

UNIVERSIDAD PERUANA LOS ANDES
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA PROFESIONAL DE MEDICINA
VETERINARIA Y ZOOTECNIA



TRABAJO DE SUFICIENCIA PROFESIONAL

TÍTULO : TRATAMIENTO DE HERNIA EN TERNEROS BOVINOS - REPORTE DE CASO CLÍNICO 2021.
PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE MÉDICO VETERINARIO Y ZOOTECNISTA
AUTOR : PARRA ANTEZANA ESAU
ASESOR : PhD. EDITH ANCCO GOMEZ

LINEA DE INVESTIGACION: SALUD Y GESTION DE LA SALUD
LUGAR O INSTITUCIÓN DE INVESTIGACIÓN: HUANCAYO

HUANCAYO – PERÚ

2023

DEDICATORIA:

A:

*Dios, por ser mi razón de vivir, quien está
siempre conmigo, es mi guía y sostén.*

*A mi madre por ser la columna de mi
formación.*

AGRADECIMIENTO

A la prestigiosa Universidad Peruana Los Andes, Facultad de Ciencias de la salud, Escuela Profesional de Medicina Veterinaria y Zootecnia, por la formación profesional durante todos estos años transcurridos en esta alma máter.

A mis padres, porque siempre estuvieron en todo momento, apoyándome, sin condiciones quienes me dan su apoyo pleno, gracias.

A mis docentes quienes supieron guiarme y brindarme sus conocimientos para realizar bien las cosas, a ellos mi eterno agradecimiento.

Parra Antezana Esau



UNIVERSIDAD PERUANA LOS ANDES
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
DIRECCIÓN DE LA UNIDAD DE INVESTIGACIÓN

"Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional"

CONSTANCIA

DE SIMILITUD DE TRABAJOS DE INVESTIGACIÓN POR EL SOFTWARE DE PREVENCIÓN DE PLAGIO TURNITIN

La Dirección de la Unidad de Investigación de la Facultad de Ciencias de la Salud, hace constar por la presente, que el Trabajo de Suficiencia Profesional titulado:

TRATAMIENTO DE HERNIA EN TERNEROS BOVINOS - REPORTE DE CASO CLÍNICO 2021

Cuyo autor (es) : **PARRA ANTEZANA ESAU**
Facultad : **CIENCIAS DE LA SALUD**
Escuela Profesional : **MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA**
Asesor (a) : **PhD. ANCCO GOMEZ EDITH**

Que fue presentado con fecha: 11/05/2022 y después de realizado el análisis correspondiente en el software de prevención de plagio Turnitin con fecha 11/05/2022; con la siguiente configuración del software de prevención de plagio Turnitin:

- Excluye bibliografía
- Excluye citas
- Excluye cadenas menores a 20 palabras
- Otro criterio (especificar)

Dicho documento presenta un porcentaje de similitud de 27%.

En tal sentido, de acuerdo a los criterios de porcentajes establecidos en el Artículo N° 11 del Reglamento de uso de software de prevención de plagio, el cual indica que no se debe superar el 30%. Se declara, que el trabajo de investigación: si contiene un porcentaje aceptable de similitud.

Observaciones: se analizó con el software dos veces.

En señal de conformidad y verificación se firma y sella la presente constancia.

Huancayo, 11 de mayo de 2022



UNIVERSIDAD PERUANA LOS ANDES
Facultad de Ciencias de la Salud

Ph.D. EDITH ANCCO GOMEZ
DIRECTORA DE LA UNIDAD DE INVESTIGACIÓN

CONSTANCIA N° 189 – DUI – FCS – UPLA/2022

c.c.: Archivo
EAG/vjchp

CONTENIDO

CARATULA	I
DEDICATORIA.....	II
AGRADECIMIENTO.....	III
CONTENIDO	IV
I.TITULO.....	5
II. INTRODUCCION.....	5
2.1PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	5
2.2 MARCO TEÓRICO	6
2.2.1 HERNIAS UMBILICALES	7
2.2.2 TRATAMIENTO DE HERNIAS EN TERNEROS BOVINOS.....	7
2.2.3 CONSIDERACIONES PARA LA HERNIORAPHY.....	17
2.3 OBJETIVOS.....	21
III.DESARROLLO DEL CASO CLINICO.....	21
3.1 LUGAR.....	21
3.2 PROCEDIMIENTO.....	22
3.3 PLAN DE TRATAMIENTO INTEGRAL.....	23
IV.CONCLUSIONES.....	30
V.APORTES.....	31
REFERENCIA BIBLIOGRAFICAS.....	32
ANEXOS.....	34

RESUMEN

Las hernias umbilicales son una de las patologías más importantes del ganado bovino, estas se presentan comúnmente en los primeros 3 meses de edad, con prevalencias que pueden alcanzar el 15% de los terneros. El objetivo de la presente investigación fue realizar un tratamiento de hernia en un ternero, la investigación se realizó en el Establo Santo Domingo de Cachi – Chupaca, ubicada a una altitud de 3.800 metros sobre el nivel del mar en la región Junín. Siguiendo la Técnica: Hernioraphy en un ternero bovino. Se utilizó Xilacina al 2%, aplicándose una dosis de 0,2 mg /Kg. IM, Atropina a una dosis de 0.04 mg/Kg de peso vivo, Lidocaína al 5%, realizando infiltraciones alrededor de la hernia. Se utilizó material reabsorbible como vycril para sutura interna, y Nylon para sutura externa. El procedimiento recomendado fue realizar el procedimiento quirúrgico, siendo la Hernioraphy cerrada. La técnica de elección permitió la recuperación del animal en el caso clínico propuesto, porque se considera que la técnica fue adecuada para su resolución, es una opción para corregir pequeñas hernias umbilicales simples que se reducen fácilmente, siendo viable solo si no existen estructuras umbilicales infectadas dentro del abdomen.

Palabras clave: Hernias umbilicales, Hernioraphy, ternero, sutura, caso clínico

ABSTRACT

Umbilical hernias are one of the most important pathologies of cattle; they commonly occur in the first 3 months of age, with prevalence that can reach 15% of calves. The objective of this research was to perform a hernia treatment in a calf. The research was carried out in the Santo Domingo de Cachi - Chupaca Stable, located at an altitude of 3,800 meters above sea level in the Junín region. Following the Technique: Hernioraphy in a bovine calf. Xylazine 2% was used, applying a dose of 0.2 mg/Kg. IM, Atropine at a dose of 0.04 mg/Kg of body weight, Lidocaine at 5%, performing infiltrations around the hernia. Resorbable material such as Vycril was used for internal suture, and Nylon for external suture. The recommended procedure was to perform the surgical procedure, with the Hernioraphy being closed. The technique of choice allowed the recovery of the animal in the proposed clinical case, because it is considered that the technique was adequate for its resolution, it is an option to correct small simple umbilical hernias that are easily reduced, being viable only if there are no infected umbilical structures. inside the abdomen.

Keywords: Umbilical hernias, Hernioraphy, calf, suture, clinical case

I. TITULO
TRATAMIENTO DE HERNIA EN TERNEROS BOVINOS -
REPORTE DE CASO CLÍNICO 2021

II. INTRODUCCIÓN

2.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Hay muchos tipos de hernia que pueden ocurrir en los bovinos, pero la más frecuente en el ternero-bovino, es la hernia ventral y umbilical, las investigaciones confirman que una hernia umbilical generalmente se genera en los terneros debido a la falta de cierre del cordón umbilical, mientras que una hernia ventral generalmente está presente en el ganado debido a un traumatismo que involucra el peso o trabajo pesado, consideramos que la hernia es fácil de diagnosticar mediante la historia clínica, la inspección y la palpación, hay varias técnicas para tratar una hernia, no quirúrgicas y quirúrgicas, según el tipo y el tamaño de hernia, en caso de técnicas quirúrgicas, se desarrolla de dos tipos abierta y cerrada, en la actualidad se recomiendan que en caso de una hernia simple y de menor tamaño, su tratamiento de resolución sea, suturando los bordes de un anillo mediante sutura reabsorbible (Hernioraphy), pero en caso de una hernia grande se debe utilizar malla para sostener el músculo, en la técnica denominada (Hernioplastía); en algunos casos la malla puede causar irritación en su sitio de colocación, retrasar el tiempo de cicatrización y causar dolor postoperatorio, las investigaciones sobre ello sugieren, que para encontrar una solución a estos problemas deben cubrirse con un material especial para hacer una barrera entre él y el músculo y lubricar esta zona(1),(2).

Las hernias umbilicales son una de las patologías más importantes del ganado bovino, estas se presentan comúnmente en los primeros 3 meses de edad, con prevalencias que pueden alcanzar el 15% de los terneros: dentro de las causas se mencionan el daño físico,

trastornos digestivos, aumento de la presión abdominal, pérdida en la condición muscular y mutaciones genéticas. Estas pueden ocurrir entre el 5-8% de los animales en producción con un factor de heredabilidad de 1-3% dependiendo de la raza. Dentro de los costos de las hernias umbilicales se pueden valorizar de acuerdo al uso de antiinflamatorios, antibióticos, emplastos, mallas de prótesis, el riesgo quirúrgico, asimismo la pérdida de un animal, que tiene valores genéticos muy altos o procedentes de padres de alto rendimiento (13).

Esta patología consiste principalmente en una protrusión del contenido por el anillo umbilical que no se ha cerrado correctamente en la formación fetal, naciendo con una abertura, su valoración va depender de la dimensión, tamaño, órgano que este en el contenido formando la hernia. En terneras es más común la hernia umbilical congénita, siendo generalmente aceptado, por factores genéticos tanto dominantes como recesivos; en algunos estudios se ha encontrado que existe mayor predisposición a la presentación de hernias en algunas razas, en donde la incidencia puede ser mucho más alta en ganado Holstein en relación a las demás (14).

Con respecto al manejo de las hernias umbilicales, existe el desconocimiento por parte de los clínicos veterinarios en lo relacionado con la corrección de la misma conduciendo a que muchos profesionales opten únicamente por el tratamiento quirúrgica, que además de generar gastos adicionales, puede comprometer la vida del animal en caso de complicaciones, tanto por puede desencadenar una peritonitis, por un mal manejo post-operatorio (15).

2.2 MARCO TEÓRICO

2.2.1 HERNIAS UMBILICALES

Se conoce como la protuberancia de los órganos a través de un anillo, lo más característicos es que pueden ser congénitas o adquirida, las congénitas a través del mamado de los terneros entre ellos mismos, vacas primíparas, la manipulación de la persona al rasgar o tirar del cordón umbilical en casos de distocias. Los órganos que están protruyendo hacia el exterior van a recibir cientos nombres propios, también recibe el nombre de gastrocele, metrocele, cistocele, entercele, epiplón (epiplocele) o los dos (enteroepiplocele), es conocido fisiológicamente en los recién nacidos cuando el cordón umbilical se atrofia, el tejido mucoso se organiza en tejido fibroso denso que al retraerse acaba por aproximar los bordes de la línea alba, la principal causa de la hernia umbilical en los recién nacidos es la persistencia del ombligo o el retraso en la cicatrización de este orificio, que por lo general se debe a complicaciones infecciosas (1).

Tabla N°1:

Contenido dentro de la hernia	Denominación
Asa intestinal	Enteroccele
Omento	Epiploccele
Estomago	Gastrocele
Útero	Metrocele
Vejiga urinaria	Cistocele

La Región Junín una presenta muchas causas frecuentes que se considera a las malas prácticas de manejo para con el recién nacido; donde él que asiste por desconocimiento puede ejercer presión sobre el abdomen del neonato ocasionando el proceso de la protrusión, cuando se trata de hernia anterior al nacimiento (congénita), la unión de los

bordes no se da por la interposición del epiplón o del intestino que impiden mecánicamente la cicatrización, pudiéndose observar los síntomas en los primeros días o en los dos o tres primeros meses de vida es de señalarse que la hernia se expresa más que todo por la influencia de esfuerzos y aumento de la presión abdominal; la hernia umbilical también puede tener un carácter hereditario en las diferentes especies siendo para la mayoría de los casos la cirugía; en referencia a ello encontramos en la literatura, que el carácter genético también influye y se manifiesta en los futuros hijos, los bovinos que presenten las manifestaciones genéticas de la hernia, no deben destinarse para reproducción, debiéndose abstenerse para los fines productivos (1).

DIAGNÓSTICO.

Se considera el diagnóstico como fácil debido a su localización anatómica y por estar presente los elementos de formación (anillo, saco y contenido herniario).

PRONÓSTICO.

El pronóstico estará dado en función de las dimensiones del anillo herniario, influye la edad y sobre todo el estado general del paciente, el tiempo que tiene la patología, el temperamento del paciente y también el grado de atrofia de los tejidos de la fascia, músculos propios, presencia de abscesos, que van a estar presentes en la zona ventral del anillo y debe ser valorado correctamente (1).

2.2.2 TRATAMIENTO DE HERNIA EN TERNEROS BOVINOS

Las hernias umbilicales se producen generalmente por infecciones o debido al esfuerzo que realiza un ternero cuando presenta una pared abdominal débil. La zona abdominal del vacuno está formada por piel, fascia, músculos oblicuos, externos e internos, transverso, tejido conectivo, fibroblastos y ligamentos, que actúan como escudo y la

función natural de proteger el contenido abdominal principalmente a los intestinos, cuando cualquier debilidad se extiende en la pared abdominal, así como presión, el escudo pierde su función y forma un orificio que se llama anillo herniario, luego parte de las vísceras de la cavidad abdominal pasan por el orificio, abultándose, por lo consiguiente es visible y palpable en la piel, también la hernia ocurre cuando hay una debilidad natural en el canal inguinal y femoral o en el área del ombligo, dando el paso de las vísceras a través de él, para su evaluación se realiza un diagnóstico primario a partir de la historia, inspección y palpación de la región ventral (2).

Farman et al en el 2018 presentan su investigación a la que llaman Surgical treatment of hernia in cattle: A review (Tratamiento quirúrgico de la hernia en el ganado: una revisión), en este estudio resaltan sobre los tipos de hernias que afectan a los animales especialmente en bovinos, las formas de diagnóstico y tratamiento mediante el uso de diferentes técnicas, de qué manera es más adecuada el resaltar la ventaja y la desventaja de estas técnicas; hay muchos tipos de hernia que pueden ocurrir en el ganado, pero el más frecuente en el ganado fue una hernia ventral y umbilical, las investigaciones confirmaron que una hernia umbilical generalmente se acumula en los terneros debido a la falta de cierre del cordón umbilical, mientras que una hernia ventral generalmente está presente en el ganado debido a un traumatismo de peso pesado, una hernia fue fácil de diagnosticar mediante la historia clínica, la inspección y la palpación, afirman que existen varias técnicas para tratar una hernia, quirúrgicas o no quirúrgicas, según el tamaño y el tipo de hernia, en el caso de las técnicas quirúrgicas, hay una operación quirúrgica de dos tipos abierta y cerrada, las búsquedas recientes recomiendan que en caso de una hernia simple y de pequeño tamaño se trate suturando los bordes de un anillo mediante sutura reabsorbible (Hernioraphy), pero en caso de una hernia grande se debe utilizar malla para

sostener el músculo en la técnica denominada (Hernioplastía), la malla puede causar irritación en su sitio, causar dolor postoperatorio(2).

Gómez, J, et al en el 2018 presentan su trabajo de grado al que llaman Evaluación de dos metodologías empleadas para la corrección de hernias umbilicales en terneras del complejo agropecuario industria de Tizayuca hidalgo – México, en el afirman categóricamente que la producción ganadera es imprescindible, dándole una gran importancia en los países de Latinoamérica y el Caribe, puesto va formar parte de uno de los componentes de los alimentos básicos para el consumo del hogar, siendo un sector económico que muchas personas depende de esta actividad, obteniendo como resultado solo en Latinoamérica que el crecimiento de la tasa anual es de 3.7%, mayor al promedio de crecimiento mundial de 2.1%. Con una tasa creciente de poder abarcar y satisfacer la necesidad ante gran demanda, hay una alta tasa de índice de nacimientos de terneros, entonces comienzan a surgir las patologías, encabezando las hernias umbilicales, que se aparecen en el primer tercio de vida. Sin la presencia o carencia de manejo, el número de casos puede elevarse hasta un 15%, siendo sus causas trastornos digestivos, mutaciones genéticas, pérdida de la condición muscular, incremento de la presión abdominal, daños físicos, exceso manejo. El factor heredabilidad nos podría afectar entre un 1-3%, donde la raza más predisponente es la Holstein Fresian, las correcciones se pueden realizar, pero en términos económicos las hernias umbilicales, va demandar un costo de materiales, equipos, personal, cuidados, con el riesgo de perder a un animal con un valor económico y genético. El estudio se realizó en el complejo agropecuario industrial de Tizayuca Hidalgo-México, que se encuentra ubicado en el kilómetro 57 de la carretera federal México-Pachuca, orientado a la producción láctea, investigaron sobre el procedimiento farmacológico y el método terapéutico donde se adquirieron como resultados, que

durante el periodo estudiado, se observó incidencia de casos de hernias umbilicales, siendo que, de 207 animales nacidos durante el tiempo del estudio, 41 terneras presentaron la patología, estos animales fueron sometidos al tratamiento farmacológico, de los cuales 31 terneras evolucionaron de forma favorable después de la inspección rutinaria, los 10 restante que no evolucionaron adecuadamente fueron sometidos al tratamiento quirúrgico, como conclusión dicen que este trabajo está basado principalmente en la descripción de dos métodos para la corrección de la hernia umbilical en el complejo agropecuario de Tizayuca Hidalgo – México, observando su eficaz respuesta al tratamiento farmacológico, animales no positivos a este método se le realizó la intervención quirúrgica siendo esta una de las técnicas más utilizadas y con mayor aceptación, señalan asimismo que la crianza de un neonato constituye la fase más crítica y determinante sobre el futuro de la explotación, ya que el ternero recién nacido es vulnerable por su incapacidad de mantener su temperatura y en muchos casos por su debilidad inmunológica a través del calostro, lo que predispone al neonato a sufrir enfermedades locales del ombligo, propagándose a estructuras como el Hígado, articulaciones, haciéndose sistémica a través de las arterias umbilicales llegando a ocasionar la muerte del animal, asimismo es importante mencionar la buena respuesta que puede presentar estos medicamentos siempre y cuando se mantenga un adecuado registro de los factores más determinantes (colágeno, anillo herniario) para que se cumpla en su totalidad la eficacia, sin embargo y ante esa falencia en este estudio se puede concluir que la utilización de estos fármacos alcanzo un porcentaje del 75.6%, trayendo como ventajas la disminución de costos para el ganadero y el beneficio de la salud en los terneros, por otro lado la técnica quirúrgica es el método más eficaz y reconocido para esta patología. (3).

Jaman et al en el 2018 dan a conocer su investigación Clinical and laboratory investigation on the recurrence of the umbilical hernia after herniorrhaphy in bovine calves (Investigación clínica y de laboratorio sobre la recurrencia del cordón umbilical, hernia tras herniorrafia en terneros bovinos) afirman que este estudio se realizó para investigar la recurrencia de la hernia umbilical en terneros bovinos en el Hospital de enseñanza veterinaria (VTH), Universidad Agrícola de Bangladesh, Mymensingh, un total de 34 animales ingresados en VTH diagnosticados de hernia umbilical, entre ellos 13 eran recurrentes casos, el diagnóstico de hernia umbilical se basó en el historial de la enfermedad, signos clínicos, palpación, aguja exploración y auscultación, los factores de riesgo como edad, sexo, raza, peso corporal, temporada de afecto, tamaño del anillo herniario, materiales de sutura, error en los patrones de sutura y afectación de infecciones en él se consideró la recurrencia, se recolectaron muestras infectadas de pacientes recurrentes con infección en la región del ombligo y sometida a análisis bacteriológico. Encontramos que el porcentaje de recurrencia fue mayor en los mestizos (44%) que en los autóctonos (22,22%); también se observó que el porcentaje de recurrencia fue mayor en los machos (42,11%) que en las hembras (33,33%); el porcentaje de recurrencia también fue mayor en los terneros menores de tres meses (40,74%) que en los terneros de más de tres meses (28,57%), se encontró que el porcentaje de recurrencia fue más frecuente en verano (46,15%) y la menor en invierno (30%), entre 13 terneros bovinos recurrentes después de la herniorrafia, tres terneros regresaron a VTH con absceso umbilical, seis terneros recurrieron por causas no infecciosas como falla de los materiales de sutura, errores en el patrón de sutura o fallas de manejo y 4 terneros recurrieron con ambos absceso umbilical y causas no infecciosas, de este estudio, se puede concluir que

los materiales de sutura absorbibles con patrón de sutura asegurado y un buen manejo posoperatorio pueden ayudar a reducir la recurrencia de una hernia umbilical(4).

Alkhalani en el 2019 realiza una investigación denominada; Hernia abdominal en un ternero de búfalo de Mesopotamia, en el describe el caso de un ternero macho Buffalo de dos meses con una gran hinchazón abdominal fue llevado al Hospital Veterinario de Bagdad, por la historia, referida informa que hace un mes apareció una pequeña hinchazón en la región abdominal lateral y fue agrandando gradualmente sin afectar el apetito, a la palpación reveló una hinchazón irreducible del tamaño de la pelota de voleibol, el anillo de la hernia estaba en la región del flanco superior de aproximadamente cuatro dedos de tamaño y el intestino delgado descendía hacia la región abdominal inferior como una bolsa entre la pared abdominal y la piel, el caso fue tratado quirúrgicamente con éxito mediante herniorrafia abierta(5).

Machado en el 2019 reporta una investigación, en el sostiene que la cría de terneros es una de las etapas más críticas en la ganadería, ya que los problemas que ocurren en este período pueden causar muchas pérdidas, incluida una alta mortalidad, prestación de servicios veterinarios, desarrollo retrasado, eliminación de futuros criadores y para retrasos reproductivos, entre las afecciones que afectan a los terneros, podemos destacar la aparición de la hernia umbilical, que a pesar de ser una enfermedad bien estudiada, todavía es desatendido por los productores, la hernia umbilical es una enfermedad onfalopática, no infeccioso, que puede ser adquirido o congénito, que afecta principalmente al ganado joven, trayendo pérdidas imperceptibles a los productores rurales, tiene tratamiento relativamente simple, especialmente cuando se diagnostica temprano, así, en este estudio reportan la ocurrencia de una hernia umbilical en una vaquilla mestiza holandesa vista en la Clínica Bovina de Garanhuns, de edad entre 10 y

11 meses, el propietario se quejó de que tuvo un aumento de volumen en la región ventral del abdomen desde el nacimiento, con un aumento progresivo desde entonces, al examen físico presentó taquicardia (108 lpm), hipertermia (39,4 ° C), hinchazón en la región umbilical con contenido suave, reducible sin dificultades, siendo así diagnosticada la hernia umbilical, por tanto, se indicó como protocolo terapéutico herniorrafia, el animal mostró una recuperación satisfactoria, dándose de alta a los ocho días después de la cirugía; el diagnóstico precoz es de gran importancia para que pueda favorecer un tratamiento adecuado para los animales que puedan verse afectados por hernias umbilicales, deben tenerse en cuenta las técnicas existentes y más adecuado para cada paciente, ya que esto proporciona una buena recuperación del animal, la elección queda en manos del veterinario, la novilla en este informe, a pesar de su edad, respondió protocolo terapéutico, posiblemente debido al tamaño del anillo herniario y la elecciones el método de corrección mediante herniorrafia, como conclusión se afirma que la hernia umbilical es una enfermedad de gran importancia para el ganado, porque por varias razones, y aún pasa desapercibido a los ojos de los productores, con eso el diagnóstico precoz es de suma importancia para favorecer un tratamiento adecuado, las técnicas deben utilizarse teniendo en cuenta a cada paciente, como cada uno tiene sus peculiaridades, una técnica bien aplicada junto con un postoperatorio adecuado, da como resultado un tratamiento exitoso, la novilla en este informe, respondió bien al protocolo de tratamiento, a pesar de la edad, tamaño del anillo herniario (6).

Kefyalew et al, en el 2019 presentan su trabajo de investigación “Types Of Hernia And Surgical Management Approaches In Domestic Animals: Review (Tipos de enfoques de manejo quirúrgico y de hernias en animales domésticos: revisión) La hernia es un abultamiento del contenido abdominal en la pared abdominal causado por un conducto

natural (congénito) o traumático (adquirido). Las hernias tienen varios efectos deletéreos, como disminuir la productividad y la reproductividad de los animales afectados, donde las hernias abdominales, inguinales y perineales podrían atrapar al feto en su cuerpo, sacos herniarios que conducen a distocia en animales domésticos, por tanto, en este trabajo hacen una revisión sobre los diferentes tipos de hernias y su manejo quirúrgico en animales domésticos afirman que la hernia se clasifica como hernia interna y externa; la hernia externa es el desplazamiento de un órgano, parte de un órgano o tejido fuera de la cavidad abdominal a través de una apertura anormal en la pared abdominal que se puede observar desde el exterior del cuerpo del animal y se puede detectar, con examen externo, asimismo es la forma más común de problemas de los animales domésticos que puede ser umbilical, hernias inguinales, escrotales, femorales, perineales y ventrales (o abdominales) según la ubicación anatómica, la hernia umbilical suele ocurrir debido a la falta de cierre del cordón umbilical, mientras que las hernias ventrales suelen estar presentes en ganado y caballos debido a traumatismos y gran peso, puede causar disminuciones en el desempeño reproductivo, pérdida de producción e incluso conduce a la muerte del animal según los tipos de hernias, sobre la hernia externa fue fácil de diagnosticar mediante la historia del caso, la inspección y la palpación donde se puede superar tanto quirúrgicamente como no quirúrgicamente, existen enfoques para corregir diferentes tipos de hernias que ocurren en animales domésticos, además, se puede prevenir en gran medida modificando las prácticas de gestión imperantes, sin embargo, la información es mínima, sobre el riesgo asociado a factores y su prevalencia no está bien estudiada, es imperativo decir que se necesitan más estudios para identificar el riesgo asociado, los criadores deben ser conscientes de las enfermedades y mejorar los enfoques

de prevención mediante una mejor implementación de prácticas de manejo en los animales(7)

Haben en el 2020 presenta su investigación denominada “Umbilical Hernia in Cross Holstein Friesian Calf and its Surgical Management: A Case Report; (Hernia umbilical en ternero Holstein Friesian cruzado y su Manejo quirúrgico: reporte de un caso); Un ternero cruzado Holstein Friesian de tres meses de edad que pesaba 56 kg fue presentado al Veterinary Teaching Hospital, Mekelle University, con un historial de inflamación en la región umbilical desde el nacimiento desde los últimos meses, el examen clínico reveló Hernia umbilical con anillo herniario de 3 dedos de ancho, el caso fue manejado quirúrgicamente mediante herniorrafia mediante técnicas de sutura de colchón superpuesto y ácido poliglicólico sintético absorbible, el ternero se ha recuperado de manera desigual en el vigésimo día, como conclusión afirma que, una hernia umbilical se puede tratar mediante herniorrafia utilizando la técnica de sutura de colchón superpuesta y ácido poliglicólico absorbible como material de sutura y recomendado como técnica alternativa (8).

Mishra Pravin,et al, en el 2020 presentan una investigación a la que denominaron Umbilical Hernia with Extensive Adhesion and Evisceration in a Bovine Calf (Hernia umbilical con gran adherencia y evisceración en un bovino Becerro), la hernia umbilical se ve ocasionalmente con diferentes niveles de complejidad en animales, esta condición de emergencia requiere un diagnóstico rápido y se corrige con varios abordajes quirúrgicos, reportan la corrección quirúrgica de una Hernia umbilical eviscerada con amplia adherencia en un ternero bovino de veinte días de edad ternero bovino indígena fue presentado para tratamiento quirúrgico de una hernia umbilical con adherencia y

evisceración extensas los hallazgos clínicos: el examen físico por palpación reveló evisceración del cordón umbilical contenido con amplia adherencia, siendo el tratamiento y resultado: el procedimiento quirúrgico se realizó asépticamente siguiendo procedimiento estándar, el ternero se recuperó sin ninguna complicación dos semanas después de la cirugía, como relevancia clínica sostienen que se puede concluir que el manejo quirúrgico junto con la administración de los medicamentos antibióticos, antihistamínicos y antiinflamatorios son eficaces para el éxito en el manejo de hernia umbilical eviscerada con amplia adherencia en el ternero bovino(9).

Hartdenack en el 2020 presenta un investigación “Analgesic efficacy of an intravenous constant rate infusion of a morphine-lidocaine-ketamine combination in Holstein calves undergoing umbilical herniorrhaphy (Eficacia analgésica de una infusión intravenosa a velocidad constante de una combinación de morfina-lidocaína-ketamina en terneros Holstein sometidos a herniorrafia umbilical); Evaluaron la eficacia analgésica de una infusión intravenosa a velocidad constante (IRC) de una combinación de morfina-lidocaína-ketamina (MLK) en terneros sometidos a herniorrafia umbilical, 20 terneros Holstein destetados con hernias umbilicales, los procedimientos a realizar fueron, terneros asignados al azar para recibir un CRI de una solución de MLK (0,11 ml / kg / h; morfina, 4,8 µg / kg / h; lidocaína, 2,1 mg / kg / h; y ketamina, 0,42 mg / kg / h) durante 24 horas (grupo MLK) o 2 dosis de flunixin meglumina (1,1 mg / kg, IV, cada 24 h) y un CRI de solución salina (NaCl al 0,9%) (0,11 ml / kg / h) durante 24 horas (grupo control). El IRC asignado se inició después de la inducción de la anestesia. Se utilizó un sistema de puntuación del dolor y algometría incisional para evaluar el dolor, y se obtuvieron muestras de sangre para medir la concentración de cortisol en suero en momentos predeterminados durante 120 horas después del inicio de la IRC, como

resultados afirman que las puntuaciones medias de dolor no difirieron significativamente entre los grupos MLK y de control en ningún momento; la puntuación media de algometría para el grupo MLK fue significativamente mayor (los terneros respondieron menos a la presión) que la del grupo de control 4 horas después del inicio de la IRC, la concentración media de cortisol disminuyó con el tiempo para ambos grupos y fue significativamente mayor para el grupo MLK que para el grupo de control 1, 4 y 18 horas después del inicio de la IRC; como conclusión y relevancia clínica afirman que Un CRI de MLK proporcionó analgesia postoperatoria adecuada a los terneros que se sometieron a herniorrafia umbilical. Sin embargo, el soporte técnico requerido para la administración de CRI limita su uso a entornos hospitalarios. Los análisis cinéticos de las infusiones de MLK en bovinos son necesarios para establecer protocolos de dosificación e intervalos de retiro óptimos (10).

2.2.3 CONSIDERACIONES PARA LA HERNIORAPHY

Definición de Hernia

La hernia es un proceso patológico que se define como una prominencia anormal de parte de un órgano o tejido a través de las estructuras que normalmente lo contienen, un punto débil u otra abertura anormal en la pared de un cuerpo permiten que parte del órgano sobresalga, por lo general, las hernias aumentan de tamaño a causa de la presión ejercida sobre ellas, por ejemplo, por un asa del intestino, o del tejido graso que empuja al tejido abdominal débil o desgarrado; como consecuencia de esto se forma una bolsa o saco en la pared abdominal (11).

Etiología

Existen varios factores entre ellos:

Factores predisponentes

- Congénito
- Debilidad muscular
- Preñez
- Aponeurosis o fascias débiles en lugares como la línea alba
- -Aumento de la presión intra-abdominal.
- -Obesidad.

Se considera como Factores Determinantes a los Traumas directos (11).

Clasificación de las hernias

Las hernias se clasifican de acuerdo a los diferentes criterios:

De acuerdo al Origen:

- Congénito
- Hereditario
- Adquirido

-De acuerdo al Contenido:

- Epiplón
- Intestinos

De acuerdo a la Localización:

- Externa
- Interna

De acuerdo al Tamaño:

- Saco herniario
- Anillo herniario

HERNIA UMBILICAL

La hernia umbilical es la salida de vísceras abdominales por el anillo del mismo nombre sin que exista solución de continuidad en la piel y el peritoneo, sobrevienen tras la ruptura del saco herniario interno; al no cerrarse este anillo, viene la protrusión de epiplón e intestinos, según la amplitud de la abertura, dando lugar a que se aprecie un abultamiento en la zona correspondiente a la cicatriz umbilical (11).

Etiología

Las hernias se presentan principalmente en los animales recién nacidos, con una heredabilidad del 1 al 3 %, sin embargo en las explotaciones de bovinos esta incidencia aumenta hasta un 5 u 8 % debido principalmente a que cuando la vaca empieza con su labor de parto y en ocasiones se tarda principalmente por ser un vaquilla primípara, el personal de los ranchos se desespera y jala a los becerros, en muchos de los casos lo hacen utilizando mucha fuerza, estas prácticas erróneas solo lesionan a la madre y también al becerro en ocasiones causándole inclusive la muerte, una de las condiciones patológicas más comunes que le causan es la hernia umbilical (2);(11).

Clasificación

Las hernias umbilicales es posible clasificarlas por el grado de reducción que tiene

- Hernia con remanente umbilical (parcialmente reducible)
- Hernia no complicada (reducible)

Sintomatología que presenta la hernia umbilical

En la región umbilical estará presente un abultamiento no muy doloroso y no producirá manifestaciones generales, al realizar la palpación se aprecia el contenido de la hernia, que es blando en la mayoría de casos, la consistencia dependerá de la naturaleza de las partes prolapsadas, las cuales se pueden reponer por compresión en la cavidad abdominal (2) (11).

Se presentará también:

- Saco herniario caliente, inflamado, firme y doloroso
- Infección del ombligo.
- Obstrucción intestinal

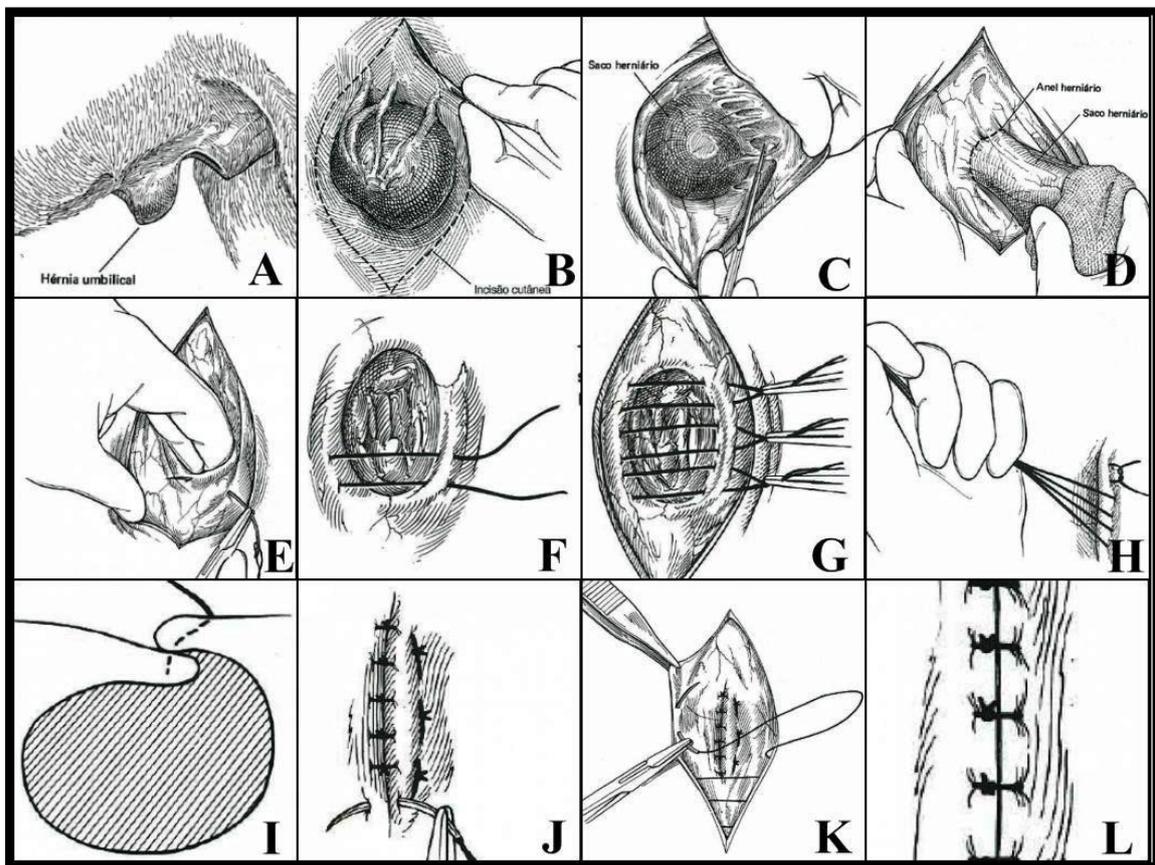
Diagnóstico

El diagnóstico se realiza a simple vista, porque aparece a los pocos días de nacida la cría, y a medida que avanza en edad se hace más manifiesta, sobre todo si las estructuras musculares son de consistencia débil y con el peso de las vísceras puede ampliarse el anillo herniario dando lugar a una protrusión mayor, con los dedos se diferencia bien el saco herniario externo, formado por la piel y del saco herniario interno, que está constituido por el peritoneo evaginado, ambos se hallan unidos íntimamente entre sí a nivel de la cicatriz umbilical, si el contenido está adherido al saco herniario interno, debe determinarse por palpación si las porciones prolapsadas corresponden al intestino delgado o a otros órganos, los divertículos del intestino grueso suelen ser irreducibles (11).

Pronóstico

El pronóstico es favorable cuando puede cerrarse quirúrgicamente la puerta herniaria, el empleo de métodos paliativos lo hace dudosa, los terneros con hernia umbilical alcanzan el peso de cebo sin ningún inconveniente, por principio deben excluirse de la reproducción (11).

Técnica quirúrgica de herniorrafia umbilical cerrada



Fuente: Turner; McIlwraith (2002) (12).

2.3 OBJETIVOS:

- Evidenciar en la práctica la técnica quirúrgica en corrección de hernias hernioraphy.
- Mostrar las cualidades indispensables para realizar la cirugía, para tener un conocimiento en profundidad de los órganos, sus relaciones anatómicas, adecuada habilidad manual y capacidades de decisión e improvisación.
- Fortalecer aspectos prácticos, como realizar pre anestesia, la inducción el mantenimiento y reanimación del paciente.

III. DESARROLLO DEL CASO CLÍNICO

3.1 LUGAR:

- Establo Santo Domingo de Cachi – Chupaca, ubicada a una altitud de 3.800 metros sobre el nivel del mar en la región Junín
- **Dirección:** Comunidad Santo Domingo de Cachi - Chupaca - Junín
- **Fecha de realización:** 06 de diciembre del 2021
- **Técnica:** Hernioraphy en un ternero bovino

3.2 PROCEDIMIENTO:

a) Medicamentos a usar en pre anestesia

Se utilizo Xilacina al 2%, se debe de aplicar una dosis de 0,2 mg /Kg. IM, tiempo de espera 15 minutos en forma aproximada para que cause el efecto tranquilizante, esta tiene efecto de sedación y en altas dosis causa relajación muscular debido a la inhibición de la conducta motora a nivel de las de las neuronas intercalares de la medula espinal.

Atropina a una dosis de 0.04 mg/Kg de peso vivo, se empleo en la pre-anestesia para disminuir las secreciones, también actúa como relajante muscular, bloquea la estimulación de músculos.

Lidocaína al 5%, es una anestesia local, empleada para realizar infiltraciones alrededor de la hernia para conseguir bloqueo nervioso periférico de la parte ventral donde se ha de trabajar durante la intervención quirúrgica.

b) Material de sutura

Se utilizo material reabsorbible como vycril para sutura interna, debe ser del número 3, porque se genera presión a través de las vísceras en el animal al estar parado, alimentándose o caminando, de ir hacia abajo, así evitaremos rupturas, Nylon para sutura externa.

c) Antisepsia realizada

Se rasuro con el mayor cuidado posible para evitar lesiones en la piel y marcar la zona donde se realizo la incisión, embrocar bien el espacio a incidir, para ello se utilizo yodo povidona.

3.3 PLAN DE TRATAMIENTO INTEGRAL

a) Identificación y antecedentes del paciente

El 01 de diciembre de 2021, una hembra bovina, de aproximadamente 10 a 11 meses de edad, mestiza de raza Brown Swiss de tamaño mediano, con un peso de 120 kg, sin antecedentes de vacunación, el propietario refiere que el animal presentó un aumento de volumen en la región umbilical (Fig. 1), poco firme, reducible y que ha

fue aumentando de volumen con el tiempo, el animal procede de la ciudad de Cachi - Chupaca.



Figura. 1: Evidencia del cuadro clínico: Hernia en la región umbilical

b) Examen físico

Al observar al animal este se encontraba agitado; en posición cuadrúpedo, puntuación corporal II / III, al acercar el alimento, demuestra apetito por hierba verde, temperatura corporal elevada ($39,4^{\circ}\text{C}$), mucosas rosadas, en la inspección y palpación de la piel así como del tejido subcutáneo, aumento de volumen en la región umbilical, de contenido blando, reducible sin dificultad al ejercer presión, sin hipertermia, ni sensibilidad dolorosa y con presencia de anillo herniario, cuyas medidas eran de 8 cms de longitud y 5 cms de ancho, estos hallazgos al realizar la semiotecnia presenta una hernia umbilical.

c) Tratamiento

El procedimiento recomendado fue realizar el procedimiento quirúrgico, siendo la herniorrafia cerrada la mejor opción entre otros tratamientos existentes. Se brindó toda la orientación al propietario con respecto a los costos del tratamiento, las posibles complicaciones, así como la heredabilidad genética y que no está indicado dejar al animal como reproductor. A la vista de toda la información obtenida, el propietario, al conocer todos los inconvenientes, autorizó la realización del procedimiento quirúrgico.

El procedimiento se programó para el 06 de diciembre de 2021. El animal se mantuvo en ayuna, haciendo un total de 17 horas (ayuna) antes del procedimiento quirúrgico.

d) Técnica Quirúrgica

Posición del animal bovino

Decúbito dorso ventral



Figura. 2,3: Posición Decúbito dorso ventral del paciente

Bovina hembra acondicionada a dos soportes laterales para mejorar posición de trabajo y sujeta por cuerdas las extremidades anteriores y posteriores, como se puede apreciar en las Fig. 2, Fig. 3

Técnica quirúrgica para hernia umbilical con defecto pequeño (hernioraphy)

Previo al procedimiento quirúrgico se realiza antisepsia con agua, jabón neutro, clorhexidina, alcohol yodado y algodón hidrófilo estéril. **Fig4.**



Figura. 4: Procedimiento de desinfección de la región afectada

Luego se administra clorhidrato de lidocaína, realizando un bloqueo local, alrededor del anillo herniario y en la línea de incisión Fig. 5, Fig. 6



Fig. 5: Infiltración anestésica



Fig. 6: Anestésico local

Tiempos de Intervención

Primer tiempo

Inicialmente ya preparado el bovino para el procedimiento quirúrgico, colocado de cúbito dorsal, se procede realizar una incisión circular adecuada a través de la piel y tejido subcutáneo por arriba del saco herniario en la región abdominal media. Fig. 7

Figura. 7: Inicio de procedimiento quirúrgico



Segundo Tiempo

Se debe exponer el saco herniario, realizar disección roma, liberando las adherencias del tejido conectivo, se debe identificar y luego aislar el margen del anillo alrededor de todo el saco herniario. Fig. 8 y Fig.9



Fig. 8: Exposición del saco herniario



Fig. 9: Disección de tejido

Tercer Tiempo

En seguida se abre el saco con las tijeras y se repone el contenido en el abdomen, manipulando con los dedos, para luego proceder a cortar los tejidos que mantienen el saco unido al anillo. Fig. 10 y Fig.11



Fig 10: Apertura del saco herniario



Fig 11: Disección de tejidos

Cuarto Tiempo

Quitado el saco y el ligamento falciforme, quedaran visibles los bordes frescos del peritoneo y la línea blanca, las cuales se deben de suturar con punto de colchonero, o también con puntos simples interrumpidos allí se emplea Vycril N° 3, Fig.13, Fig14

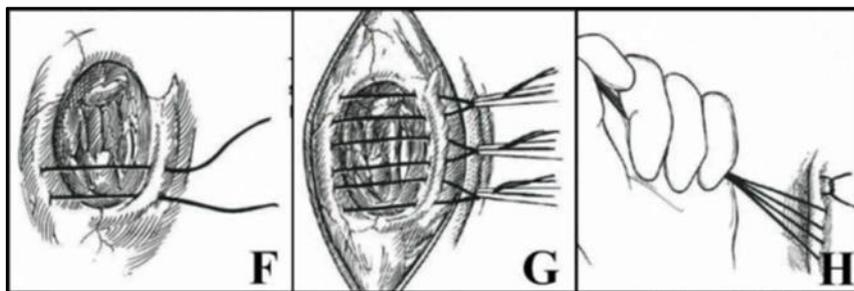


Fig. 12: Esquema completo de retiro y sutura del saco herniario



Fig.13: Sutura de colchonero



Fig 14: Sutura con puntos simples

Quinto Tiempo

Se debe de quitar tensión de la incisión primaria, para lo cual se colocará una hilera de puntos de refuerzo a través de la vaina ventral del músculo recto, se debe aproximar los tejidos subcutáneos con puntos interrumpidos empleando catgut, debemos cerrar la piel con puntos separados en “U” o colchonero, dando mayor resistencia y a la vez un mayor borde de cicatrización.



Fig. 15: Retiro de tensión de la incisión primaria



Fig. 16: Sutura de piel (Colchonero)

Cuidado postoperatorio

El animal bovino deberá mantenerse tranquilo, se recomienda que los movimientos sean mínimos, asimismo alimentación apropiada, no suministrándole alimentación pesada raciones voluminosas, teniendo cuidado con alimentos que causen meteorismo, asimismo la herida debe cuidarse para que no se infecte y no se suelten los puntos, los cuales deben de retirarse a los 15 a 21 días después de realizada la intervención.



Fig. 17 y 18: 21 días después de la intervención

Es preferible aplicar un tratamiento post operatorio de antibióticos, teniendo y valorando si la cirugía no fue lo suficientemente aséptica dada el entorno, porque se tiene el riesgo de infección con lo cual proveemos una peritonitis, se aplicará penicilina 22000 UI/Kg de peso/24hrs/3 a 5 días Im y un analgésico antiinflamatorio y antipirético como el Piroxicam 5 ml/100Kg/24hr/3 días/IM profundo o en todo caso el flumixin meglumine 2.2 mg/Kg/24hr/3 a 5 días IM, IV.

IV. CONCLUSIONES

- Las hernias umbilicales están presentes en los bovinos criados en regiones de altura y pueden pasar desapercibidas o ser desatendidas por los criadores, puesto la mayoría de los casos deben buscar orientación veterinaria ante problemas recurrentes y problemas posteriores de heredabilidad genética.
- Los criadores a veces pasan por alto la enfermedad, descuidan la importancia de tratar y resolver la afección, o consideran que el tratamiento es muy costoso, o cuando buscan ayuda profesional, los animales suelen tener más edad.
- El diagnóstico y diferenciación de las distintas enfermedades umbilicales requiere una exploración física de las estructuras umbilicales extra-abdominales y la palpación profunda de los restos intra-abdominales restantes. al realizar el examen físico indicado la característica de una hernia umbilical sin adherencias, con contenido que se entremezcla fácilmente en la cavidad abdominal cuando se presiona, y tuvo un diámetro de aproximadamente 8 cm, estando dentro de los tamaños descritos en la literatura, que es de 1 a 10 cm.
- La técnica de elección fue la Hernioraphy que permitió la recuperación del animal en el caso clínico propuesto, porque consideramos que la técnica fue adecuada para su resolución, es una opción para corregir pequeñas hernias umbilicales simples que se reducen fácilmente, siendo viable solo si no existen estructuras umbilicales infectadas dentro del abdomen.

V. APORTES

- Los criadores y ganaderos deben acudir a profesionales Médicos Veterinarios para que puedan realizar el diagnóstico precoz; es de suma importancia para favorecer un tratamiento adecuado en la enfermedad de hernia umbilical.
- Se debe orientar a los ganaderos sobre la importancia de la elección apropiada de toros y su relación con aspectos genéticos sobre la presentación de las hernias.
- Se recomienda la aplicación de la técnica de Hernioraphy para la restitución quirúrgica de las hernias umbilicales.
- La hernia umbilical es una enfermedad de gran importancia para la ganadería, por varias razones, y aún pasa desapercibida a los ojos de los criadores en la Región.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. Martínez, M., et al. Cirugías de rutina en rumiantes domésticos. 2019.
2. Farman, R., Saad H., Ali Nair A. "Tratamiento quirúrgico de la hernia en el ganado: una revisión". Revista Al-Qadisiyah de Ciencias de la Medicina Veterinaria 17.2 ;2018: 61-68.
3. Gómez, J, et al. Evaluación de dos metodologías empleadas para corrección de hernias umbilicales en terneras del complejo agropecuario industria de Tizayuca Hidalgo-México. 2018.
4. Jaman, M, et al. Clinical and laboratory investigation on the recurrence of the umbilical hernia after herniorrhaphy in bovine calves. Journal of the Bangladesh Agricultural University, 2018, vol. 16, no 3, p. 464-470.
5. Alkhilani, M. Hernia abdominal en un ternero de búfalo de Mesopotamia. Revista Al-Anbar de Ciencias Veterinarias, 2019, vol. 12, no 1, pág. 50-53.
6. Machado, E. Hérnia umbilical en becerro: relato de caso. Tesis de Licenciatura. Brasil. 2019.
7. Dese K., Abebe F. and Tolessa E. Types Of Hernia And Surgical Management Approaches In Domestic Animals: Review. Researcher 2019;11(10):35-46]. ISSN 1553-9865 (print); ISSN 2163-8950 (online).<http://www.sciencepub.net/researcher>. doi:10.7537/marsrsj111019.06.
8. Haben, M. Hernia umbilical en ternero Cross Holstein Friesian y su manejo quirúrgico: reporte de un caso. hernia, vol. 5, pág. 6, 2020
9. Mishra, Pravin, et al. Umbilical Hernia with Extensive Adhesion and Evisceration in a Bovine Calf. Iranian Journal of Veterinary Surgery, 2020, vol. 15, no 1, p. 92-95.

- 10.** Hartnack, A. et al. Eficacia analgésica de una infusión intravenosa a velocidad constante de una combinación de morfina-lidocaína-ketamina en terneros Holstein sometidos a herniorrafia umbilical. *Revista Estadounidense de Investigación Veterinaria*, 2020, vol. 81, no 1, pág. 25-32.
- 11.** Turner, A.; McIlwraith, C. Técnicas cirúrgicas em animais de grande porte. São Paulo: Roca Ltda, 2002. p. 229 – 233.
- 12.** Ron, M., Tager-Cohen, I., Feldmesser, E., Ezra, E., Kalay, D., Roe, B., Weller, J. I. Bovine umbilical hernia maps to the centromeric end of Bos taurus autosome 8. *Animal Genetics*, 2004, 35(6), 431–437
- 13.** Haile, Y., Velappa, R., & Asrat, M. A study on the prevalence of umbilical hernia in calves in and around Gondar Town , North Gondar , North. *International Journal of Veterinary Sciences and Animal Husbandry*, 2017, 2(2), 11–15.
- 14.** Shah, Z., Ahamd, S., Sarwar, M. S., Khan, M. A., & Ali, J. Case Report Surgical Intervention of Umbilical Hernia in Dairy Cross Holstein Friesian Calf. *Meat Sciences and Veterinary Public Health*, 2016, 1(1), 1–3.

ANEXOS

- Materiales quirúrgicos



- **Paciente en plano post operatorio**

