

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES CUAUTITLÁN

**“DESCRIPCIÓN DE LA TÉCNICA DE ABOMASOPEXIA POR LAPAROSCOPIA
EN UN TIEMPO EMPLEANDO EL ENDOSCOPIO RÍGIDO”**

TESIS

**QUE PARA OBTENER EL TITULO DE
MÉDICO VETERINARIO ZOOTECNISTA**

PRESENTA

GUSTAVO SÁMANO CASTILLO

ASESOR DE LA TESIS: MVZ. RAFAEL ORDÓÑEZ MEDINA

COASESOR: 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.

AGADECIMIENTOS.

A DIOS POR ESTA OPORTUNIDAD Y POR LA VIDA QUE ME DIO.

A MIS PADRES ANTONIO Y OLGA POR TODO SU AMOR Y SU APOYO.

A MIS TIOS ESPERANZA Y GABRIEL SIN USTEDES NADA DE ESTO HUBIESE SIDO POSIBLE.

TIO VIS, TIA CONCHITA, TIO ALVARO, TIA MARU, GRACIAS POR SU APOYO Y POR CONFIAR EN MI.

A MIS HERMANAS LETI Y AIDE , A TI SONIA POR SER UNA RAZON EN MI VIDA, IRVING E ISACC.

AL DR. MARIO VARGAS POR TODO SU APOYO, AMISTAD Y POR SER MI MAESTRO EN ESTO.

A MIS PRIMOS GRACIAS POR TODO SU APOYO, HUGO, PACO, CHUY, YAZ, LIS, ALVARIN.

A LA FAMILIA VARGAS SANDOVAL.

A MIS COMPAÑEROS Y AMIGOS DE LA FESC Y A MIS COMPAÑEROS DE LA SELECCIÓN DE FUTBOL DE LA FESC.

A MIS PROFESORES DE LA UNIVERSIDAD Y A LA UNAM..... GRACIAS

ÍNDICE

Resumen.....	1
Introducción.....	2
Objetivo.....	5
Materiales y Método.....	6
Discusión.....	21
Conclusiones.....	22
Bibliografía.....	23

RESUMEN

El desplazamiento del abomaso es un padecimiento frecuente de las vacas lecheras recién paridas que ocasiona pérdidas económicas debido a la disminución en la producción láctea y al desecho. Para corregir este problema se han empleado diferentes técnicas quirúrgicas para fijarlo en su posición normal. En México, la abomasopexia se realiza por medio de técnicas invasivas para abordar el órgano dislocado, lo que implica practicar incisiones amplias y por lo tanto gastos por el empleo de anestésicos, suturas, antibióticos y analgésicos. Además, la leche de estos animales tratados debe ser desechada por lo menos durante los siguientes 4 a 5 días, incrementándose así las pérdidas económicas para el productor. Desde hace una década se han desarrollado nuevas técnicas para fijar el abomaso, como la abomasopexia por laparoscopia que se realiza a través de pequeñas incisiones. Esta la realizó por primera vez en Alemania el Dr. Janowitz (1997) y desde entonces es la más utilizada en ese país y los Países Bajos. También se practica en Italia, Francia, Canadá y Estados Unidos. La laparoscopia ofrece ventajas sobre las técnicas quirúrgicas tradicionales ya que se practica con rapidez, es eficaz, poco invasiva y permite hacer una buena exploración del abdomen. Es importante señalar que no es necesaria la antibioterapia. En nuestro país, el clínico de bovinos no dispone del equipo de laparoscopia para bovinos debido a su elevado costo e inclusive en las universidades no se cuenta con este, por lo que hemos reemplazado el equipo especializado por un endoscopio rígido de uso humano. En este trabajo se describen e ilustran los tiempos quirúrgicos de la técnica de abomasopexia por laparoscopia en un tiempo, sustituyendo al laparoscopio por un endoscopio rígido, teniendo como base la técnica descrita en 2004 por Barisani.

INTRODUCCIÓN

En la década de los setenta, la dislocación abomasal era una patología esporádica (3), en la actualidad es uno de los trastornos digestivos más comunes en el ganado lechero, se ha reportado una frecuencia de 0.35 hasta el 15% (2, 13, 14). Las pérdidas económicas son importantes debido al descenso en la producción y al desecho de hembras que esto ocasiona (5, 6).

Este padecimiento fue descrito por primera vez en Inglaterra por Begg en 1950, posteriormente fue estudiado por Müller y Dirksen en Alemania en 1967 (3, 13).

Las patologías del abomaso son producidas por factores que producen hipotonía o atonía del órgano tales como las dietas pobres en fibra y altas en carbohidratos, o las dietas que contienen la fibra demasiado triturada. La cetosis, la hipocalcemia, las distocias, la retención placentaria y las metritis, también están involucradas (8, 13).

El desplazamiento del abomaso generalmente afecta a las vacas lecheras durante el primer mes postparto (13).

El abomaso desplazado se encuentra dilatado con líquido y gas ubicándose en el lado izquierdo de la cavidad abdominal, situándose entre el rumen y la pared abdominal izquierda (15).

Los animales afectados muestran anorexia parcial, con apetito selectivo (prefieren los forrajes fibrosos y rechazan los alimentos ricos en carbohidratos), disminución de la producción láctea, pérdida de peso y deshidratación. Las heces se tornan escasas –compactas o acuosas- y mal digeridas. La temperatura corporal es normal (en caso de no existir infección concomitante) y hay presencia de cuerpos cetónicos debido a la cetosis secundaria (8).

El diagnóstico se realiza mediante la auscultación y percusión simultáneas, encontrando un sonido agudo denominado de tintineo metálico en la pared abdominal lateral izquierda, a nivel de las últimas costillas y hasta la fosa paralumbar. La succión y auscultación simultáneas de la pared lateral izquierda del abdomen confirman la presencia de una víscera llena de líquido y gas que produce un sonido de chapoteo (8).

Se han descrito diversas técnicas para corregir el desplazamiento del abomaso (1, 12, 14). La mayoría de ellas son invasivas, teniendo que practicar incisiones amplias en la pared lateral o ventral del abdomen para abordar al órgano afectado (1, 5, 8, 10).

En 1967 Dirksen describió la abomasopexia ventral y la omentopexia por el flanco derecho (método Hannover), un año después, Lager Weije Numans describió la abomasopexia por el flanco izquierdo (3, 13). Con estas técnicas se obtiene una tasa de recuperación del 90% (2). Las complicaciones más comunes son la infección de las heridas, la formación de hernias postquirúrgicas, la fistulización del abomaso y la peritonitis (2).

Grymer y Sterner en 1982 presentaron la técnica ciega percutánea (3, 13). Esta técnica es muy económica y fácil de realizar, sin embargo puede presentar complicaciones severas como una inadecuada fijación del abomaso o la fijación de otra víscera, obstrucción pilórica, peritonitis, fístulas abomasales y hemorragias (2).

En 1998 Janowitz describió la técnica laparoscópica para fijar el abomaso en dos tiempos utilizando una barra de fijación, reportando una efectividad del 98%, basado en la no recurrencia del desplazamiento (2, 7, 13).

La fijación laparoscópica del abomaso en un tiempo quirúrgico, con el paciente de pie fue descrita por Christiansen y Barisani en 2004 (3, 13)

La fijación laparoscópica en decúbito dorsal, aplicando puntos de sutura en la pared del abomaso la describió Newman en 2005 (2, 3, 13).

Por otra parte el uso de la endoscopia y la laparoscopia han adquirido relevancia en la medicina interna de los bovinos principalmente en el examen de la cavidad abdominal y del pezón. La rinotraqueobroncoscopia, esofagoscopia y citoscopia también se han utilizado. La endoscopia y la laparoscopia son herramientas de gran valor para el examen clínico, ayudando al diagnóstico y pronóstico e incluso a la terapéutica (4).

Además es una técnica poco invasiva que permite la observación de los órganos abdominales, teniendo como resultado menor riesgo de complicaciones, mínimo dolor y rápida recuperación, además de no requerir antibioterapia (2, 4, 7, 11). Desde hace tres décadas la laparoscopia se utiliza como una prueba complementaria para establecer un diagnóstico (4).

En cuanto a su uso en la medicina humana, la cirugía laparoscópica se ha convertido en la técnica quirúrgica de elección por ser un procedimiento poco invasivo y a la rápida recuperación de los pacientes. En 1901, el médico alemán George Kelling visualizó los órganos abdominales a través de un litoscopio introducido en la cavidad abdominal de un perro y también practicó la insuflación con aire para provocar el neumoperitoneo. En 1929, Heinz Kalk, gastroenterólogo alemán considerado el fundador de la Escuela Laparoscópica Alemana, desarrolló un sistema de lentes de 135 grados y el abordaje con dos trocares. Utilizó la laparoscopia como método diagnóstico para enfermedades del hígado y la vesícula biliar. En 1980, en Inglaterra Patrick Steptoe comenzó a realizar la laparoscopia en las salas operatorias bajo condiciones estériles. En el año de 1981 se implantaron las normas y requerimientos para realizar la laparoscopia. Un año después fue introducida la primera cámara y así dio inicio la video-laparoscopia. En 1987, Phillipe Mouret realizó la primera colecistectomía por video-laparoscopia en Lyon, Francia (9).

OBJETIVO

- Describir los tiempos quirúrgicos de la técnica de abomasopexia por laparoscopia en un tiempo, sustituyendo al laparoscopio para bovinos por un endoscopio rígido.

MATERIALES.

- Material biológico: bovinos adultos con desplazamiento del abomaso
- Instrumental de cirugía general
- Endoscopio rígido con fuente de luz
- Instrumento de Barisani
- Trócar de 0.5 cm Ø por 38 cm de longitud
- Trócar de 1 cm Ø por 10 cm de longitud
- Trócar de 1.5 cm Ø por 10 cm de longitud
- Pinzas de Hartman
- Barras metálicas para fijar el abomaso
- Sutura no absorbible (nylon calibre 2)
- Agujas de sutura
- Gasas y guantes quirúrgicos estériles
- Jeringas de 3 ml y 20 ml
- Agujas hipodérmicas 18 X 1½ ”
- Fármacos: xilacina 2%, lidocaína 2%, aluminio micronizado
- Antisépticos: cloruro de benzalconio
- Cuerdas

MÉTODO

A las pacientes diagnosticadas clínicamente del desplazamiento de abomaso se les sometió a un ayuno de 12 horas previo a la cirugía.

Se practicó la técnica de abomasopexia por laparoscopia en un tiempo, descrita por Christiansen y Barisani, utilizando un endoscopio rígido, en sustitución del equipo de laparoscopia diseñado para realizar la cirugía de cavidad abdominal en bovinos.

Se describen los tiempos quirúrgicos con las variantes que se realizan al sustituir el equipo de laparoscopia diseñado para bovinos.

Durante el período transoperatorio se obtuvieron imágenes fotográficas para ilustrar los tiempos quirúrgicos de la técnica.

Para hacer la descripción de los tiempos quirúrgicos de la técnica propuesta en este trabajo se toma como base la técnica de abomasopexia por laparoscopia en un tiempo descrita por Barisani.

Relación Comparativa del Equipo e Instrumental Especial empleado

<i>Instrumental utilizado por Barisani</i>	<i>Instrumental utilizado en este trabajo</i>
<ul style="list-style-type: none">• Laparoscopio con óptica de 0°, de 8 mm de Ø x 40 cm de longitud con fuente de iluminación• Trócar de 8 mm Ø x 12 cm de longitud• Trócar de 10 mm Ø x 12 cm de longitud• Trócar de 5 mm Ø x 40 cm de longitud con mandrín y cánula para perforar el abomaso e insertar la barra de fijación• Instrumento de Barisani de 95 cm de longitud x 10 mm Ø, con aguja retráctil• Bomba para insuflar aire• Barras metálicas para fijar el abomaso	<ul style="list-style-type: none">• Endoscopio rígido con fuente de iluminación• Trócar de 1 cm Ø por 10 cm de longitud• Trócar de 1.5 cm Ø por 10 cm de longitud• Trócar de 5 mm Ø por 38 cm de longitud con mandrín y cánula para perforar el abomaso e insertar la barra de fijación• Instrumento de Barisani de 95 cm de longitud x 10 mm Ø, con aguja retráctil• Barras metálicas para fijar el abomaso• Pinzas de Hartman

I. Descripción de la técnica de abomasopexia por laparoscopia en un tiempo descrita por Barisani (3).

Primera fase

Preparación del flanco izquierdo

- Sedación con xilacina al 2% (0.5 ml por vía intravenosa) para producir una sedación ligera.
- Localización de dos áreas en el flanco izquierdo: la primera a unos 20 cm por debajo de los procesos transversos, en el 11° ó 12° espacio intercostal; la segunda a unos 10 cm por debajo de los procesos de las vértebras lumbares y 10 cm caudal a la última costilla. La ubicación de estas áreas puede modificarse de acuerdo a la localización del abomaso dislocado.
- En cada una de las áreas se realizará la tricotomía de una superficie de 3 cm².
- Se realiza la antisepsia de la piel.
- Anestesia por infiltración con lidocaína al 2%. Se aplican 10 a 15 ml de la solución en cada área.

Trocarización de la pared abdominal y formación del pneumoperitoneo

- En el área localizada en la fosa paralumbar se introduce el trócar de 8 mm Ø, dirigiéndolo en dirección craneo-dorso-medial (al penetrar a la cavidad se escucha un silbido por el ingreso de aire a ésta).
- Al trócar se le colocará una cánula de silicón que se conecta a la bomba que insuflará aire a la cavidad a una presión de 5 a 15 mm Hg (15 a 20 litros de aire) con el fin de crear un pneumoperitoneo, indispensable para hacer la exploración endoscópica.

Visualización a través del laparoscopio, colocación del ancla de fijación en la luz del abomaso y desinflamamiento del órgano.

- A través de la cánula de 8 mm Ø se introduce el laparoscopio y se visualiza la curvatura mayor del abomaso dislocado. Debe evaluarse el grado de distensión y el color del abomaso, además deben inspeccionarse el rumen, parte del

diafragma y el bazo. Es importante poner atención en la cantidad de líquido presente en la cavidad peritoneal así como la presencia de adherencias entre el abomaso y la pared abdominal.

- En el área ubicada en el 11° ó 12° espacio intercostal se introduce el trócar de 10 mm Ø, a través del cual se introducirá el *toggle trócar* (de 4 mm Ø y 40 cm de longitud) para colocar la barra de anclaje en la luz del abomaso y luego conseguir su desinflamiento. Es importante llevar a cabo esta maniobra de manera rápida para colocar la barra de anclaje antes de que se desinflen al abomaso y retorne al piso de la cavidad abdominal.
- Se retira el *toggle trócar* y se sujetan los hilos de la barra de anclaje.

Segunda fase

Colocación del instrumento de Barisani y fijación del abomaso

- Se empuja la empuñadura del instrumento de Barisani para anudar a la aguja retráctil la porción terminal de los hilos de la barra de anclaje. Luego se jala la empuñadura del instrumento para retraer la aguja.
- Se introduce el instrumento de Barisani (con la aguja retraída) a través del trócar de 10 mm Ø.
- Con la ayuda del laparoscopio se colocará la porción terminal del instrumento de Barisani a nivel de la escotadura reticulo-ruminal. Es fácil de localizarla ya que la porción terminal del bazo se ubica allí.
- Se empuja el instrumento de Barisani para apoyar su punta en la zona epigástrica derecha (cuando se hace presión se puede observar o sentir desde el exterior su posición).
- Se empuja con fuerza la empuñadura del instrumento de Barisani para atravesar con la aguja retráctil la pared abdominal.
- Se recuperan los hilos de la barra de anclaje.
- Se retrae la aguja jalando la empuñadura y se retira el instrumento de Barisani de la cavidad abdominal.
- Los hilos de la barra de anclaje se fijan con la ayuda de un rollo de gasa. De esta manera queda fijo el abomaso a la pared ventral derecha del abdomen.

- Puede aplicarse una marca a los hilos (a unos 5 cm de la barra de anclaje) para impedir que la presión excesiva ocasione laceraciones al abomaso.
- La gasa se retira tres semanas después de la cirugía.
- La antibioterapia solo es necesaria cuando se observan lesiones en la cavidad abdominal (peritonitis).

II. Descripción de la técnica de abomasopexia por laparoscopia en un tiempo utilizando un endoscopio rígido.

Primera fase

Preparación del flanco izquierdo

- Sedación del paciente con 10 a 20 mg de xilacina 2% por vía intramuscular.



Figura 1.

- Localización de tres áreas en el flanco izquierdo del paciente: la primera ubicada a unos 10 cm por debajo de los procesos transversos, en el 11° o 12° espacio intercostal; la segunda en la fosa paralumbar izquierda, 5 cm debajo de los proceso transversos lumbares y 5 cm caudal a la última costilla; la tercera 30 cm por debajo de los procesos transversos en el 11° espacio intercostal. (Fig 1).
- Tricotomía de un área de 4 cm² en cada una de las áreas mencionadas.

- Antisepsia de la piel.
- Infiltración de 15 ml de lidocaína 2% en cada una de las áreas.

Introducción del endoscopio rígido



Figura 2.

- En el área ubicada en la fosa paralumbar se realiza una incisión dorsoventral de 2 cm de longitud en la piel, músculos y peritoneo, a través de la cual se introducirá el endoscopio rígido. Al incidir el peritoneo se escuchará el ruido que produce la entrada de aire a la cavidad abdominal produciéndose así el pneumoperitoneo suficiente que nos permite visualizar las vísceras abdominales. (figura 2)
- Visualización de los órganos abdominales: abomaso desplazado, rumen, bazo y diafragma.

Introducción de la barra de anclaje

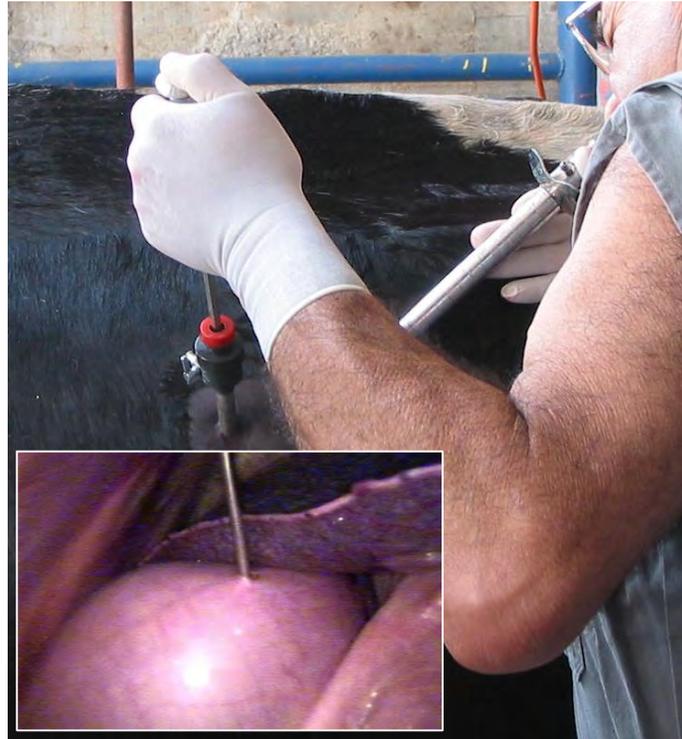


Figura 3.

- En el área dorsal ubicada en el espacio intercostal se realiza una incisión dorsoventral de 1 cm de longitud en la piel y se coloca el trócar de 10 mm Ø x 10 cm de longitud, cuidando de no ocasionar daño al bazo u otro órgano.
- Se retira el mandrin y a través de la cánula se introduce el trócar de 5 mm Ø x 38 cm de longitud dirigiéndolo a la curvatura mayor del abomaso para puncionarlo. Sin dejar de escapar el gas del abomaso se retira el punzón del trócar y a través de la cánula se implanta la barra metálica en la luz del abomaso, manteniendo el extremo de los hilos en el exterior.

DISCUSIÓN

Los tiempos quirúrgicos descritos por Barisani para realizar la abomasopexia por laparoscopia en un tiempo utilizando el equipo de laparoscopia para bovinos se pueden realizar de manera similar mediante el empleo del endoscopio rígido.

En este trabajo se propone realizar una tercera incisión en el tercio inferior de la pared abdominal para facilitar el desplazamiento del instrumento de Barisani en la cavidad abdominal sin ocasionar daño al peritoneo parietal, ya que esto facilita llegar al piso de la cavidad abdominal del lado derecho sin ejercer demasiada presión con el instrumento.

Otra variante que se propone es la sutura de la piel en los puntos de punción, que no está descrita en la técnica referida.

CONCLUSIONES

En nuestro país el practicante de bovinos tiene poca posibilidad de integrar el equipo de laparoscopia debido a su elevado costo (€4900 Dr. Fritz® y €5250 Storz®), sin embargo éste puede ser sustituido por el endoscopio rígido Welch Allyn® (\$4,500.00 MN) para realizar la técnica de abomasopexia por laparoscopia en un tiempo.

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 Especialistas 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. Ordóñez R. Atlas de técnicas quirúrgicas en bovinos: teoría y práctica. 3ª ed. México: Distribuidora y Editora Mexicana S.A., 2003.
9. Ruíz J, Torres R, Martínez MA, Fernández A, Pascual H. *Cirugía Endoscópica, Fundamentos y Aplicaciones*. La Habana: Editorial Científico-Técnica, 2000.

10. 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.
11. Seeger T, Kumper H, Failing K, Doll K. Comparison of laparoscopic-guided abomasopexy versus omentopexy via right flank laparotomy for the treatment of left abomasal displacement in dairy cows. *Am J Vet Res* 2006; 67(3): 472-478.
12. Smith B. *Large Animal Internal Medicine*. 2nd ed. London: Mosby Year Book Inc., 1996.
13. Steiner A. Surgical treatment of the left displacement of the abomasums an update. *Proceedings of the XXIV World Buiatrics Congress; 2006 october 15 – 19; Nice, France: Societé 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. Wittek T, Constable PD, Morin DE. Ultrasonographic assessment of change in abomasal position during the last three months of gestation and first three months of lactation in Holstein Friesian cows. *JAVMA* 2005; 227 (9): 1469-1475.