y madurar el espermatozoide.

Conducto deferente: originario de la cola del epidídimo ascendiéndose como un componente del cordón espermático esta entra a la cavidad abdominal a través del canal inguinal, tiene como función transportar el espermatozoide.

Próstata: esta glándula se encuentra rodeando el cuello de la avejiga y la parte inicial de la uretra, su tamaño depende mucho de la raza del canino, tiene una forma aplanada dorsalmente, redondo en su parte central y lateral, tiene como función producir el plasma seminal en donde esta ayuda a transportar y nutrir a los espermatozoides (4).

Uretra: esta transcurre por la región pélvica llamada uretra pelviana, y la que sigue por el pene es llamada uretra peneana o esponjosa, este tiene como función transportar la orina desde la vejiga; en el eyaculado transporta los espermatozoides y liquido prostático.

Pene: este está compuesto por raíz, cuerpo y glande. Cuando se encuentra flácido el pene está dentro del prepucio. En los perros en el interior del pene encontramos al hueso llamado hueso peneano; es una estructura alargada, este ayudada en la penetración a mantener erecto al pene. En la erección este tiene como función la penetración y el abotonamiento en la copula.

Prepucio: vaina tubular se orina y es continuación de la piel del abdomen recubriendo el pene flácido. Este posee una mucosa interna lisa, capa externa cubierta de pelos, segrega un líquido verdoso. llamado esmegma que ayuda con la lubricación del pene.

2.3 Malformaciones congénitas

En el macho se presentan diferentes patologías que reflejan la presencia y la función de los testículos; estos tienen como objetivo producir espermatozoides y las hormonas reproductivas, así como, trastornos metabólicos, degenerativos, neoplásicos o infecciosos que pueden dar alteraciones patológicas a las gónadas del canino. La presencia de neoplasias en estos pacientes es muy común es por eso que se recomienda la orquiectomía necesaria,

esta enfermedad es muy vista en canes enteros adultos en donde el método principal ha sido por medio de características subclínicas y también hallazgos por exploración ultrasonográfica (5).

2.4 Enfermedades congénitas.

Como enfermedad en los testículos y epidídimo vamos a encontrar una serie de enfermedades, pero entre ellas destacamos a las más importantes como (6):

Criptorquidia: que esta indica la deficiencia del testículo para descender al escroto dado a esto el testículo se llega a encontrar en la cavidad abdominal o en conducto inguinal. Los perros presentan esta enfermedad de forma unilateral y bilateral en donde el perro es estéril.

La hipoplasia testicular: esta es causada por la malformación del epitelio germinal de los tubos seminíferos en donde este desarrollo provoco una reducción en la cantidad de los espermatozoides causando así infertilidad.

Aplasia del sistema de conductos testiculares: el transporte de espermatozoides a la uretra queda alterado y puede llegar a provocar una obstrucción por la acumulación de esperma.

Anorquidia y monorquidia: es la ausencia de las gónadas masculinas que se pueden presentar parcial o total.

2.5 Cicatrización de heridas

Es un proceso dinámico en donde actúan eventos físicos, químicos y celulares, pudiendo así restaurar el tejido que fue lesionado o sustituirlo con colágeno. En este proceso se encuentran cuatro fases como la inflamación, desbridamiento, reparación y maduración (7).

2.5.1 Inflamación

La inflamación es la respuesta fisiológica y protectora de los tejidos que se encuentran vascularizados ante un trauma. En otras palabras, es la respuesta del sistema inmunológico del organismo, consecuente de algún daño ya sea en sus celular o tejidos vascularizados ya sea por patógenos vascularizados o por cualquier otro mecanismo como de forma natural,

química, física o mecánica. En si la inflamación es una respuesta reparadora, procedimiento que conlleva a un gran gasto de energía metabólica (8).

2.5.2 Características de la inflamación

Existen cuatro signos que aparecen en la inflamación en donde se resume todo su proceso sin importan su origen y fin. De los cuales tenemos los siguientes:

Calor: En donde se conocerá el aumento de la temperatura, flujo sanguíneo y el metabolismo local

Rubor: este se notará en el cambio de coloración que presentará en el área dañada; aparecerá enrojecimiento por la vasodilatación,

Tumor: en esta fase la lesión empieza aumentar de tamaño por la acumulación de sangre y exudados.

Dolor: aquí las terminaciones nerviosas empiezan a irritarse.

2.5.3 Grados de inflamación

Completamente inflamado: visualmente se puede apreciar rubor morado, tumefacción aumentada, dolor consistente, inflamado agudo, exudativo no purulento, inflamación aguda sin predominio de granulación.

Medianamente inflamado: el rubor será rosado, tumefacción normal a ligero, su dolor moderado, inflamación crónica con predominio de tejido de granulación.

Recuperación completa: No se presenta rubor, sin tumefacción, al momento de palpar no hay dolor, presencia de cicatriz fibrosa.

2.5.4 Desbridamiento

Es la segunda fase de cicatrización de la herida, en donde los neutrófilos, monocitos son factores importantes para cicatrizar la lesión. Dada la migración fuera de los vasos sanguíneos los monocitos se llegan a considerar macrófagos los cuales después fagocitan los

restos necróticos. Los linfocitos también pueden estar en este proceso y poder contribuir a la respuesta inmunológica contra los restos extraños.

2.5.5 La reparación

Tercer estadio del proceso de cicatrización, en donde consta de proliferación fibroblástica, capilar y epitelial, en esta fase las células mesenquimatosas se transforman en fibroblastos, los cuales actuaran como estructura de migración celular. Los fibroblastos generan una sustancia y después colágeno en donde este provocara la curación rápida de la herida.

2.5.6 La maduración

En este periodo las fibras de colágeno formadas y fibroblastos empiezan a reorganizar a lo largo de las líneas de tensión. En este proceso permite que la fuerza de la herida aumente durante un largo tiempo.

2.5.7 Células inflamatorias

Las células que se presentan en una inflamación son los basófilos, neutrófilos, monocitos, linfocitos, eosinófilos. Los basófilos ayudan a la liberación de mediadores, neutrófilo es la que llega en primer lugar al punto de inflamación, el monocito célula presentadora de antígeno, Las células T producen linfoquinas que provoca una respuesta inmune más elaborada, eosinófilo regula la función de la inflamación (9).

2.6 Clasificación de las heridas.

Las heridas según su forma se clasifican, según el elemento que le produjo, por eventos quirúrgicos y otras clasificaciones (10).

- Según aspecto de herida, estas pueden ser: cortante, punzante, atricción, avulsión, a colgajo, quemaduras.
- Según mecanismo de acción: arma blanca, arma de fuego, mordedura con otro felino, agentes químicos, por agente termino.
- Según grado de contaminación: limpia, limpia-contaminada, contaminada, sucia.

2.7 Tipo de herida

Limpia: este tipo de herida estará entre el 75% de todas las heridas, que incluye las que se producen intencionalmente, se desarrollan por técnica aséptica, en el tejido sano en donde no se relaciona con la cavidad oral ni el tracto genito urinario y digestivo, en donde pueden ser tratadas aproximando primariamente los bordes sin necesidad de usar drenajes en donde su probabilidad de infección es del 1 % (11).

Limpia-contaminada: es aquella en donde quebranta una barrera contaminada por microorganismos, este tipo de heridas tiene como probabilidad de infección un 8% en donde estas son beneficiadas con tratamientos de antibióticos.

Contaminada: estas tienen su origen traumático, también ocurre cuando no hay una correcta técnica aséptica, estas heridas sin tratamiento estarán infectadas en un lapso de 6 horas.

Herida sucia: estas heridas son evidentemente infectadas, estas contienen bastantes desechos, restos orgánicos, presencia de pus, tejido desvitalizado o tienen contacto con material contaminado.

Herida colonizada: estas están colonizadas con organismos bacterianos dado que estas heridas permanecen abiertas durante ciertos periodos, en donde también se ve afectada por factores como la mala circulación de la sangre, hipoxia y enfermedades subyacentes.

2.8 Tipos de cicatrización

Podemos mencionar que existen tres categorías de cicatrización de las cuales son el cierre primario, cierre secundario o por segunda intención el cierre terciario o llamado primario diferido.

Cierre primario: es la herida que se logra cerrar dentro de las horas de su producción de la cual es la manera adecuada de tratar una herida, tomando en cuenta que hay algunos factores que contradicen este tipo de cierre como seria el caso de una posible infección en el medio ambiente.

Cierre secundario: este no es un cierre formal de la herida esta se cerrará por contracción y re epitelización tomando en cuenta que estas tardaran en cicatrizar por lo tanto esta aumentara de tamaño y será menos estético.

Estas heridas son altamente probables que sufran un proceso de infección muy grave con presencia se secreción como pus, abscesos, la peritonitis, etc.

El seguimiento de la fecha nos permitirá verificar si la herida va mejorando ya que, si el tamaño va siendo pequeño, este quiere decir que la herida esta favoreciendo el proceso de cicatrización que nuestro paciente debe presentar.

Cierre terciario: esta etapa se presenta el desbridamiento inicial de la herida y mejoramiento por un periodo extendido en la herida que se haya dejado abierta para que después tenga un cierre formal ya sea con suturas u otro mecanismo.

Esta incluye las heridas que estaban infectadas y no fueron cerradas correctamente, tomando en cuenta que en el proceso infeccioso se cierran intencionalmente.

2.9 Histología de la piel

La piel es el órgano mas grande ya que consta del 15% y 20% de la masa total. La piel esta formada por: epidermis, dermis e hipodermis.

2.9.1 Epidermis

Es la parte superficial que se encuentra formada por células llamadas queratinocitos o células dendríticas y células dendríticas. Los queratinocitos se encuentran en estratos de los cuales son: estrato corneal, estrato lucido, estrato granuloso, estrato espinoso y estrato basal (12).

Se citan histológicamente capas indicando de profundidad a superficie:

Estrato basal: también llamado estrato germinativo por la presencia de células con actividad mitótica, formado por queratinocitos originarias por división mitótica. Sus células son pequeñas, cubicas o cilíndricas.

Estrato espinoso: conformado por células poligonales, los queratinocitos presentes en esta capa son de tamaño grande a comparación del estrato basal.

Estrato granuloso: parte superficial de la porción no queratinizada de la epidermis, los queratinocitos presentan abundantes gránulos, de los cuales tiene forma irregular y un tamaño variable

Estrato lucido: esta capa presenta células eosinofilias que se encuentran por debajo de la capa cornea, observándose en la parte gruesa de la piel.

Estrato corneo: se encuentra con células que no presentan núcleo, su grosor va a cambiar dependiendo el sitio anatómico.

La epidermis consta de cuatro tipos celulares de los cuales son: queratinocitos, melanocitos, células de Langerhans, células de Merkel.

Los queratinocitos, se originan en el estrato basal, células epiteliales encargadas de la separación del organismo de su medioambiente. Forman parte del 85% de las células de la epidermis.

Los melanocitos, derivan de las células de la cresta neural en donde se encuentran disperso entre las células de la capa basal, son las responsables de la pigmentación de la epidermis denominada melanina ya que esta se encarga de proteger al organismo contra los efectos dañinos de la irradiación ultravioleta no ionizante. Forman partes del 5% de las células de la epidermis.

Las células de Langerhans, células presentadoras de antígenos de la epidermis por esta razón estas participan en la respuesta inmunitaria. Forma parte del 2% y el 15% de las células de la epidermis. Las células de Merkel se juntan con las terminaciones nerviosas sensitivas. Forma entre el 6% y el 10% de las células de la epidermis.

2.9.2 Dermis

La dermis se encentra por debajo de la epidermis y esta conformada por tejido conectivo del cual esta formado por tres tipos de fibras como: colágenas, elásticas y reticulares, en donde las fibras colágenas se encuentran en mayor cantidad, las fibras elásticas se encuentran delgadas en la dermis superficial, en cambio son mas gruesas en la dermis media y profunda. En los cortes de piel encontramos evaginaciones digitiformes del tejido conjuntivo, llamadas papilas dérmicas conformadas por crestas epidérmicas, que se hunden en la dermis.

En la dermis se encuentran dos capas: la dermis papilar y la dermis reticular.

La dermis papilar es la capa mas superficial, contiene tejido conjuntivo laxo ubicado debajo de la epidermis, sus fibras colágenas no son tan gruesas como en la parte profunda, las fibras elásticas son filiformes y se encuentran como una red irregular. Esta capa contiene vasos sanguíneos que irrigan la epidermis.

La dermis reticular es la más profunda a comparación con la papilar, esta es mas gruesa y contiene menos células. Esta capa se caracteriza por presentar haces irregulares en su fibras de colágeno.

2.9.3 hipodermis

Constituye la función mas profunda de la piel, esta formada por lóbulos de tejido graso separados entre sí, este tipo de tejido sirve como aislamiento para el cuerpo, este reserva energía, protege a las capas mas profundas, de lo cual esta presenta diferentes alteraciones patológicas (13).

2.10 Escala del dolor

El dolor es una experiencia sensorial causada por el daño real provocada por reacciones motoras y vegetativas con diferentes características para cada especie (14).

El dolor que presentan los caninos se evalúa mediante la observación, cambios de comportamiento y las diferentes variables fisiológicas que se puede llegar a confundir con el estrés que el paciente llegue a presentar, este cambio en el perro puede llegar a provocar el aumento de la presión arterial, disminuye el sistema inmune y la percepción analgésica (15).

El dolor se clasifica según su duración, origen, patogenia y características. La valoración del dolor en las diferentes especies de animal es muy compleja en donde se debe considerar el sexo, edad, especie, raza, cepa y ambiente. La medición subjetiva es muy utilizada para medir el dolor en donde se encuentra dividido por: métodos unidimensionales, métodos duales y métodos multidimensionales. En donde se en encuentran los siguientes:

Escala de valoración numérica (NRS): en esta etapa se realizará el registro de una puntuación subjetiva para las diferentes intensidades que el dolor presente.

Escala analógica visual (VAS): se identifica la puntuación semi objetivo, esta se utiliza para cuantificar la intensidad del dolor, en donde se representa con una línea recta horizontal de 100 mm de longitud en donde se representa la intensidad del dolor en scores.

Escala descriptiva simple: aquí se representa en segmentos con su respectivo nivel y nombre como: no dolor, leve, moderado, severo, etc.

Escala de Melbourne: se hace la presentación de respuestas comportamentales y fisiológicas, en donde se encuentran descriptores múltiples de seis categorías, en donde se tomará en cuenta el comportamiento que limitan la interpretación y propensión del observado, cambios de comportamiento o conducta, en donde se aumenta la sensibilidad de la escala.

Escala de Glasgow: en donde se valorará la postura, comodidad, vocalización, atención a la herida, movilidad y respuesta al tacto. Este tipo de inspección será mediante la observación a cierta distancia, así como la interacción con el paciente tomando en cuenta la palpación de la herida.

2.11 Procedimiento quirúrgico

2.11.1 Manejo prequirúrgico

Tiene como objetivo todas las medidas de higiene en todas las intervenciones para así mantener una protección de nuestro paciente tanto de manera laboral y profesional ante las posibles infecciones que este llegue a presentar en el transcurso de la cirugía. La intervención quirúrgica se debe realizar con el felino anestesiado, antes de eso valorando ciertas constantes para así optar que es un paciente sano apto para la intervención quirúrgica (16).

Historia clínica: Para que haya éxito o fracaso en un procedimiento quirúrgico depende de una buena planificación, identificación de factores riesgosos y de la selección del procedimiento adecuado. Por eso es muy importante contar con una historia clínica del paciente en donde se evaluará las condiciones que se encuentra el animal; en donde se le realizará una serie de preguntas al propietario.

Exploración física: hay que tomar en cuenta como se encuentra físicamente el animal, es muy importante hacer este chequeo en animales de edad avanzada, con reseña de trauma y pacientes jóvenes. Ante esto se debe observar la conducta, estado mentar y estado corporal del paciente (16).

En la inspección sistémica se debe tomar en cuenta distintos parámetros como la función cardiovascular en donde se observara el color de mucosas, llenado capilar, latido cardiaco; la función respiratoria se tomara en cuenta percutir campos pulmonares, frecuencia y patrón respiratorio: deshidratación, su grado de deshidratación y turgencia de piel; nódulos linfáticos, hay que tomar en cuenta sus tamaños, forma y presencia de dolor al palpar; palpación abdominal, identificaremos organomegalias, dolor al palpar.

Esta etapa tiene como función que los órganos se encarguen de metabolizar los medicamentos aptos para proceder anestesiar al paciente y por lo tanto también poder eliminarlo del organismo. También se toma en cuenta el análisis de sangre y así descartando la presencia de infecciones o anemia.

2.12 Manejo quirúrgico

Esterilización y desinfección: Para una buena cirugía es muy importante mantener toda el área esterilizada y desinfectada, así evitamos que el paciente no tenga problemas durante ni después de la intervención quirúrgica.

Asepsia: conjunto de procedimientos que tiene como fin destruir los microorganismos patógenos, empleando elementos físicos o químicos en objetos inanimados.

Desinfección: Este lleva un control con el equipo quirúrgico en donde se realiza un proceso de desinfección con amonio cuaternario, compuestos clorados así evitando una posible infección.

Esterilización: es la destrucción de todos microorganismos que pueden llegar a contaminar pueden ser de tipo vegetativo o esporulado, empleando métodos físicos o químicos. Este procedimiento se realiza en objetos inanimados como vestimenta, cubrebocas, batas, guantes, instrumental y material para sutura.

Sedantes y anestésicos

Un paciente sano presentara un estado neurológico optimo y más fácil de presentar miedo o estrés mayormente se presenta en razas nerviosas, por tal motivo debemos realizar la premediación con el objetivo de reducir el nivel de ansiedad.

Xilacina: agonista alfa-2, produce la inhibición de liberación y circulación de noradrenalina a nivel presináptico que actúa a nivel del sistema nervioso central. Este produce efectos sedantes, analgésicos y de relajación muscular. Su efecto dura de 2 a 3 min por IV (17).

Ketamina: fármaco disociativo que produce anestesia por la depresión de corteza cerebral, es muy útil para procedimientos de diagnósticos simples y cirugías cortas dado que su duración es de 20 a 40 minutos (18).

Propofol: este produce inconsciencia y relajación muscular, pero no tiene funciones anestésicas, por lo que se debe combinar con otros fármacos analgésicos (19).

2.13 Preparación del paciente

Se debe rasurar de tres a cinco veces cuando la superficie es mayor que el área en donde se realizara la incisión con el uso de máquinas o navajas de afeitar. Se debe lavar con agua y jabón removiendo residuos y secar. Después embrocamos con solución de yodo, alcaloide de amonio, usando torundas (20).

Técnica de castración

1) Una vez depilada, lavada y con la correspondiente asepsia, se realizará la incisión en la base del escroto presionando ligeramente el testículo.

2) Una vez realizada la incisión separando todas las capas, recoger el testículo con la debida presión, con la mano desocupada se realiza el corte del ligamento escrotal.

3) Identificamos la línea blanca en donde se encuentra la unión entre el cordón espermático y los tejidos adyacentes.

4) Levantamos el testículo en línea recta, al mismo tiempo que alzamos ligeramente la base del cordón colocamos una gasa.

5) Se realiza la primera ligadura (Transfixión), después pinzamos el cordón varios centímetros por debajo del testículo, luego tomamos por encima de las ligaduras y seccionamos el cordón.

6) Se desciende el cordón hacia el paciente y lo liberamos, verificando que no haya hemorragia, empujamos el otro testículo en donde se realizó la incisión y se realiza el mismo procedimiento.

7) Suturamos la incisión de forma intradérmica o subcutánea.

2.13 Manejo postquirúrgico.

El post quirúrgico es muy importante de los cuales tiene como objetivo recuperar al paciente de la anestesia, prevenir y tratar las complicaciones postoperatorias, y sobre todo asegurar el bienestar del paciente. Para cumplir estos objetivos es indispensable monitorizar y evaluar al paciente atenta y frecuentemente (16).

3. MATERIALES Y MÉTODO

3.1 Materiales y equipos

- Bozal
- Estetoscopio
- Termómetro
- Hoja de registro
- Hoja de autorización
- Esfero
- Balanza
- Catéter
- algodón
- Esparadrapo
- Maquina rasuradora
- Buretrol
- Venoclisis
- Jeringas
- Gasas
- Bata quirúrgica
- Gorro quirúrgico
- Campo quirúrgico
- Guantes quirúrgicos
- Mascarilla
- Regla
- Bisturí
- Vicryl
- Porta Suero
- Gasas esterilizadas

- Instrumental quirúrgico esterilizado
- Suero lactato de Ringer
- Alcohol antiséptico
- Yodo
- Clorhexidina
- Antibiotico Shotappen
- Antiinflamatorio Meloxicam
- Acepromacina
- Tramadol
- Propofol
- Ketamina
- Midazolam
- Fentanilo

3.2 Lugar de estudio

3.2.1 Área de investigación

El presente estudio fue realizado en la ciudad de Machala, en la clínica docente de Especialidades Veterinaria, de la facultad de Ciencias Agropecuarias, en la Universidad Técnica de Machala, ubicada en el kilómetro 5 ½ vía Pasaje.

3.2.2 Ubicación de zona estratégica

3.2.3 Población y muestra.

La población fue de 10 caninos machos en donde se realizó el seguimiento y muestra para el histopatológico para verificar como la cicatrización va avanzando con las técnicas de castración aplicadas. Los pacientes estaban en buena condición corporal y sus dueños los tienen con un buen estilo de vida.

3.2.4 Variables de estudio.

Variables cuantitativas: edad, peso, escala de dolor, tiempo de cicatrización, tiempo de cirugía, cantidad de sangrado.

Variables cualitativas: raza, habitad, efecto de cicatrización,

3.3 Manejo del experimento

Unidad experimental La población de este estudio fueron los pacientes atendidos en la clínica veterinaria de la Universidad Técnica de Machala, en el mes de julio del presente año. Muestra: pacientes caninos, edad de 2 a 4 años, sometidos a castración y con una clasificación ASA I. De los cuales a 10 caninos se le realizó su respectiva cirugía a 5 canes con incisión escrotal (Tratamiento A) y 5 canes pre escrotal (Tratamiento B).

3.4 Tratamiento y diseño experimental

3.4.1 Método de investigación

Se realizó castración canina a 10 pacientes en donde se tomó en cuenta diferentes parámetros que se tomaron en cuenta, como: el peso, edad y raza (mestiza), todos estos canes fueron de ASA I, a estos pacientes también se le toman en cuenta los diferentes parámetros de un examen de laboratorio como el hemograma en donde observaremos como se encuentra a nivel sanguíneo, presencia de hemoparásitos y así poder ser apto a la intervención quirúrgica. En donde la cirugía se la realizara con anestesia (Tiva), después de que se haya realizado la cirugía se tomó en cuenta el seguimiento al paciente, observando cómo la herida fue cicatrizando con diferentes parámetros, en el dia 4 y 10 se tomó muestras para enviar a histopatológico y observar cuál de las dos técnicas cicatriza con menor tiempo.

3.4.2 Tipo de investigación

3.4.2.1 Método experimental

En la parte experimental se observó los efectos clínicos, así comparando entre los dos grupos, tanto como los canes sometidos a la técnica pre escrotal y escrotal, en donde se evaluó el proceso de cicatrización desde el inicio a fin.

3.4.2.2 Método descriptivo

Se realizó el respectivo seguimiento a cada uno de los pacientes, en donde encontramos diferentes parámetros de cicatrización y dolor en cada una de las técnicas de castración.

3.4.2.3 Método comparativo

Se comparó a los dos tratamientos A y B, en donde se tomó en cuenta cuál de las dos técnicas cicatriza en menor tiempo (histopatológico) y disminución de dolor (Escala de Glasgow).

3.4.2.4 Método estadístico

3.5 Procedimiento y abordaje pre escrotal y escrotal

Los pacientes muestreados se realizó un hemograma completo para verificar que este apto para la intervención quirúrgica, para el examen físico, se tomó las constantes fisiológicas como: frecuencia cardiaca, frecuencia respiratoria, temperatura y tiempo de llenado capilar, una vez teniendo el peso del paciente se procedió a dosificar los fármacos anestesicos para la preanestesia en donde se administró acepromacina IM (0.02mg/kg), tramadol IM (2mg/kg), una vez el fármaco haya hecho efecto, se colocó una vía intravenosa con suero de Lactato de Ringer, una vez relajado el paciente se rasuró el área del pene y testículos, se desinfectó el área con clorhexidina.

Para la segunda etapa de anestesia, inducción se administró propofol al 2% (3 mg/kg), luego ketamina (2 mg/kg) y midazolam (0,15 mg/kg), y para el mantenimiento propofol (15 mg/kg) y fentanilo. Se desinfectó y se realizó el respectivo bloqueo (intratesticular, rafe medio), se embroca, se tomó el tiempo intraquirúrgico de cada cirugía, se colocó el campo quirúrgico esterilizado con la ayuda del bisturí se procedió a realizar una incisión de 1,5 cm (regla esterilizada),en la parte preescrotal (tratamiento A) y escrotal (tratamiento B) logrando desbridar capa por capa hasta llegar al primer testiculo una vez encontrado, con la ayuda de una pinza mosquito se campla el mesorquio y lo retiramos suavemente con una gasa, luego con una pinza Kelly se campla el conducto deferente con el paquete vascular para luego

realizar la ligadura de transfixión con vicryl 0.3 se aseguró que esté bien sujeto, con otra pinza se campla una parte de la ligadura para proceder al corte con tijera mayo, verificamos que no haya sangrado, descendemos en cordón hacia el perro y se lo libero, se empujó el segundo testículo hacia la incisión y se realiza el mismo procedimiento que el primer testículo.

En cambio, para el tratamiento B la incisión fue en el rafe medio del escroto en donde una vez hecha la incisión se procedió hacer el mismo procedimiento que el tratamiento A.

Para finalizar se suturó la incisión con un patrón intradérmico. Una vez concluido el procedimiento se colocó dafilon 2.0. con sutura de puntos simples. Como tratamiento se le administró shotapen y meloxicam inyectable.

A cada cirugía se le tomo el tiempo en donde tuvo un promedio de 30 (tratamiento A) a 40 min (tratamiento B)

Después de 2 horas del postquirúrgico se tomó en cuenta la escala de dolor Glasgow a cada uno de los pacientes en donde a los que fueron sometidos a castración pre escrotal tuvieron un puntaje entre 2 y 3 de dolor, en los pacientes de castración escrotal se obtuvo un puntaje entre 4 y 5 de dolor.

Como parte de la receta se envió amoxicilina+ácido clavulánico (20 mg/kg) en tabletas, meloxicam (0,2 mg/kg), pregabalina (5 mg/kg) durante una semana.

3.5.1 Observación de cicatrización del Tratamiento A y B

A todos los propietarios se les explicó el cuidado de los canes, en donde todos llevaban collar isabelino y sobre todo no aplicar ninguna crema en la herida, se realizó el seguimiento el día 2, 4, 8, 10 y 12 post quirúrgico, en donde en el día 2 la cicatriz del tratamiento A presentaba una mínima inflamación, sin coloración ni temperatura, sin embargo, a partir del día 4 la inflamación ya no se presentaba. Pero en el tratamiento B los pacientes presentaron una moderada inflamación, con coloración rojiza, y rubor, en donde en el día 6 seguía la inflamación, en el día 10 la inflamación bajó completamente.

3.5.2 Técnica y procedimiento de recolección de muestras para el histopatológico

En el día 4 post quirúrgico, se recolectó muestras de la cicatrización tanto del tratamiento A como del tratamiento B, se hizo un pequeño corte en la parte dorsal de la herida para colocarla

en un frasco de orina con formol al 10%. En el día 10 realizó el mismo procedimiento, pero en la parte ventral de la incisión. Teniendo en cuenta que este tipo de muestra se realizó con una previa sedación.

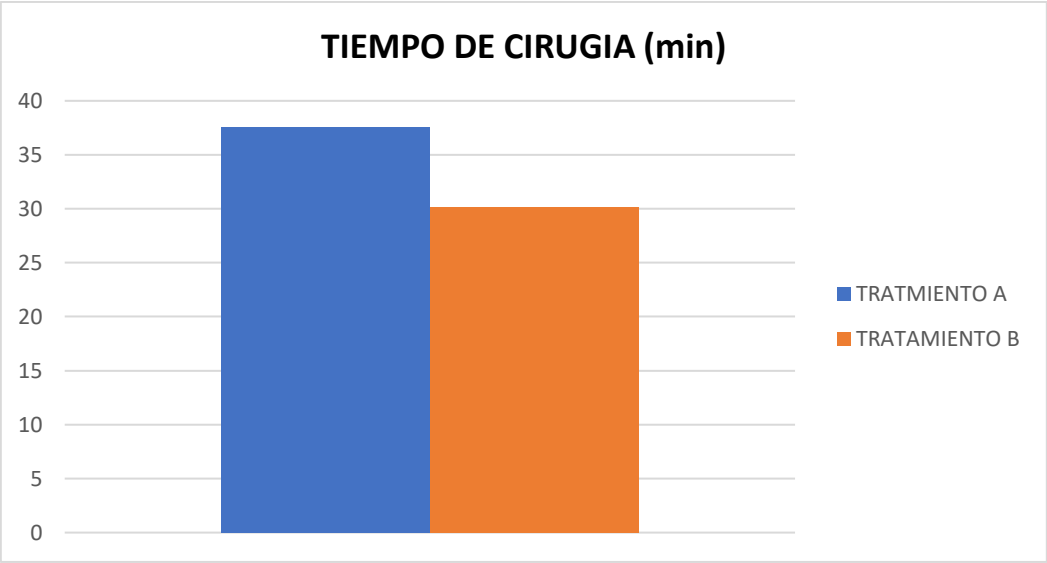
RESULTADO

Determinar el grado de dificultad quirúrgico de acuerdo al factor tiempo de cirugía.

En la opresente investigación 10

Grafica 1. Comparación de grado de dificultad en las dos técnicas quirúrgicas, tomando en cuenta el tiempo de cada cirugía.

PREESCROTAL		ESCROTAL	
NOMBRE	**TIEMPO(MIN)**	**NOMBRE**	**TIEMPO (MIN)**
Zuco	39 min	Covid	28 min
Boom	37 min	Coco	30 min
Lucas	36 min	Scooby	33 min
Pulgoso	38 min	Toby	27 min
Yogui	38min	Oso	33 min
PROMEDIO	**37.6**	**PROMEDIO**	**30.2**

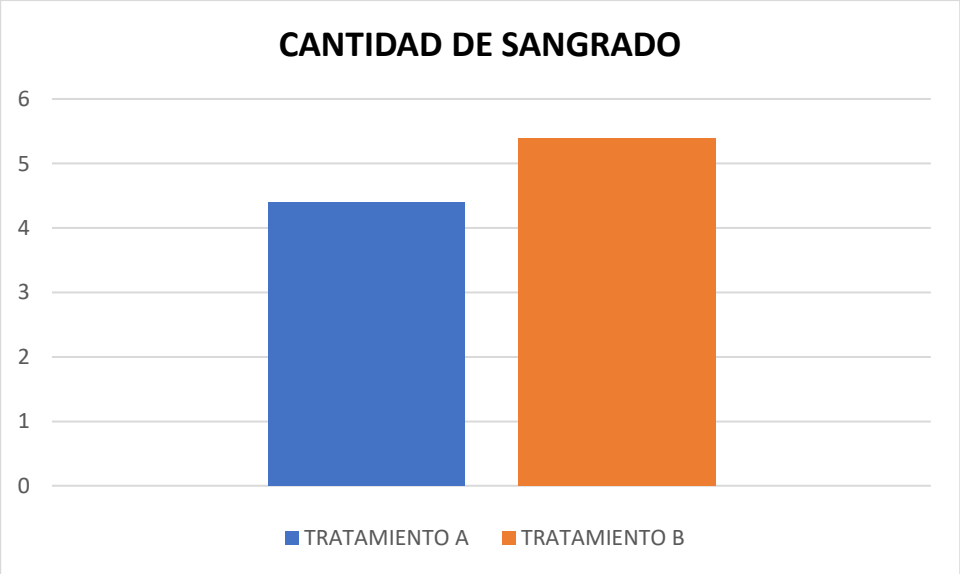


Sacando una media entre el tiempo de cirugía de las dos técnicas, se dio a conocer que la técnica escrotal es la más rápida en comparación a la pre escrotal. Considerando como la mejor técnica escrotal con el factor tiempo.

Determinar el grado de dificultad quirúrgico de acuerdo al factor sangrado.

Grafica 2. Comparación de grado de dificultad en las dos técnicas quirúrgicas, tomando en cuenta la cantidad de sangrado en cada cirugía.

PREESCROTAL		ESCROTAL	
NOMBRE	**CANTIDAD DE SANGRADO (número gasas)**	**NOMBRE**	**CANTIDAD DE SANGRADO (número gasas)**
Zuco	4	Covid	6
Boom	5	Coco	5
Lucas	4	Scooby	4
Pulgoso	4	Toby	6
Yogui	5	Oso	6
PROMEDIO	**4.4**	**PROMEDIO**	**5.4**

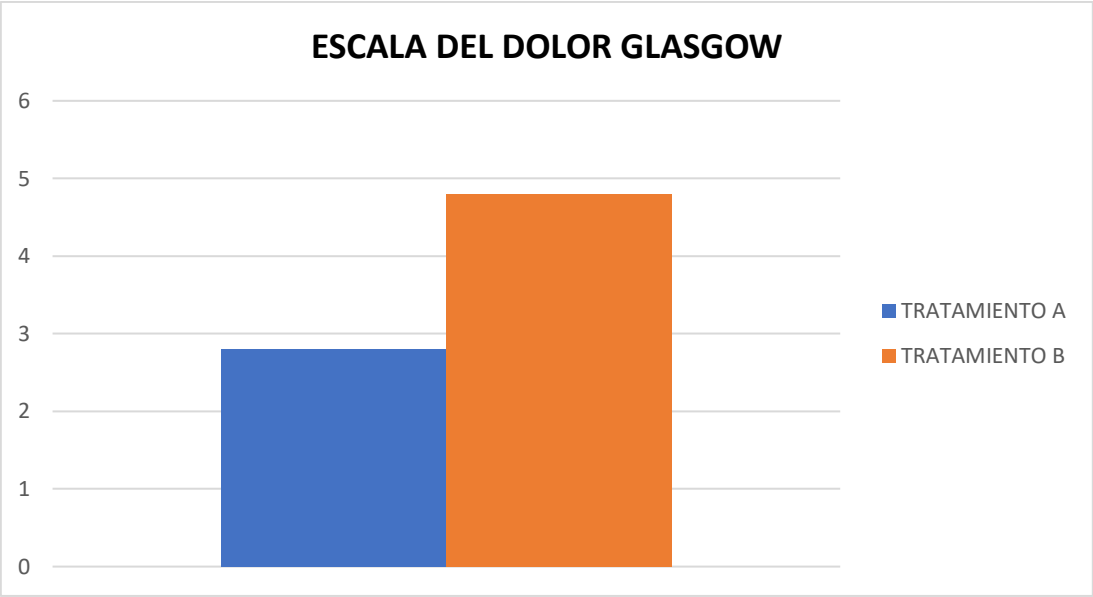


Tomando en cuenta la cantidad de gasas usadas en el sangrado se llevó a cabo que el tratamiento A me provoca menos sangrado en la cirugía en mayor tiempo a comparación del tratamiento B que tiene mayor sangrado en menos tiempo.

Determinar el dolor post quirúrgico mediante la escala de Glasgow.

Grafica 3. Comparación de dolor post quirúrgico de las dos técnicas quirúrgicas.

PREESCROTAL		ESCROTAL	
NOMBRE	**ESCALA DEL DOLOR**	**NOMBRE**	**ESCALA DEL DOLOR**
Zuco	2	Covid	5
Boom	3	Coco	5
Lucas	3	Scooby	5
Pulgoso	3	Toby	4
Yogui	3	Oso	5
PROMEDIO	**2.8**	**PROMEDIO**	**4.8**



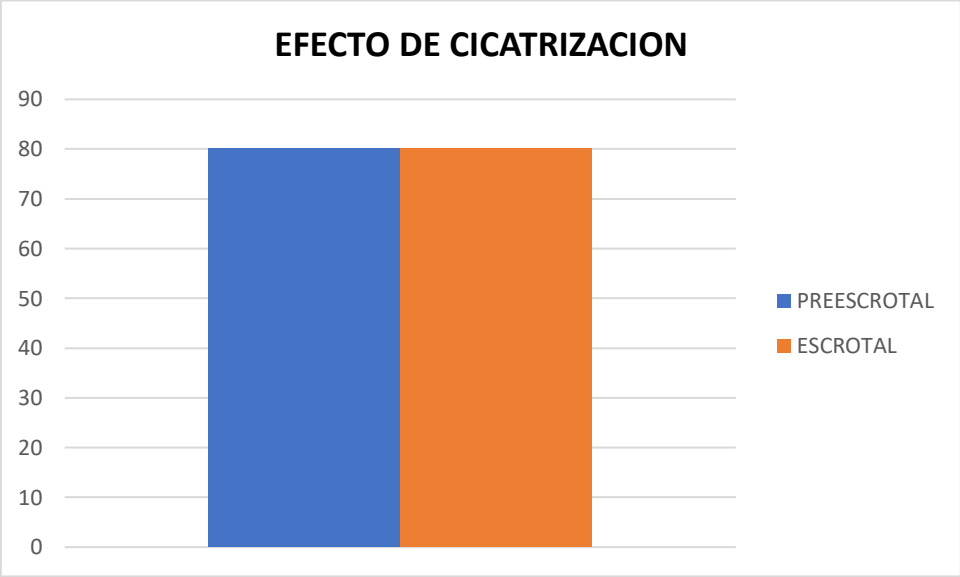
Dos horas después de las cirugías se realizó el respectivo postquirúrgico mediante la escala de Glasgow en donde los pacientes que fueron sometidos a castración preescrotal presentaron una media de 2,8 de dolor, en cambio los pacientes sometidos a castración escrotal presentaron una media de 4,8. Tomando en cuenta que la técnica escrotal presenta más dolor postquirúrgico. Considerando que la técnica del tratamiento A es muy satisfactoria a comparación del tratamiento B que es poco satisfactoria.

Determinar el efecto de cicatrización de la herida (días)

Grafica 4. Comparación del efecto de cicatrización de las dos técnicas quirúrgicas.

	NOMBRE	TIEMPO CICATRIZACION	INFLAMACION	EFECTO DE CICATRIZACION DIAS
PREESCROTAL	Zuco	7	Leve	7
	Boom	8	leve	8
	Lucas	7	Leve	7
	Pulgoso	8	leve	8
	Yogui	7	leve	7
	PROMEDIO	**7.4**	**80**	**7.4**
ESCROTAL	Covid	10	moderado	10
	Coco	8	moderado	8

	Scooby	9	leve	9
	Toby	8	moderado	8
	Oso	9	moderado	9
	PROMEDIO	**8.8**	**80**	**8.8**

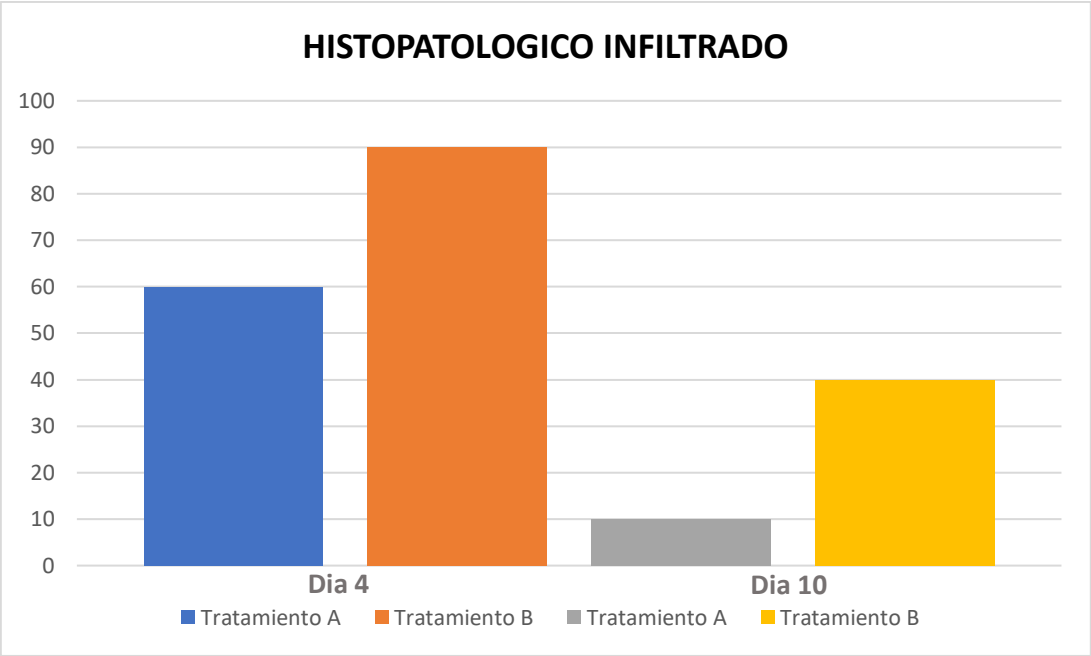


Al día 7 en el tratamiento A, las lesiones postquirúrgicas tenían mayor recuperación en los animales sometidos a la técnica pre escrotal presentando menor inflamación en el área de la herida, en la técnica escrotal entre el día 8 y 9 pudimos observar que la herida ya tiene una mejor recuperación, los pacientes ya no presentaban patrones de inflamación. Considerando que la mejor técnica es la preescrotal dado que presenta un grado de inflamación bajo.

Determinar y comparar resultados de infiltrados de histopatológicos en los días 4 y 10.

Gráfico 5. Histopatológico infiltrado día 4-10.

	Dia 4		**Dia 10**	
INFILTRADO	**Ausencia**	**Presencia**	**Ausencia**	**Presencia**
Tratamiento A	60	40	10	90
Tratamiento B	90	10	40	60



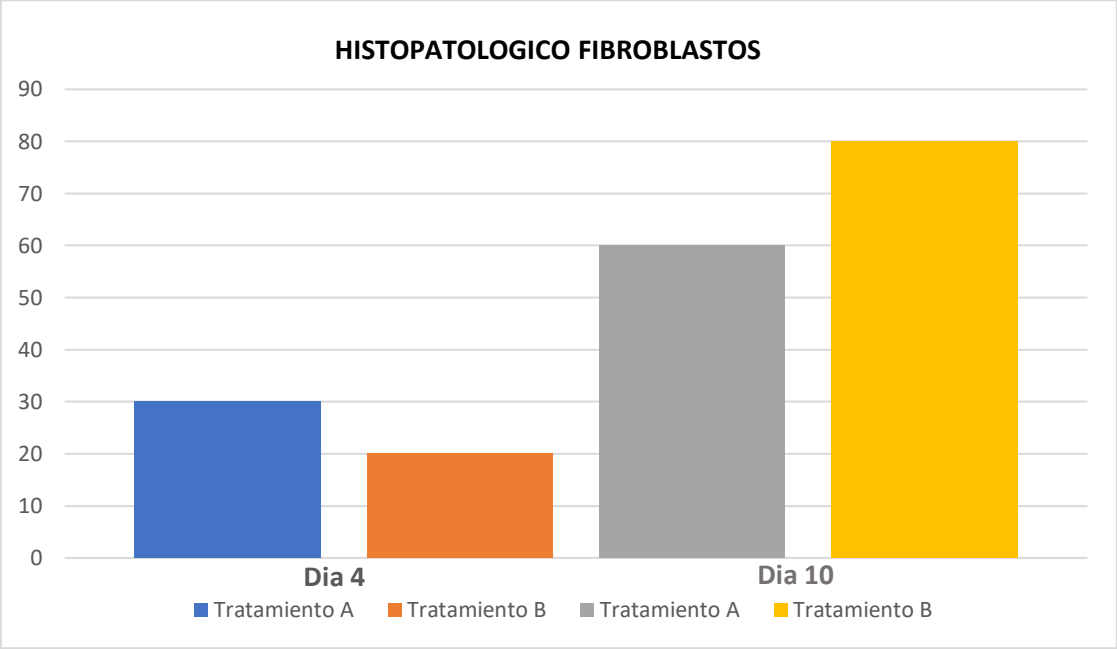
En el día 4 en el tratamiento A se observó microscópicamente la presencia de células inflamatorias en donde esto es normal ya que corresponde a la fase inflamatoria de la cicatrización. En el día 10, el proceso de infiltrado solo presenta de manera leve en el tratamiento B, en donde un 40% de la población de dicho tratamiento tenía poca presencia de células inflamatorias. A comparación del tratamiento A observando microscópicamente solo un 10% de la población presentaba células inflamatorias.

Determinar y comparar resultados fibroblastos de histopatológicos en los días 4 y 10.

Gráfico 6. Histopatológico fibroblastos día 4-10.

	Dia 4		**Dia 10**	
FIBROBLASTOS	**Ausencia**	**Presencia**	**Ausencia**	**Presencia**
Tratamiento A	70	30	40	60

Tratamiento B	80	20	20	80

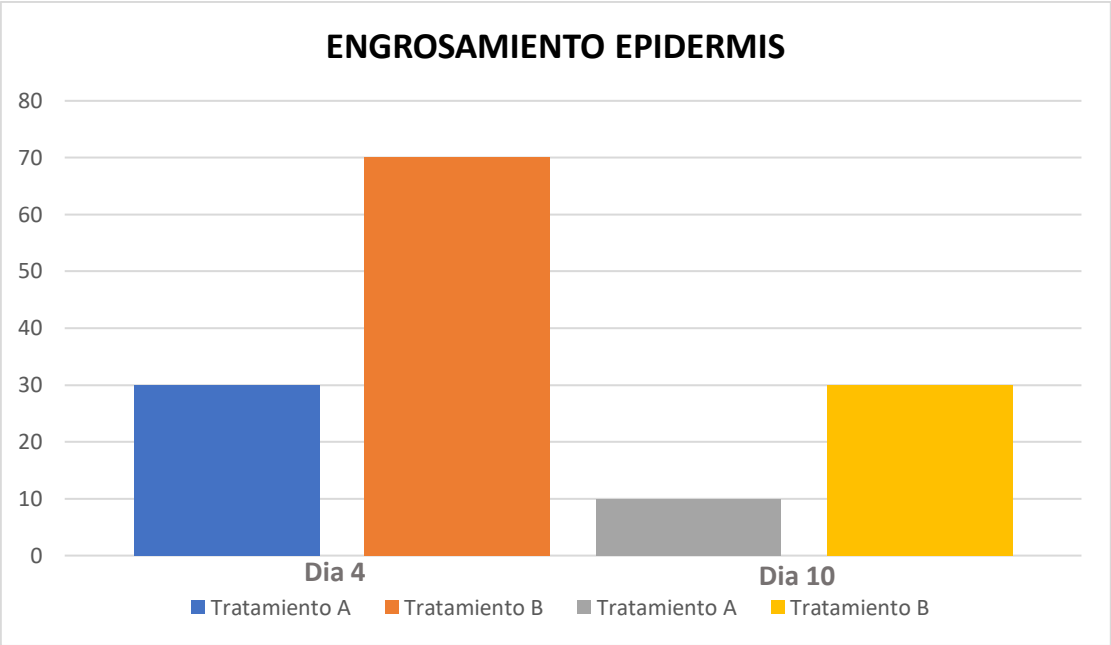


En el día 4 la presencia de fibroblastos de manera leve en donde en el tratamiento B fue en donde hubo más hallazgos, estoy fibroblastos en los días 10 hay presencia de manera moderada. En el día 10 el tratamiento A los fibroblastos va disminuyendo porque tienden a madurar para formar el tejido conectivo más denso como parte del proceso de cicatrización, a comparación del tratamiento B que aún hay una mayor presencia de fibroblastos.

Determinar y comparar resultados del engrosamiento epidermis de histopatológicos en los días 4 y 10.

Gráfico 7. Histopatológico engrosamiento epidermis día 4.

	Dia 4		Dia 10	
ENGROSAMIENTO DE LA EPIDERMIS	**Presencia**	**Ausencia**	**Presencia**	**Ausencia**
Tratamiento A	30	70	10	90
Tratamiento B	70	30	30	70



En el día 4 los tejidos presentan engrosamiento debido al incremento de numero de queratinocitos dado que estos ayudan a la cicatrización. En el tratamiento B la presencia de engrosamiento de la piel es mucho mayor por su proceso de inflamación. En el día 10 se presenta mayor cantidad de tejido con una estratificación normal de la epidermis, a comparación del tratamiento B el engrosamiento aun es mayor que el A dado que esto extiende el proceso inflamatorio y cicatrización.

Comparación de las dos técnicas quirúrgicas escrotal y preescrotal.

Grafica 8. Comparación de las dos técnicas quirúrgicas

	TRATAMIENTO A	TRATAMIENTO B
GRADO DE DIFICULTAD	satisfactorio	Satisfactorio
GRADO DE DOLOR	Muy satisfactorio	Poco satisfactorio
EFECTO DE CICATRIZACION	Muy satisfactorio	Satisfactorio
TIEMPO DE CICATRIZACION	Muy satisfactorio	Poco satisfactorio

CONCLUSIONES

- Se dio a conocer que la mejor técnica quirúrgica es la preescrotal, en donde cicatriza de una manera más eficaz, menos dolor postquirúrgico, la presencia de sangrado de intraoperatorio fue de una manera moderada en la técnica escrotal.
- La castración pre escrotal tiene como desventaja que el perro se lama la zona de incisión en cuanto a la escrotal le queda un poco lejos para lamerse.
- Con el tiempo de duración de la cirugía hay una pequeña diferencia de minutos dado que la técnica escrotal es la que dura menos.
- En cuanto a la sutura y cicatrización la técnica preescrotal nos dio el mejor resultado dejando la zona con una buena visualización estética.
- En el parámetro postoperatoria, la desinflamación pre escrotal mostro mejores resultados.

RECOMENDACIONES

- Se podría elegir la técnica escrotal por su resistencia a que el paciente no pueda lamerse la zona, tomando en cuenta que esta técnica tiene un mayor grado de inflamación postquirúrgica.
- Incentivar a nuevos investigadores con mayor número de muestras para así obtener mejores resultados y nuevas técnicas quirúrgicos

BIBLIOGRAFÍA

1. Avepa. Esterilizacion del gato. Avepa. 2018; II(3).

2. Paramo R. Manual de practica en manejo reproductivo de perros. [Online]; 2018. Disponible en: https://fmvz.unam.mx/fmvz/licenciatura/coepa/archivos/Manuales/52_Reproduccion_Perros.pdf.

3. Morales J. Anatomia aplicada. Intervenciones quirurgicas en los organos sexuales del perro. [Online]; 2019. Disponible en: http://www.uco.es/organiza/departamentos/anatomia-y-anat-patologica/peques/curso01_05/genital_masc.htm.

4. Valera M. Centauro policlinica veterinaria. [Online]; 2017. Disponible en: https://centauroveterinarios.com/wp-content/uploads/2016/03/reproduccionCanina.pdf.

5. Sanchez Riquelme A, Fierro Herrera C, Troya Gonzalez F, Pfeffer Pfeffer. Caracterización de salud reproductiva en perros. Scielo. 2019; 30(3).

6. Goicochea Vargas J, Gomez Marin Y, Ratto Fuster M, Rondon Jorge W, Acosta Pachorro F, Ballarte Zevallos C. Castración química en el perro mediante la aplicación intraepididimal de sustancias esclerosantes. Scielo. 2020; 31(3).

7. Cruz J. Principales basicos del manejo de las heridas. En: Caldas; 2008 p. 5-6.

8. Arciniegas D. Comparacion de dos tecnicas quirurgicas escrotal vs pre-escrotal en castracion en caninos. Cuenca : Universidad politecnica salesiana.

9. Bordes Gonzales R, Martinez Beltran M, Garcia Olivares E, Guisano Barrilao R. Scielo. [Online].; 2017..

10. MArtinez A. La eficacia de la sacarosa y la miel en heridas cronicas. [Online]; 2017. Disponible en: http://tauja.ujaen.es/bitstream/10953.1/6579/1/MartnezLpezAnaIsabel_TFG.pdf.

11. Cadme Cujilam MS, Lindao Torres IA. Sacarosa y cicatrizacion de heridas. [Online]; 2019. Disponible en: file:///C:/Users/user/Downloads/LA%20SACAROSA%20Y%20CICATRIZACION%20DE%20HERIDAS.pdf.

12. Ross M, Pawlina W. Texto y atlas color con biología celular y molecular. Septima ed.: Wolkers Kluver; 2013.

13. Saettone A. Scielo. [Online].; 2018.. Disponible en: https://200.62.146.19/BVRevistas/dermatologia/v16_n3/pdf/a01v16n3.pdf.

14. Hidalgo E, Gaona C, Rubio P, Alvarado J, Maldonado M. PainVet: escala digital de valoración del dolor en perros. Revista Cumbres. 2021; 7(4).

15 Muñoz L, Arenas R, Rios M, Rios V. Evaluación del dolor postoperatorio en caninos sometidos
. aovariohisterectomía y orquiectomía. Revista de investigacion. 2020; II(31).

16 Baines S, Limpscomb V, Hutchinson T. Manual de principios quirurgicos. Barcelona:, e.
.

17 Cabezas M, Sanchez I. Manual clinico de farmacologia y complicaciones anestesicas en
. pequeños animales. Barcelona: Multimedia ediciones veterinarias.

18 Sumano H, Ocampo L, Cardenas P. Farmacologia veterinaria. Mexico.
.

19 Garcia E, Salazar V, Martinez M, Martinez f. Anestesia y anelgesia. En: ServetZaragoza; 2012 p.
. 61-62.

20 Olmos T. Fundamentos de cirugia en animales. Mexico: Trillas.
.

21 Dominguez M, Perez V, Trujillo J. Curas de heridas agudas y cronicas con el filete de aloe vera.
. Redalyc. 2007;(https://www.redalyc.org/pdf/3658/365834734017.pdf).

22 Eurides F, Da Silva , Daleck , Alves. Eficacia del ozono en la cicatrización de heridas
. postquirúrgicas no contaminadas en perros y gatos de dos clínicas veterinarias. [Online].;
2011.. Disponible en: http://201.159.223.180/bitstream/3317/12548/1/T-UCSG-TEC-CMV-63.pdf.

23 Anta Ad. Analgesia posoperatoria ambulatoria. ANESTVET. 2016.
.

24 Achi A, Macay. EFECTO ANALGÉSICO DEL ACEITE CANNABIDIOL (CBD) EN. [Online].; 2019..
. Disponible en: https://repositorio.espam.edu.ec/bitstream/42000/1616/1/TTMV33D.pdf.

25 Tataje T. dialnet. [Online].; 2017..
.

26 Goicochea Vargas J, Gomez MArin Y, Ratto Fuster M, Chavera Castillo A, Acosta Pachorro F,
. Ballarte Zevallos C. [Online].; 2020.. Disponible en:
http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1609-91172020000300011.

27 Sanchez Riquelme A, Fierro Herrera C, Troya Gonzles T, Pfeffer Pfeffer M. Scileo. [Online].;
. 2019.. Disponible en: http://www.scielo.org.pe/scielo.php?pid=S1609-91172019000300029&script=sci_arttext.

28 Restrepo Medrano J, Verdu Soriano J. Scielo. [Online].; 2018.. Disponible en:
. https://scielo.isciii.es/pdf/geroko/v22n4/helcos1.pdf.

29. Acosta Andino M, Porres Aguilar M, Vasquez Saldaña D. Scielo. [Online].; 2015.. Disponible en: https://scielo.isciii.es/scielo.php?pid=S0376-78922010000300005&script=sci_arttext&tlng=pt.

30. Magnani Fernandez L, Larcher Caliri M. Escala de Glasgow Scielo. [Online].; 2018.. Disponible en: https://www.scielo.br/j/rlae/a/wZRDwB4gntJhjJyvZwr7Ntp/abstract/?lang=es#ModalTutors.

31. Cassana A, Scialom S, Segura E, Chacaltana A. Estudio de validación diagnóstica de la escala de Glasgow-Blatchford para la predicción de mortalidad en pacientes con hemorragia digestiva alta en un hospital de Lima, Perú (junio 2012-diciembre 2013 , Scielo. [Online].; 2015.. Disponible en: https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1130-01082015000800003.

32. Gonzales Costa M, PAdron Gonzalez A. La inflamación desde una perspectiva inmunológica: desafío a la Medicina en el siglo XXl. Scielo. [Online].; 2019.. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1729-519X2019000100030.

33. Gozaine M, Gonzalez D. heridadas quirurgicas infectadas. Scielo. 2006;(1561).

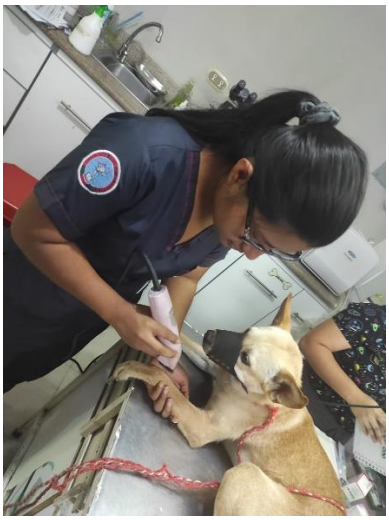
34. Roig T. Tipo de cicatrizacion de heridas. scielo. 2006;(1561-2961).

35. Steven N. Fases de la cicatrizacion de heridas. [Online]; 2006. Disponible en: https://books.books/?hl=es&lr=&id=9uF2tmDxB14C&oi=fnd&pg=PA7&dq=9.

ANEXOS

Paciente 1

Paciente 2

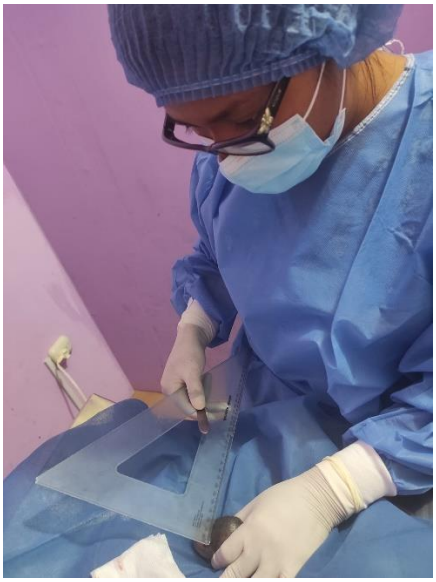


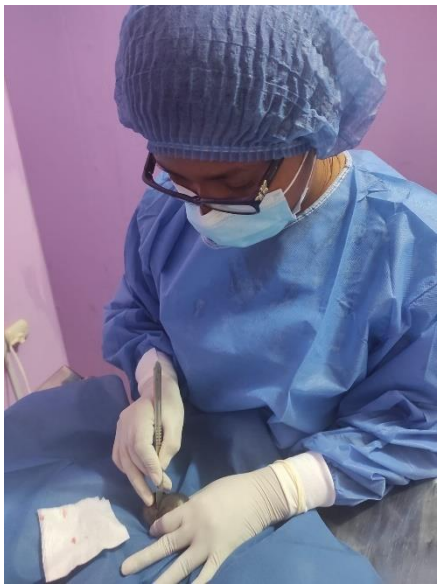
Colocación de vía

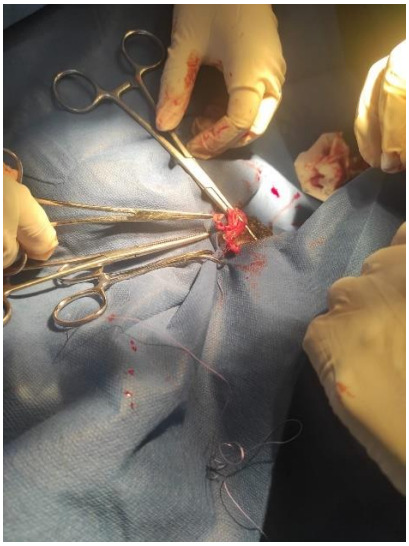
Preoperatorio

Cirugia escrotal

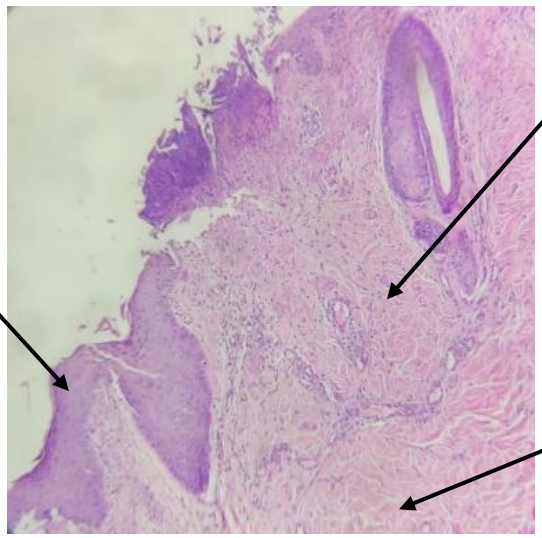
Cirugía pre escrotal



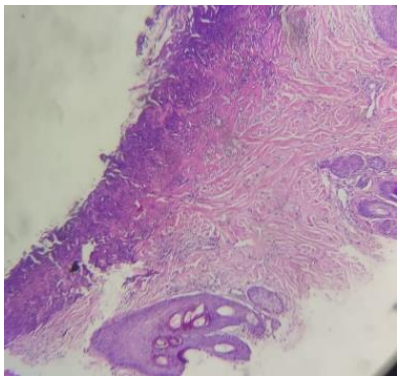




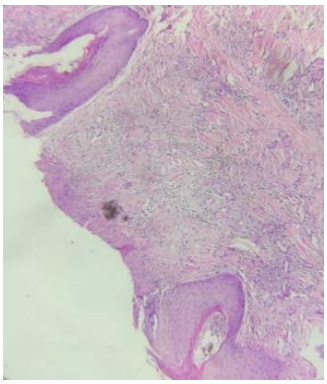
HISTOPATOLÓGICO DÍA 4



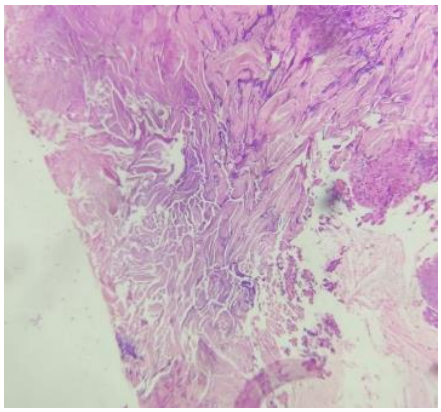
Muestra #1



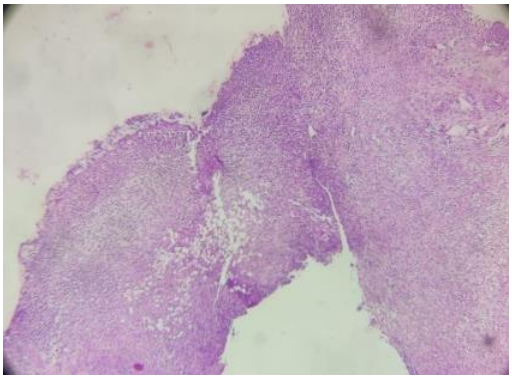
Muestra #2 presencia de angiogénesis, aumento de colágeno.



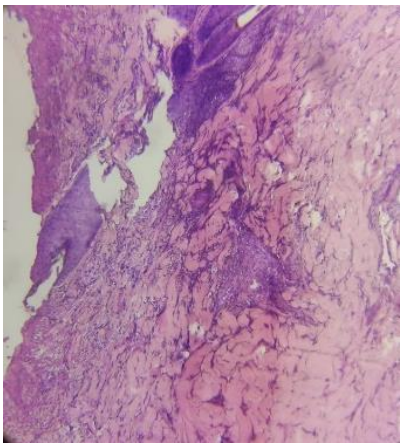
Muestra #3 presencia de colágeno, teiido cicatricial mas denso.



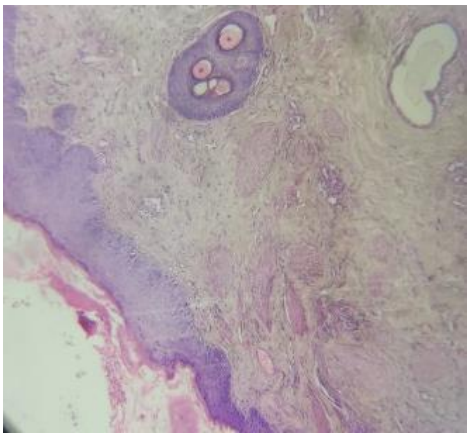
Muestra #4 tejido cicatricial mas denso.



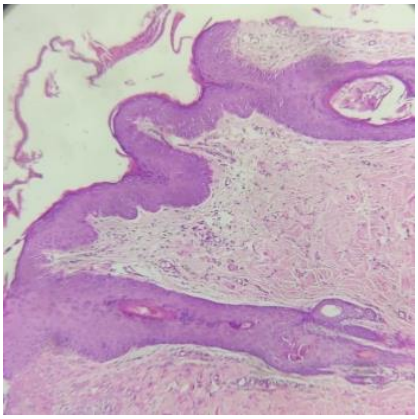
Muestra #5



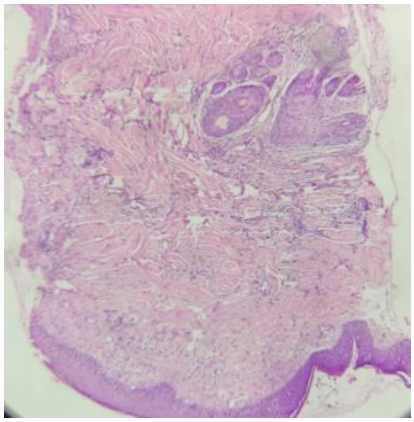
Muestra #6 regeneración de mastocitos.



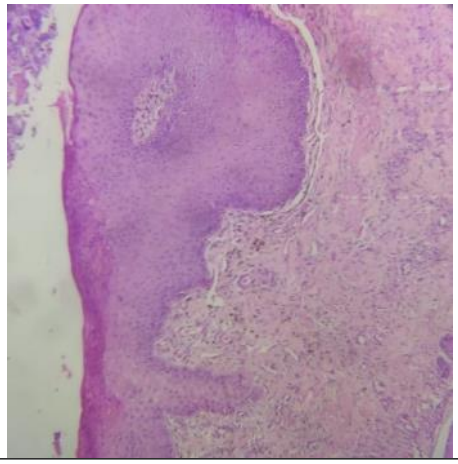
Muestra #7 presencia de epitelización



Muestra #8 fibroblastos y migración de queratinocitos

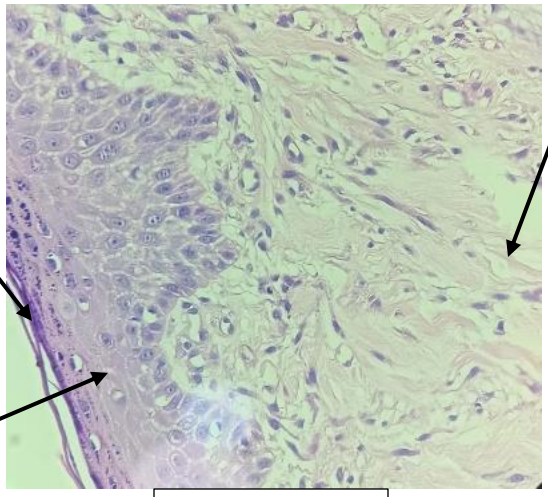


Muestra #9 presencia de células inflamatorias, aumento de colágeno.

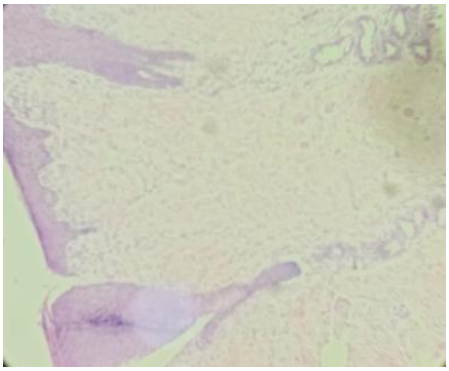


Muestra #10 Regeneración de mastocitos, aumento de colágeno, fibras colágenas.

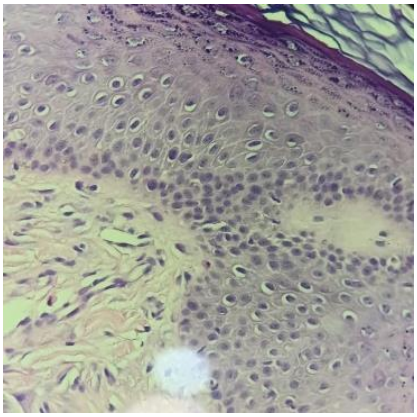
HISTOPATOLÓGICO DÍA 10



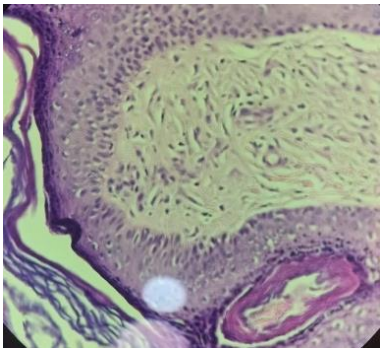
Muestra #1



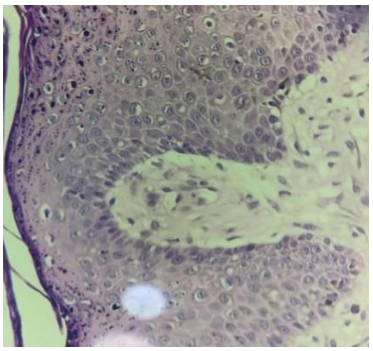
Muestra #2 tejido cicatricial más denso



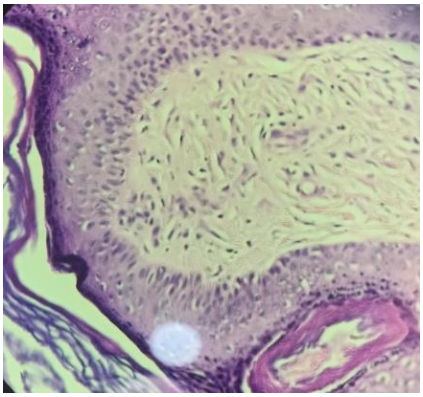
Muestra #3 disminución de vascularización, epidermis completa.



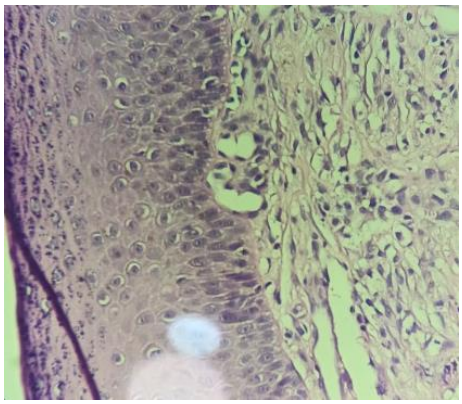
Muestra #4 epidermis completa, fibras elásticas escasas.



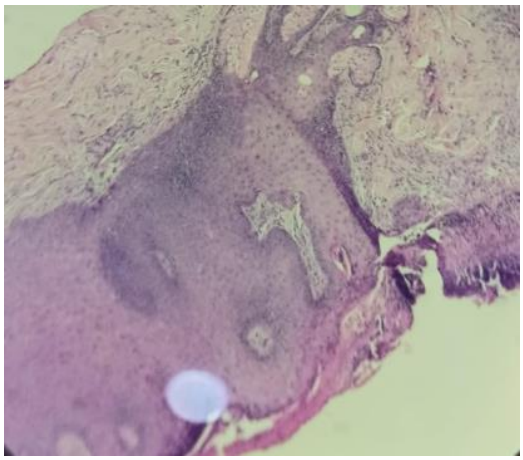
Muestra #5 epidermis completa, fibras elásticas escasas.



Muestra #6 tejido cicatricial mas denso, disminución de vascularización.



Muestra #7 epidermis completa, deposito de colágeno, fibras elásticas escasas.



Muestra #8 disminución de vascularización, fibras elásticas