

**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA
DE MÉXICO**



**FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES
CUAUTITLAN**

**“ADAPTACIÓN DE LA TÉCNICA DE ABOMASOPEXIA
POR LAPAROSCOPIA MEDIANTE EL EMPLEO
DEL ENDOSCOPIO RÍGIDO”**

T E S I S

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE:

MÉDICA VETERINARIA ZOOTECNISTA

P R E S E N T A:

MARINA NAIBY TORRES VÁZQUEZ

ASESOR: MVZ. RAFAEL ORDÓÑEZ MEDINA

COASESORA: MVZ. IRMA TOVAR CORONA



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

DEDICATORIAS

A mis padres Francisco Torres Sánchez y Martha Olivia Olga Vázquez Sánchez:
Por tener el acierto tan grande de enseñarme a amar los libros. Por incentivarme a llegar cada vez más alto, por festejar mis pequeños y grandes logros, por ayudarme a superar los tropiezos. Por apoyarme a terminar la licenciatura, a pesar del esfuerzo y sacrificio que representó para ustedes. Por creer en mí. Este logro también es suyo.

A mis hermanos Emmanuel, Raquel y Perla Damara Torres Vázquez:
Porque entre juegos me enseñaron el valor de nuestra familia. Porque se que también para ustedes fue difícil separarnos para que pudiera lograr el sueño de ser MVZ. Los amo.

A mi esposo Rodolfo Sánchez Vega:
Te amo Dufonito, gracias por atravesarte en mi camino y estudiar conmigo, primero como amigo, después como novio y ahora como esposo, por motivarme y ayudarme a dedicar tiempo a mi titulación.

A mi hijo Ilhuitl Emel y quien (es) esté (n) por llegar:
El tiempo que te robé está en este trabajo. Espero en Dios que mantengas la inquietud por los libros y que esta tesis sea un estímulo para superarte siempre.

A mis abuelos María Luisa Sánchez, Leopoldo Vázquez Reyes (†), Josefina Sánchez Ramírez y Felipe Torres Olguín:
Pues gracias a ustedes estoy aquí, gracias por compartirme sus experiencias.

AGRADECIMIENTOS

A Dios por mostrarme el camino a la felicidad, el saber que mis cualidades son en beneficio de otros... los animales, disfrutando lo que hago.

A mis padrinos Rosa y Rubén López Gutiérrez, Silvia Vázquez Sánchez y Hugo Montero Camarena, Lilia Vázquez Sánchez y Rogelio Castillo Ríos, por los consejos que hasta la fecha me brindan.

A mis tíos Flor Sánchez Llanes y Gerardo Vázquez Sánchez, Esther Patiño Guerra y José Vázquez Sánchez, por platicar conmigo y ayudarme a tomar decisiones.

A mi suegro Rafael Sánchez Vidal y mis cuñados Jorge y Gerardo Sánchez Vega, por el apoyo y cariño que recibo de ustedes.

A los profesores que ayudaron a descubrir mis cualidades: Profa. Libia, Prof. José Manuel Bustamante, Profa. Margarita Martínez O., Ing. Rafael Cárabes Pedrosa, Ing. Fortunato Estrada López, Prof. Evaristo Espinosa Oropeza, Prof. Antonio Maqueda Rangel y Profa. Celia Gálvez.

Al MVZ. Nahum Jardines Alfaro por reafirmar mi vocación.

A mis asesores MVZ. Rafael Ordóñez Medina y MVZ. Irma Tovar Corona, por darme este tema tan novedoso y fascinante, me encanto. Gracias por el interés y empeño que demostrarón. Creanme, son para mí un ejemplo a seguir en muchos aspectos, el amor a la carrera, el respeto a los animales, el empeño en lo que realizan, la nobleza de sus actos y la seguridad e inteligencia con que defienden sus principios. Los admiro.

A mis amigos:

Sandra, se que tengo una hermana en tí.

Rosa Icela Escobar Gutiérrez, Elizabeth Maqueda Gálvez, Elizabeth Xaxni Sánchez y Eduardo Ramírez Chávez, gracias, porque en "RENE" descubrí que la amistad, el estudio y las ambiciones en la vida pueden ser un fin común.

Dolores Marcela Flores López, Gonzalo Ovalle Luna y Omar Vilchis González, con ustedes inicie esta hermosa aventura, gracias por su amistad.

Irasema Galindo Guerrero, me encaminaste a mis asesores y me motivaste mucho, admiro tu inteligencia, creo en tí.

Angeles Cuevas Palacios, mil gracias por tu ayuda sincera y desinteresada, se que cuento con tu apoyo.

A todos los que me brindaron su tiempo y disiparon mis dudas.

A los profesores de la FES Cuautitlán por compartir sus conocimientos, espero aprovecharlos al máximo.

A Jaqui, la Srita. Rosy y la Srita. Yessi y demás Personal de Biblioteca y Vigilancia, por las atenciones que me brindaron para mi mejor desempeño.

ÍNDICE

Resumen.....	1
Introducción.....	2
Objetivos.....	5
Justificación.....	6
Hipótesis.....	7
Material.....	8
Método.....	9
Desarrollo de la técnica.....	10
Resultados.....	14
Discusión.....	16
Conclusiones y recomendaciones.....	18
Bibliografía.....	19
Anexos.....	21

RESUMEN

La abomasopexia es una de las técnicas quirúrgicas que se practica con mayor frecuencia en los hatos lecheros a nivel mundial. En México, actualmente se realiza por medio de técnicas invasivas, lo que implica practicar grandes incisiones en pared abdominal. Desde 1997 se han desarrollado nuevas técnicas para fijar el abomaso. La abomasopexia por laparoscopia, que se realiza a través de pequeñas incisiones ofrece ventajas sobre las técnicas quirúrgicas abiertas ya que es poco invasiva, relativamente fácil de realizar y no requiere de tratamiento postoperatorio. En este trabajo se realizaron 10 cirugías para corregir el desplazamiento del abomaso por medio de la técnica descrita por Fritz y Harvey en 2006, reemplazando el equipo de laparoscopia para bovinos por un endoscopio rígido de uso humano, lográndose en el 50% de los casos concluir satisfactoriamente la cirugía y en el resto se tuvo que ampliar la incisión ventral para recuperar el material de sutura unido a la barra metálica utilizados para fijar el abomaso. La imposibilidad para poder concluir la segunda fase de la técnica quirúrgica se debió principalmente a que no es posible producir el neumoperitoneo debido a la forma del endoscopio. A pesar de estas complicaciones, la cicatrización de heridas y la recuperación del paciente son mejores que con las técnicas convencionales.

INTRODUCCIÓN

En las vacas sanas, el abomaso es más largo que ancho y se localiza predominantemente a la derecha de la línea media, en el piso de la cavidad abdominal por detrás del xifoides (anexo 1). Durante el último tercio de la gestación, la longitud del abomaso disminuye y se ensancha; retornando a su posición fisiológica 14 días después del parto. Debido a la ingesta de dietas ricas en carbohidratos, el abomaso se dilata con fluido y gas cambiando de sitio mecánicamente, más comúnmente al lado izquierdo, entre el rumen y la pared lateral del abdomen (anexo 2 y anexo 3) (14).

El desplazamiento del abomaso fue descrito en Inglaterra por primera vez por Begg en 1950, posteriormente fue estudiado por Müller y Dirksen en Alemania en 1967 (3, 13). Actualmente es uno de los trastornos digestivos más comunes en el ganado lechero, reportándose una frecuencia de hasta el 15% (13). Se presenta con mayor frecuencia en las 6 primeras semanas de lactación, pero también se presenta en toros y terneros (10,14). El desplazamiento de abomaso genera pérdidas económicas importantes debido al descenso en la producción láctea y al desecho de los animales afectados (por complicaciones metabólicas o por falta de tratamiento los mandan a rastro) (5, 6).

Las patologías del abomaso son producidas en su mayoría por errores en la alimentación como las dietas pobres en fibra y altas en carbohidratos, dietas que contienen la fibra demasiado triturada o dietas con gran cantidad de ingredientes ácidos (8, 10, 15). Otros factores que predisponen al desplazamiento de abomaso son la éstasis gastrointestinal por enfermedades metabólicas o infecciosas, la amplitud del abdomen, el estrés por manejo indebido y el cambio de dieta en el periodo periparto (10).

Cuando el desplazamiento de abomaso no presenta complicaciones, la acidosis metabólica hipoclorémica (bajos niveles de Cl) e hipocaliémica (bajos niveles de K) ligera a moderada es el trastorno patológico predominante. Cuando es crónico o hay enfermedades concomitantes (retención de placenta,

metritis, mastitis, neumonía ó hipocalcémia clínica), hay trastornos electrolíticos y acido-base que requieren corrección intensiva (10, 13).

Dentro de los signos clínicos destacan el apetito selectivo (rechazo de alimentos energéticos), deshidratación ligera, disminución de la producción láctea en 30-50%, depresión e indiferencia; las contracciones ruminales se encuentran disminuidas en intensidad y frecuencia y hay cetosis de carácter secundario. A la auscultación y percusión simultánea hay resonancia metálica (anexo 4). En el examen físico la temperatura, frecuencia respiratoria y frecuencia del pulso son normales en caso de no existir infecciones concomitantes. A la inspección puede observarse al abomaso proyectarse sobre la pared lateral izquierda del abdomen (anexo 5). Las enfermedades concomitantes deben ser identificadas y tratadas. El diagnóstico definitivo se hace en base a la historia clínica, al cuadro clínico y a la auscultación y percusión simultáneas (10).

Existen diversas técnicas para corregir la dislocación del abomaso, tales como la rotación, la omentopexia y la abomasopexia (1, 10, 12, 14).

La terapia médica incluye la aplicación de colinérgicos y antiácidos, la corrección de la acidosis metabólica y el acomodo del abomaso mediante el método de rotación del paciente. Las correcciones quirúrgicas invasivas, tienen como vía de acceso incisiones practicadas en el flanco o la pared ventral, obteniendo como promedio una recuperación de 90%, dependiendo de la capacidad del paciente para recobrar su plena producción y de las recidivas (1, 5, 9, 11, 15).

Dirksen describió la abomasopexia ventral en 1967 y un año después la omentopexia por el flanco derecho; la abomasopexia por el flanco izquierdo fue descrita por Lager Weije (3, 13). En 1982 Grymer y Sterner publicaron la técnica percutánea (3, 13). Esta técnica es muy práctica y económica, pero puede presentar inconvenientes al provocar peritonitis, obstrucción pilórica y hemorragias (2).

En 1998 Janowitz describió la técnica laparoscópica en dos tiempos para fijar el abomaso, utilizando una barra de fijación (2, 7, 8, 13).

La laparoscopia es una técnica poco invasiva que permite la observación de los órganos abdominales, teniendo como resultado mínimo dolor y rápida recuperación, además de no requerir antibioterapia (2, 4, 7).

El equipo de laparoscopia para bovinos está compuesto por los siguientes instrumentos: un trócar con válvula magnética de 5.5 mm de diámetro por 12 cm de longitud; un trócar con válvula magnética de 8 mm de diámetro por 12 cm de longitud; un trócar de 5 mm de diámetro por 35 cm de longitud; laparoscopio de 7 mm de diámetro por 33 cm de longitud, con telescopio de 0°; fuente de iluminación, bomba para insuflar CO₂ y barras metálicas para fijar el abomaso (anexo 6) (7).

Para este trabajo, el equipo de laparoscopia se reemplazará por el endoscopio rígido.

OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL

- Adaptar la técnica de abomasopexia por laparoscopia descrita, utilizando un endoscopio rígido de uso humano.

OBJETIVOS PARTICULARES

- Conocer las ventajas y desventajas de la adaptación de la técnica de abomasopexia por laparoscopia mediante el empleo del endoscopio rígido.
- Establecer una alternativa quirúrgica no invasiva para la corrección del desplazamiento del abomaso, que sea útil al clínico de bovinos, realizando la técnica con un aparato menos costoso, brindando las ventajas de la laparoscopia.

JUSTIFICACIÓN

El costo del equipo de laparoscopia para bovinos es elevado: €4900 Dr. Fritz®, equivalente a \$76,539.90 (setenta y seis mil quinientos treinta y nueve pesos 90/100 m.n.) y €5250 Storz®, equivalente a \$82,007.00 (ochenta y dos mil siete pesos 00/100 m.n.) el euro equivale a \$15.61 (quince pesos 61/100 m.n.). Sin embargo su adquisición se justifica debido a los excelentes resultados que se obtienen, por lo que el equipo se amortiza a mediano plazo. En nuestro país el practicante en bovinos no tiene la posibilidad de integrar estos instrumentos a su equipo. Debido a esto, proponemos practicar la técnica de abomasopexia por laparoscopia utilizando un endoscopio rígido Welch Allyn® disponible en el mercado, en sustitución del laparoscopio para bovinos.

El endoscopio tiene un costo aproximado de \$6,000.00 (seis mil pesos 00/100 m.n.), incluyendo los trocares. El ancla cuesta \$10.00 (diez pesos 00/100 m.n.). Al ser una inversión moderada, se puede recuperarse a corto plazo, sin elevar los costos de una cirugía convencional.

HIPÓTESIS

El laparoscopia para cirugía abdominal en bovinos puede ser sustituido por un endoscopio rígido de uso humano para realizar la técnica de abomasopexia por laparoscopia en dos tiempos para corregir el desplazamiento de abomaso.

MATERIAL

Material biológico:

- 10 bovinos adultos con desplazamiento del abomaso

Material no biológico:

- Instrumental de cirugía general
- Endoscopio rígido Welch Allyn® (anexo 7)
- Trócar de 0.5 cm Ø por 38 cm de longitud (anexo 8)
- Pinzas de Hartman (anexo 8)
- Barras metálicas para fijar el abomaso Dr. Fritz® (anexo 9)
- Sutura absorbible (ácido poliglicólico calibre 2)
- Sutura no absorbible (nylon calibre 2)
- Agujas de sutura
- Gasas estériles
- Jeringas de 3 ml y 20 ml
- Agujas hipodérmica #16 x 1½"
- Cuerdas
- Fármacos: xilacina 2%, lidocaína 2%, aluminio micronizado
- Antiséptico: Tintura de benzal

MÉTODO

- Las pacientes fueron diagnosticadas clínicamente de desplazamiento abomasal, descartando a las que presentaban complicaciones graves de índole infecciosa (metritis, retención placentaria, neumonía y mastitis) o metabólica (esteatosis hepática e hipocalcemia clínica).
- Se les sometió a un ayuno de 12 horas previo a la cirugía.
- Se practicó la técnica de abomasopexia por laparoscopia en dos tiempos (de Janowitz) descrita por Fritz y Harvey, con las variantes necesarias por no contar con el equipo de laparoscopia diseñado para realizar cirugía de cavidad abdominal en bovinos.
- Se describen los tiempos quirúrgicos con las variantes que se realizaron al sustituir el equipo diseñado para bovinos.
- Se registran las complicaciones que se presentaron durante la realización de la cirugía así como en el postoperatorio.

DESARROLLO DE LA TÉCNICA

Descripción de la abomasopexia por laparoscopia en dos tiempos descrita por Fritz y Harvey en el 2006 y las adaptaciones realizadas durante el desarrollo de las cirugías en este trabajo.

PRIMER TIEMPO QUIRÚRGICO

- Preparación del flanco izquierdo

Se sujeta al animal, dejando expuesto el flanco izquierdo (anexo 17).

Se rasuran dos zonas de 3 a 5 cm² y se realiza la antisepsia en la piel de manera convencional.

La primer zona se sitúa en la fosa paralumbar izquierda, en el ángulo formado por la última costilla y las apófisis transversas de las vértebras lumbares (zona caudal).

La segunda zona se ubica en el 11° ó 12° espacio intercostal al mismo nivel de la primera o ligeramente más abajo, dependiendo de la ubicación del abomaso desplazado (zona craneal).

Se infiltran 10 ml de lidocaína en cada sitio para anestesiarse localmente los tejidos y se hace una incisión cutánea dorsoventral de 1 cm en la zona caudal y otra de 0.5 cm en la zona craneal (anexo 10).

Adaptación: La incisión caudal es de 2 cm de longitud.

- Formación del neumoperitoneo

El trocar 1 (5.5 mm Ø x 12 cm de longitud) se inserta en la incisión de la fosa paralumbar izquierda en dirección ligeramente craneolateral derecha. La posición intraabdominal se confirma por la entrada de aire en el abdomen a través de la válvula del trocar en el momento en el que el peritoneo es perforado.

Se deja la funda del trocar hasta que el aire ambiental deje de penetrar en el abdomen. Puede observarse que la fosa paralumbar se distiende.

Existe el riesgo de trocarizar el abomaso o el rumen. Es fácil de saber si ocurre esto, ya que saldrá aire a través del trocar en lugar de penetrar. Puede

dejarse que el órgano se desinflen ligeramente y se retire por sí mismo el trocar. Cuando esto suceda, comenzará a entrar aire al abdomen. No se ha reportado ninguna secuela de esta situación.

Adaptación: En la incisión de la fosa paralumbar se insertó únicamente el endoscopio rígido (anexo 11).

- Introducción del laparoscopio en la cavidad abdominal

Se retira la camisa del trocar 1 y se inserta el trocar 2 (8 mm Ø x 12 cm de longitud) en la misma incisión.

Se retira el mandrin y se inserta el laparoscopio en la funda del trocar (anexo 12). Entonces puede verse con facilidad el abomaso desplazado entre la pared abdominal y el rumen. El bazo también puede observarse.

Adaptación: No se realiza esta maniobra.

- Introducción de la barra de anclaje en el abomaso y descompresión del órgano

Se inserta el trocar 3 (5 mm Ø x 35 cm de longitud) en la cavidad abdominal por la incisión intercostal (anexo 13). El abomaso se trocariza en la curvatura mayor, cerca de la inserción del omento mayor.

Se retira el mandrin, se introduce la barra de anclaje diseñada por el Dr. Fritz y se lleva hasta la luz del abomaso desplazado, conservando el extremo del hilo en el exterior del abdomen (anexo 14).

Se deja la cánula para permitir el desinflamamiento del abomaso hasta que desaparezca bajo el rumen.

El hilo de la barra de anclaje que tiene una longitud de 90 cm se introduce en el abdomen.

Se retiran los dos trocares y el laparoscopio.

Adaptación: Al retirar el endoscopio rígido se aplica un punto de sutura en la pared (anexo 15) y aluminio micronizado como cicatrizante (anexo 16). En este primer tiempo no se debe sedar al paciente, porque se corre el riesgo de tirar a la vaca, además con la sujeción es suficiente.

SEGUNDO TIEMPO QUIRÚRGICO

- Localización y exteriorización del hilo del anclaje con el paciente colocado en decúbito dorsal

Se practica sedación con xilacina (20 a 40 mg, IV) (anexo 17) y se coloca al paciente en decúbito dorsal, con la ayuda de cuerdas. Debe colocarse al paciente en decúbito lateral derecho antes de colocarlo en decúbito dorsal para que el rumen no interfiera con la visualización del abomaso.

Se rasuran dos áreas de 3 a 5 cm² y se aplica antiséptico en la piel. La primera zona, en donde se fijará el anclaje debe situarse al lado derecho del abdomen, alrededor de 10 cm craneal y 10 cm lateral a la cicatriz umbilical.

Se anestesia localmente y se hace una incisión cutánea de 0.5 cm.

La localización de la segunda zona es variable. Este sitio sirve para introducir el laparoscopio en el abdomen y debe situarse en donde se favorezca por un lado la visualización del abdomen, y por otro la comodidad del cirujano. En este sitio se realiza una incisión cutánea de 1 cm. Debe ponerse atención para evitar los numerosos vasos sanguíneos subcutáneos al realizar las incisiones cutáneas.

Con la ayuda del trocar 2 se inserta el laparoscopio en la cavidad abdominal. Aquí puede realizarse un examen de ésta, con la finalidad de detectar la presencia de anomalías tales como la esteatosis hepática, presencia de adherencias o peritonitis.

Enseguida se localiza el hilo del anclaje (anexo 18).

Adaptación: se rasura un área de 5 cm² entre el cartílago xifoides y la cicatriz umbilical, ligeramente a la derecha de la línea media y se aplica antiséptico. Se infiltra lidocaína y se realiza una incisión de 2 cm para introducir el endoscopio rígido (anexo 19), a través del cual se localiza el hilo de anclaje.

A través del trócar 1 se introduce una pinza de Hartman, con la cual se toma el hilo y se extrae del abdomen. Puede ejercerse una ligera tracción sobre la barra de anclaje para asegurar su correcta colocación.

Adaptación: A través del endoscopio rígido se introduce una pinza de Hartman para recuperar el hilo de anclaje (anexo 20).

- Fijación del hilo en la pared abdominal

Sin dejar de sujetar el hilo del anclaje, se retira el aire de la cavidad abdominal ejerciendo presión en la pared del abdomen y quitando el tapón de la funda del trócar. Enseguida se retiran todos los instrumentos. Luego se coloca con cuidado al paciente en decúbito lateral derecho y se hace una ligera tracción sobre el hilo del anclaje con el fin de exteriorizarlo hasta que la marca negra que se encuentra a 5 cm de la barra sea visible a través de la piel (anexo 21).

Entonces se realiza la fijación del abomaso pasando cada una de las hebras del hilo en un rollo de gasa de 5 cm de largo y se les anuda. El rollo de gasa debe quedar adosado a la piel y sin tener demasiada tensión.

Las heridas de la piel se suturan y se les aplica antiséptico.

Finalmente se levanta el paciente y se verifica la tensión de la fijación y se corrige en caso necesario.

El paciente puede regresar al hato en cuanto se recupere del efecto del sedante. La sutura de la piel se retira a los 7 días y el material del anclaje es retirado a las 3 ó 4 semanas.

Adaptación: Se retira el endoscopio y se aplica un punto de sutura en la pared. La fijación del abomaso se realiza anudando los hilos de anclaje utilizando un botón de plástico (anexo 22).

RESULTADOS

Paciente	1er. tiempo de la cirugía	2° tiempo de la cirugía	Antibio-terapia (si) o (no)	Retiro de la leche (si) o (no)	Complicaciones en la Cicatrización	Recidiva (si) o (no)
1	+	+	NO	NO	satisfactoria	NO
2	+	+	NO	NO	satisfactoria	NO
3	+	--	SI	SI	satisfactoria	NO
4	+	--	SI	SI	satisfactoria	NO
5	+	--	SI	SI	satisfactoria	NO
6	+	+	NO	NO	satisfactoria	NO
7	+	--	SI	SI	satisfactoria	NO
8	+	--	SI	SI	satisfactoria	NO
9	+	+	NO	NO	satisfactoria	NO
10	+	+	NO	NO	satisfactoria	NO

(+) El tiempo quirúrgico se concluyó de manera satisfactoria

(--) No pudo realizarse satisfactoriamente

En todas las pacientes se pudo realizar el primer tiempo de la cirugía sin dificultad.

En el 50% de las pacientes se pudo concluir de manera satisfactoria el segundo tiempo, por lo que se suturaron las heridas con material no absorbible y no se les aplicó antibioterapia. En el resto se tuvo que ampliar la incisión inicial de la pared ventral para localizar y extraer con los dedos el hilo de anclaje. A este grupo de animales se les suturó la herida en dos planos (interno con material absorbible y piel con material no absorbible) y se les aplicó antibiótico durante tres días, por lo que se hizo el retiro de la leche.

En todos los casos la recuperación fue satisfactoria y no hubo recidivas.

DISCUSIÓN

Con el endoscopio rígido es posible realizar el primer tiempo de la cirugía porque permite la visualización de los órganos abdominales (abomaso, rumen y bazo) ya que a través de la luz del endoscopio penetra el aire ambiental produciéndose neumoperitoneo, contribuyendo a esto el abomaso dislocado que desplaza al rumen hacia la línea media creando un espacio entre éste y la pared lateral izquierda.

La inserción de la barra de anclaje no representó mayor dificultad en ninguno de los casos.

En las cinco pacientes en las que se tuvo que ampliar la incisión para localizar el hilo de anclaje se encontraron las siguientes dificultades:

- No se pudo producir neumoperitoneo con la paciente en decúbito dorsal porque el aire escapa a través de la luz del endoscopio, lo que impidió la visualización amplia de los órganos abdominales, situación que no sucede al utilizar el equipo de laparoscopia.
- El hilo de anclaje quedó atrapado en el omento.
- El omento se introduce a través de la luz del endoscopio impidiendo la visualización de la cavidad.

Todas las pacientes se recuperaron sin presentar complicaciones y no hubo recidivas, aun cuando la incisión fue ampliada y se prolongó el tiempo de la cirugía.

Comparando con otras técnicas:

- En un estudio, el 30% de las vacas tratadas con 1 o 2 tratamientos médicos (rotación y medicación sintomática) no presentaron recidivas en toda la lactación (10).
- En la abomasopexia paramediana derecha, es necesario hacer rodar a la vaca y hay riesgo de hernia de la incisión o formación de fístula (10).

- En la omentopexia del ijar derecho, no se puede inspeccionar todo el abomaso, hay recidivas y puede haber desgarros del epiplón (10).
- En la abomasopexia del ijar izquierdo, puede haber infección exógena subsiguiente a las suturas, posición incorrecta del órgano, pues hay limitaciones para acceder a él (10).
- En la abomasopexia con sutura ciega, no se sabe si lo que se perfora es el abomaso ó se pueden fijar otros órganos o tejidos (10).

Estas maniobras quirúrgicas implican grandes incisiones en pared abdominal.

Al requerir antibioterapia en éstas técnicas, el retiro de la leche es obligatorio.

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

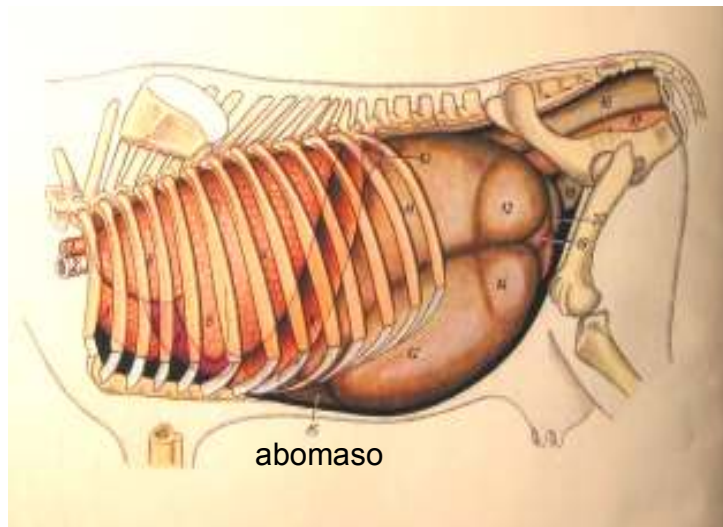
Este trabajo se propuso como un primer intento para realizar una técnica de cirugía poco invasiva, haciendo la sustitución del equipo especializado por uno disponible en el mercado nacional. En vista de que el mayor obstáculo se presenta en el segundo tiempo – cuando el paciente se encuentra en decúbito dorsal – se propone obviar este tiempo y practicar la técnica en un solo tiempo con el paciente de pie, mediante el empleo del instrumento de Barisani (anexo 23), que es un trocar de 1.30m de longitud y en el extremo que se introduce tiene una aguja retráctil con la que se perfora la pared abdominal y exponen los hilos para la fijación del abomaso.

BIBLIOGRAFÍA

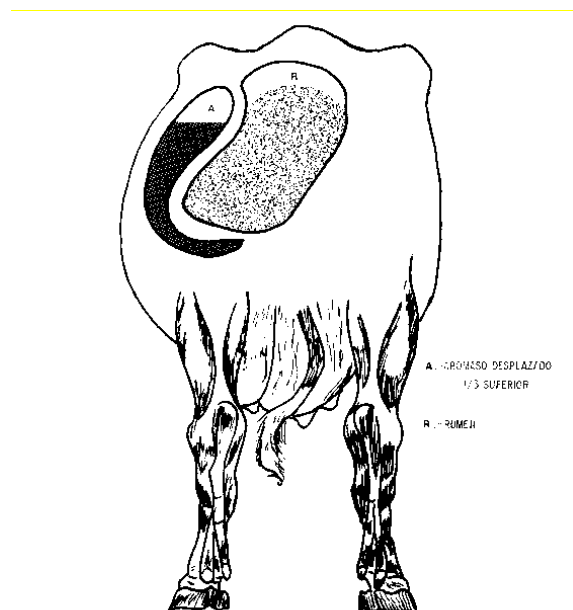
1. Ames NK. Left displaced abomasums in dairy cows. *Agri-Practice* 1987; 8: 11-16.
2. Babkine M, Desrochers A, Bouré L, Hélie P. Ventral laparoscopic abomasopexy on adult cows. *Can Vet J* 2006; 47(4): 343-348.
3. Barisani C. Evoluzione della tecnica di janowitz per la risoluzione della dislocazione abomasale sinistra secondo Barisani. *SUMMA* 2004; 5: 35-39.
4. Baumgartner W, Franz S. Use of endoscopy in cattle. *Memorias del XXX Congreso Nacional de Buiatría*; 2006 agosto 10-12; Acapulco (Guerrero), México. México (DF): Asociación Mexicana de Médicos Veterinarios Espacialistas en Bovinos, AC, 2006: 27-34.
5. Gabel AA, Heath RB. Correction and right sided omentopexy in treatment of left sided displacement of the abomasum in dairy cattle. *J Am Vet Med Assoc* 1969; 155: 632-641.
6. Grohn YT, Eicker SW, Ducrocq V, Hertl JA. Effect of diseases on the culling of Holstein dairy cows in New York State. *J Dairy Sci* 1998; 81: 966-978.
7. Harvey D, Roy J, Bélanger AM. Fixer la caillette par laparoscopie. *Le Point Vétérinaire* 2006; 37(269): 58-59.
8. Janowitz, H. Laparoscopic Reposition and Fixation of the Left Displaced Abomasum in Cattle. *Tierärztliche Praxis*. Lubbecke – Westfalen, 2005.
9. Ordóñez R. Atlas de técnicas quirúrgicas en bovinos: teoría y práctica. 3ª edición. Distribuidora y Editora Mexicana S.A., 2003.
10. Rebhun, W. C. Enfermedades del ganado vacuno lechero. Zaragoza: Editorial Acribia, 1995.

11. Saint Jean GD, Hull BL, Hoffsis GF, Rings MD. Comparison of the different surgical techniques for correction of abomasal problems. *Compend Contin Educ Pract Vet* 1987; 9: F377-F382.
12. Smith B. *Large Animal Internal Medicine*. 2nd Edition. London: Mosby Year Book Inc., 1996.
13. Steiner A. Surgical treatment of the left displacement of the abomasum: an update. *Proceedings of the XXIV World Buiatrics Congress; 2006 october 15-19; Nice, France: Società Française de Buiatrie, 2006: 165-169.*
14. Trent AM. Surgery of the bovine abomasum. *Vet Clin North Am Food Animal Pract* 1990; 6: 399-448.
15. Weaver AD, St Jean G, Steiner A. *Bovine Surgery and Lameness*. 2nd edition. Oxford: Blackwell Publishing, 2005.

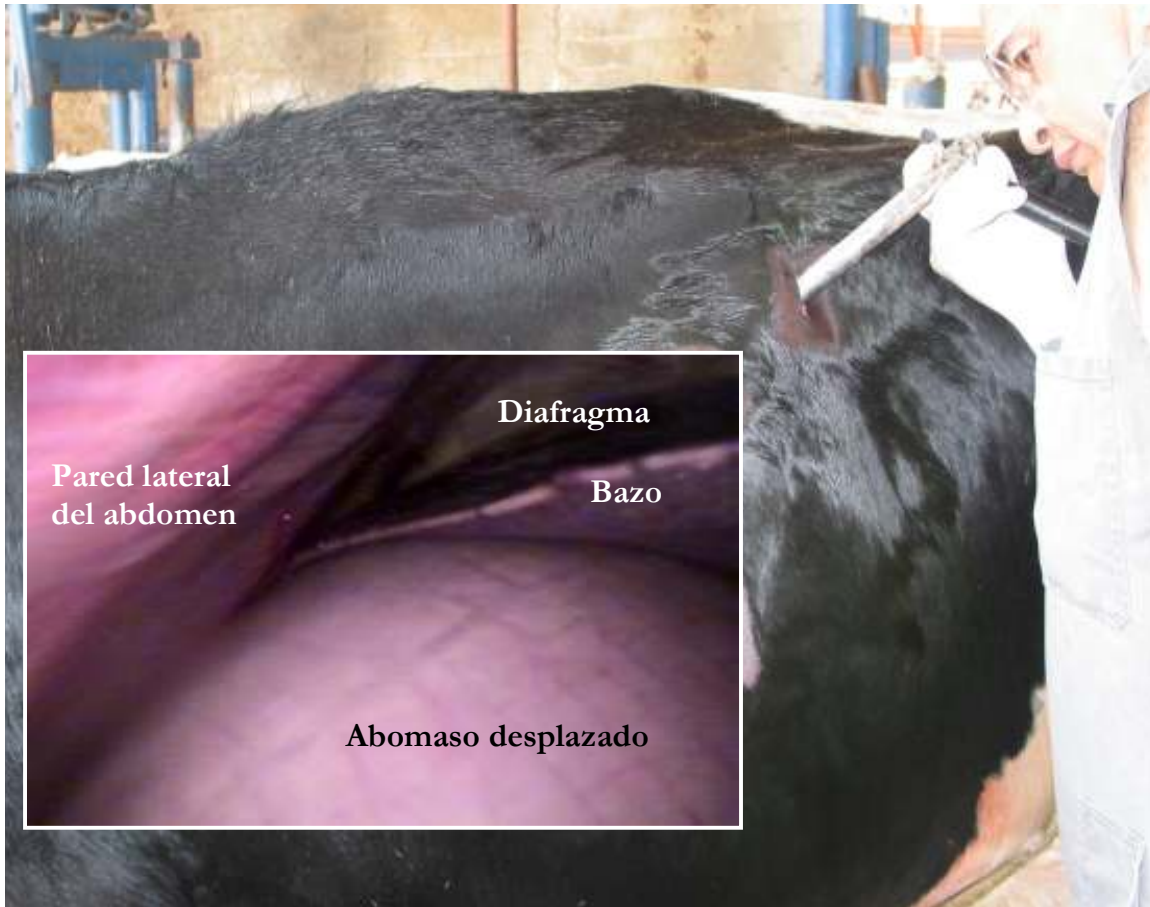
ANEXOS



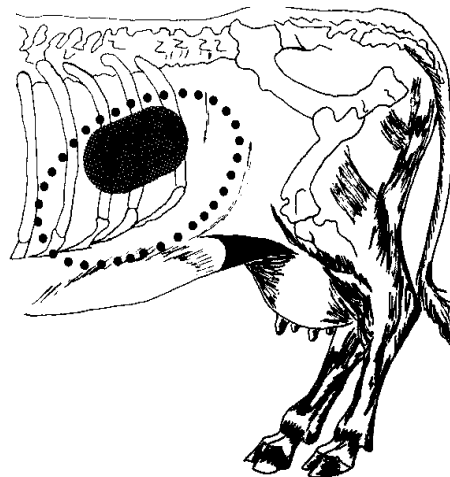
1. Ubicación anatómica del abomaso (izquierdo)



2. Abomaso desplazado, vista craneal, corte sagital



3. Abomaso desplazado, visto a través del endoscopio



4. Auscultación y percusión simultáneas
- Localización del abomaso desplazado
 - Area de mayor resonancia metálica



5. Abomaso proyectado sobre pared abdominal



6. Laparoscopio con fuente de luz



7. Endoscopio rígido



8. Pinzas de Hartman y trócares



9. Barra metálica o ancla unida a dos hilos de nylon



10. Anestesia local por infiltración en la línea de incisión



11. Introducción del endoscopio



12. Laparoscopia y trocar en incisión



13. Introducción del trocar en incisión craneal



14. Introducción del ancla a través del trocar



15. Sutura de incisiones



16. Aplicación de aluminio micronizado



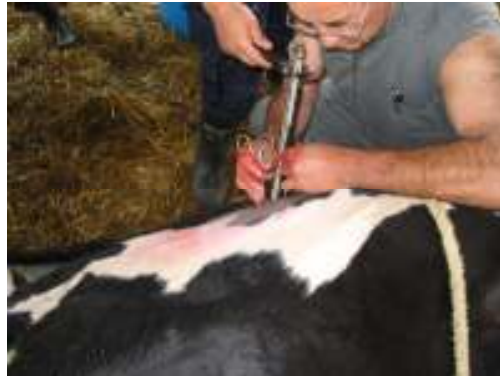
17. Sujeción y sedación intravenosa con xilacina



18. Localización de hilos con laparoscopio y recuperación de hilos con pinza de Hartman



19. Incisión para introducir el endoscopio en pared ventral del abdomen



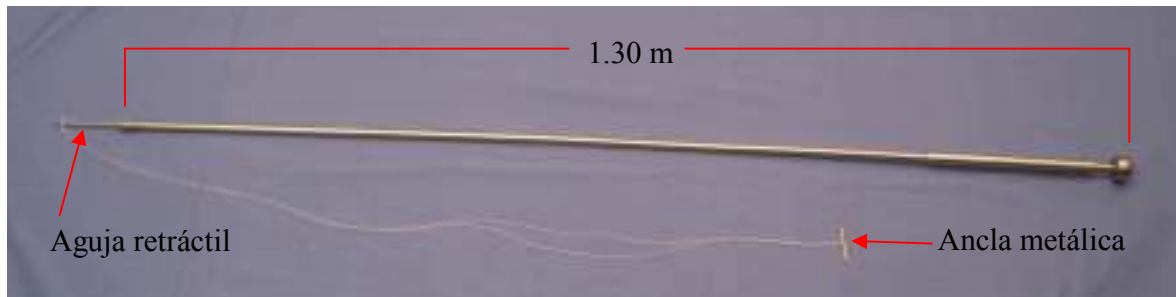
20. Localización y recuperación de hilos con endoscopio



21. Exteriorizar el hilo del anclaje



22. Fijación del ancla a la pared abdominal a través de un botón



23. Instrumento de Barisani