

ISSN: 1988-2688

<http://www.ucm.es/BUCM/revistasBUC/portal/modulos.php?name=Revistas2&id=RCCV&col=1>

<http://dx.doi.org/10.5209/RCCV.54098>



*Revista Complutense de Ciencias Veterinarias 2016 10(2):49-59*

## **ABORDAJE CLÍNICO DE UN CASO DE ATRESIA COLI EN UNA TERNERA CLINICAL APPROACH OF ATRESIA COLI IN A CALF**

**Colmenero de Miguel, C., López Abradelo, P., Pomykol Cerezo- Rubio, S., Izaguirre Valle, E., Villaescusa Fernández, A., Manso-Díaz, G., Blanco Murcia, J. y Tatiana Re, M.**

*Hospital Clínico Veterinario Complutense (HCVC). Madrid, España. Correspondencia del autor: [claracolmenero@estumail.ucm.es](mailto:claracolmenero@estumail.ucm.es)*

### **RESUMEN**

La *atresia coli* es una malformación congénita con interrupción del tránsito intestinal. Su etiopatogenia es desconocida y su pronóstico es reservado. Se describe el caso de una ternera Holstein Friesian, de una semana de vida, tratada en el HCVC, que se diagnostica de *atresia coli*. La confirmación se realiza mediante radiografía de contraste y la lesión se detecta en la porción espiral del colon. Se decide intervenir quirúrgicamente y, debido al estado de la pared del colon, se realiza una cecostomía seguida de una marsupialización del ciego a la pared abdominal. Pasadas 36 horas de la cirugía, el estado de la ternera empeora de forma drástica y por razones de bienestar se procede al sacrificio humanitario. La recuperación post-operatoria es posible, aunque la tasa de mortalidad es elevada y, como ocurre en este caso, aumenta cuando el diagnóstico no es realizado de forma precoz y hay presencia de peritonitis.

**Palabras clave:** *atresia coli*, malformación congénita, ternera, cecostomía.

## ABSTRACT

*Atresia coli* is a congenital defect with disruption of the intestinal flow. Its etiopathogenesis is still unknown and the prognosis is reserved. This paper describes the case of a one week old Holstein Friesian calf that was referred to the HCVC, and was diagnosed with *atresia coli*. This confirmation was made by contrast radiography and the lesion was detected in dorsal portion of the spiral colon. A cecostomy was performed followed by a marsupialization of the intestinal cecum to the abdominal wall. After 36 hours of surgery, calf's state worsens dramatically and for reasons of welfare, it was proceeded to sacrifice. The post-operative recovery is possible, even though the mortality rate is high. As in this case, this mortality rate increases when early diagnosis of *atresia coli* does not take place and there is peritonitis.

**Keywords:** *atresia coli*; congenital malformation; calf; cecostomy.

## INTRODUCCIÓN

La atresia del intestino es una malformación congénita que se ha descrito en numerosos países y diferentes especies, como las vacas, caballos, cerdos, ovejas e, incluso, en los humanos (Constable *et al.* 1997; Azizi *et al.* 2010). Se define como la interrupción total del tránsito intestinal por un desarrollo anómalo de la pared intestinal que puede ocurrir a distintos niveles. Según la localización se clasifica en *atresia ani*, *atresia coli* o *atresia yeyuni*, existiendo distintas formas de abordar el tratamiento quirúrgico.

La etiopatogenia de esta malformación es desconocida: por una parte se sospecha que puede existir un componente genético. Algunos estudios describen la implicación de un gen autosómico recesivo en la raza Holstein-Friesian (Syed y Shanks 1992), aunque de forma general no existen fuertes evidencias que relacionen esta malformación con una enfermedad hereditaria (Constable *et al.* 1997). Así, se ha descrito el caso de dos terneros gemelos, uno con *atresia coli* y otro sin la malformación, lo que no corrobora el factor debido a la genética (Smith 2015). Por otra parte, se ha sugerido que la raza Holstein puede tener una mayor predisposición a esta enfermedad debido a que durante el desarrollo embrionario su colon parece crecer más rápido y alcanzar una mayor longitud que en otras razas bovinas (Constable *et al.* 1997). Finalmente, en relación con la posible etiopatogenia de la *atresia coli*, otros trabajos sugieren que los diagnósticos de gestación por palpación rectal del saco amniótico

antes del día 42 pueden contribuir a la aparición de este problema por el posible daño causado en la organogénesis (Syed y Shanks 1992; Brenner 2003). Sin embargo, trabajos recientes parecen demostrar que no existe dicha relación, ya que el diagnóstico de gestación mediante esta técnica en ese momento de la gestación no incrementa el riesgo de *atresia coli* (Romano *et al.* 2016).

En medicina humana, la atresia se clasifica en cuatro tipos y esta misma clasificación se ha descrito en terneros (Ducharme *et al.* 1988, Meylan 2008). El tipo I, se presenta en forma de membrana oclusiva; el tipo II, en forma de una banda fibrosa que divide un tramo del intestino; el tipo III, también es una banda fibrosa pero con la diferencia de que los segmentos están completamente separados por un defecto del mesenterio; y, por último, el tipo IV se presenta con varios puntos de atresia.

La única opción de que estos animales sobrevivan, es el tratamiento quirúrgico, el cual no es posible en todos los casos. Por este motivo, muchas veces se recurre al sacrificio humanitario. Sin un tratamiento precoz, los terneros desarrollan rápidamente septicemia, fallo cardiocirculatorio y rotura intestinal con la consiguiente peritonitis y muerte.

En el presente trabajo, se abordará el caso clínico de una ternera que ingresa en el Hospital Clínico Veterinario Complutense (HCVC) con diagnóstico presuntivo de *atresia coli*.

## **DESCRIPCIÓN DEL CASO CLÍNICO**

### **Anamnesis**

Ingresa en el HCVC una ternera frisona de 1 semana de edad, procedente de una explotación de producción de leche, debido a que no ha expulsado el meconio y presenta moco a nivel de la región perineal. La ternera ha sido bien encalostrada y el ganadero comenta que su actitud es normal, salvo que pasados un par de días después del nacimiento ha comenzado a presentar dolor cólico. Se ha tratado con antiespasmódicos y antiinflamatorios no esteroideos en su explotación, sin observar mejoría. Tras realizar una anamnesis completa a su ingreso en el HCVC, se sospecha de un posible caso de *atresia coli*.

### **Examen físico**

A su ingreso en el HCVC, sus constantes vitales se encuentran dentro de los rangos fisiológicos para la especie y edad, además posee un reflejo de succión fuerte. Únicamente es reseñable la existencia de cierto tenesmo y distensión abdominal. En la región perineal se observa la presencia de moco seco con sangre fresca y ausencia completa de heces. Se mantiene una alimentación normal con varias tomas de leche en polvo para ternero lactante con biberón.

### **Examen laboratorial**

Se realiza un hemograma completo y una bioquímica sanguínea (urea, creatinina y proteínas totales), sin encontrar hallazgos significativos.

### **Diagnóstico por imagen**

Se realiza un estudio radiológico del abdomen de la ternera incluyendo proyecciones laterales izquierdas con el animal en estación, inicialmente sin contraste y luego con sulfato de bario administrado mediante un enema rectal con sonda Foley y la toma de radiografías seriadas a los 0, 2, 10, 30, 45 y 60 minutos (Figura 1).

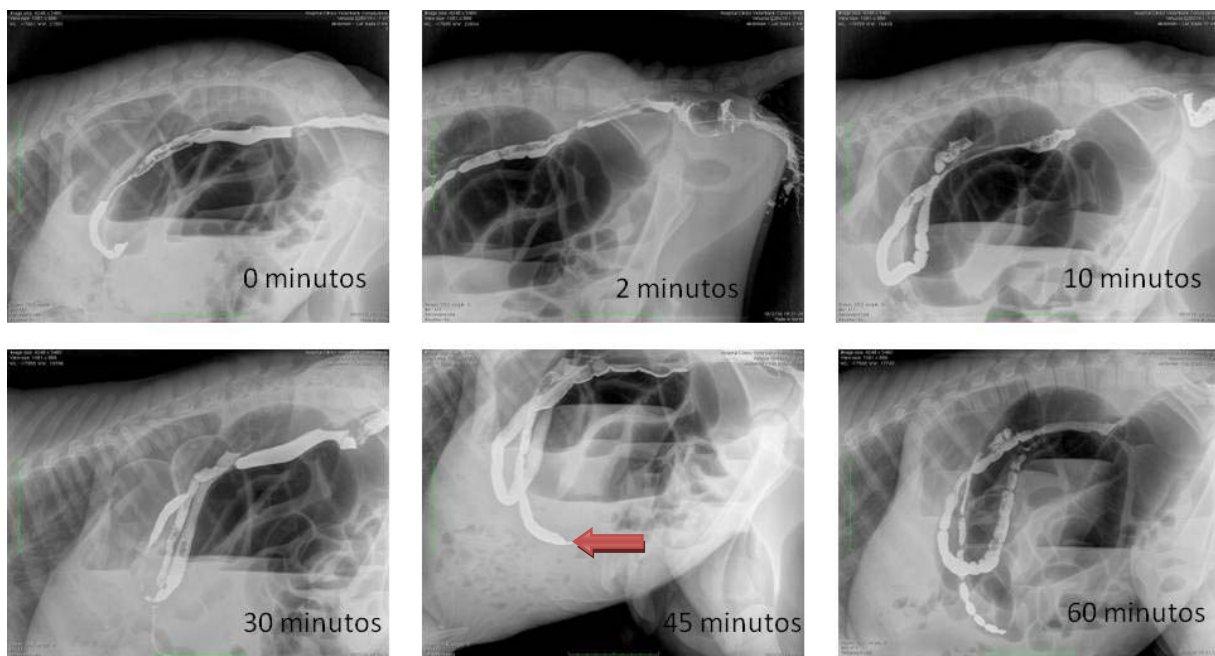


Figura 1: Estudio radiológico con contraste para localizar la zona de la malformación (flecha).

En la primera proyección antes de la administración del contraste, se observa gran distensión de las asas intestinales por gas, indicativo de íleo intestinal.

Tras la administración del contraste y la obtención de las radiografías seriadas se observa como éste va avanzando hasta que a nivel del asa espiral, en los giros centrífugos se observa una interrupción del tránsito intestinal y se confirma la existencia de una atresia coli.

### **Intervención quirúrgica**

De forma previa a la cirugía, se trata con fluidoterapia de mantenimiento, protector gástrico (ranitidina, 1 mg/kg vía intravenosa cada 8 horas), antiinflamatorio (flunixin meglumine, 2,2 mg/kg vía intravenosa), antiespasmódico (butilbromuro de escopolamina 20 mg/kg vía intravenosa) y un complejo vitamínico (Duphalyte®, 500 ml vía intravenosa).

Se repite el examen radiográfico, observándose un incremento de la distensión gaseosa de las asas intestinales y la presencia de numerosas líneas de fluido, lo que indica empeoramiento del cuadro inicial, hecho que se refleja asimismo en un empeoramiento clínico del animal. Una ecografía abdominal confirma la presencia de líquido peritoneal con fibrina y engrosamiento de la pared del colon. Se realiza una premedicación con antibiótico de amplio espectro (bencilpenicilina procaína, 4.000-8.000 UI y dehidroestreptomicina sulfato, 4.000-8.000 UI, vía intramuscular) y antiinflamatorio no esteroideo (flunixin meglumine, vía intravenosa cada 24 horas). Se administra clorhidrato de detomidina (0,02 mg/kg vía intravenosa) y butorfanol (0,025 mg/kg vía intravenosa) y se realiza un bloqueo paravertebral a nivel del flanco derecho con hidrocloreuro de procaína (5 ml por cada rama nerviosa).

Durante la cirugía, se mantiene con fluidoterapia a base de suero Ringer Lactato con butilbromuro de escopolamina (20 mg/kg, vía intravenosa). En decúbito lateral izquierdo, se realiza una laparotomía en la fosa paralumbar derecha (Figura 2).

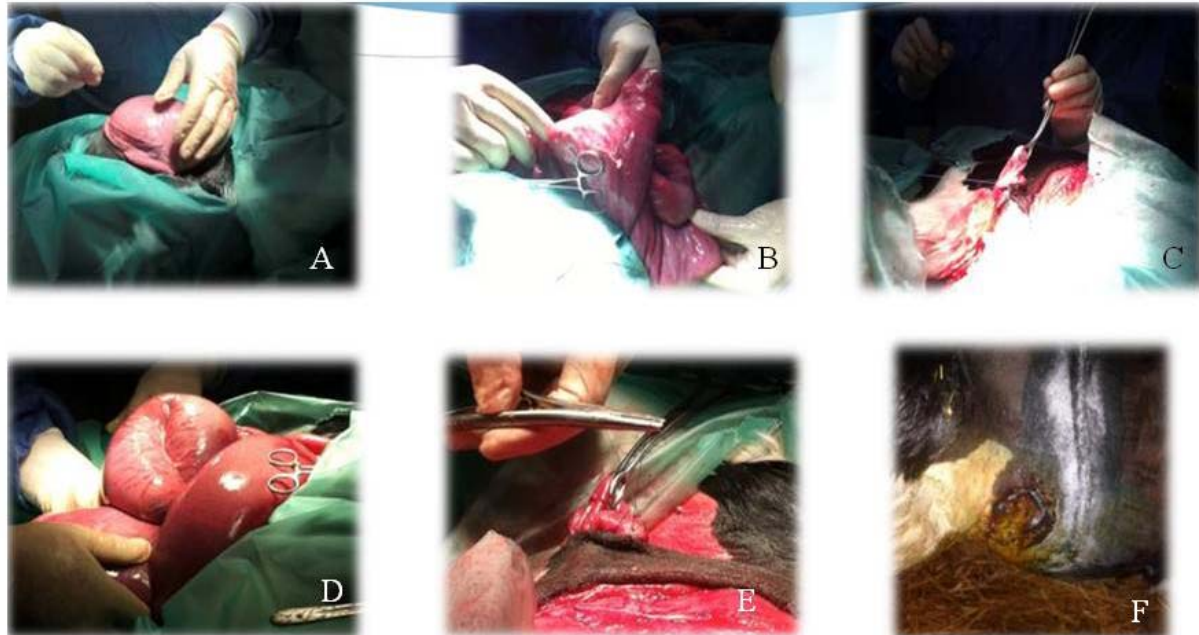


Figura 2: Intervención quirúrgica: A: incisión en fosa paralumbar derecha; B: descompresión del ciego; C: defecto en giros centrífugos de porción espiral del colon, D: intestino distendido por gas; E: cecostomía con marsupialización del ciego; F: fistula permeable.

Tras el examen de las vísceras abdominales y descompresión del ciego y la porción final del colon, se detecta una malformación en los giros centrífugos de la porción espiral del colon, con una separación completa de los segmentos y un defecto en el mesenterio. La mucosa del colon se encuentra muy congestiva y se observa peritonitis. Se realiza una enterotomía de descarga en el ápex del ciego para vaciar el contenido y se opta por llevar a cabo una cecostomía, realizando una marsupialización del ciego a la pared abdominal derecha, en la zona más ventral. Se realiza un lavado del intestino con agua de irrigación atemperada y se administra antibiótico intraabdominal. La incisión se cierra por capas con sutura reabsorbible y al finalizar se administra atipamezol (0,2 mg/kg vía intravenosa), para revertir los efectos del sedante.

Tras la intervención, al tratamiento inicial se le añade otro antibiótico (trimetoprim sulfadoxina, 12,5 mg de sulfadoxina y 2,5 mg de trimetoprima/kg peso vivo), suero Ringer Lactato suplementado con glucosa y un opioide (butorfanol, 0,025 mg/kg) para paliar el dolor. Además, se administra pomada triantibiótica alrededor de la fistula, permaneciendo ésta permeable.

### **Evolución del caso**

Al finalizar la intervención quirúrgica, la ternera se encuentra hipotérmica, por lo que es necesario colocar lámparas de calor en el box. A las pocas horas, va recuperando su temperatura corporal normal, es capaz de levantarse por sí sola y mantenerse en estación y el reflejo de succión es positivo. Desafortunadamente, a las 36 horas, el estado de la ternera empeora drásticamente, se mantiene en estado de postración y aparecen los primeros síntomas neurológicos (opistótonos, pedaleos de las extremidades y vocalizaciones). Ante el mal pronóstico del caso es necesario llevar a cabo el sacrificio humanitario con embutramida (T61®, 20 mg/kg vía intravenosa) previa sedación con xilacina (0,3 mg/kg vía intravenosa).

### **Estudio anatomopatológico**

En la necropsia se observa una septicemia generalizada, peritonitis grave (Figura 3), meningitis, inicio de focos neumónicos en pulmón (Figura 4), lesiones en la cortical de las glándulas adrenales y la existencia de un conducto arterioso persistente en el corazón con presencia de hidropericardio.



Figura 3: Presencia de peritonitis grave.



Figura 4: Focos neumónicos en pulmón.

## DISCUSIÓN

La *atresia coli* es una patología poco frecuente, pero común dentro de las malformaciones congénitas en terneros y presenta consecuencias devastadoras si no se trata quirúrgicamente. La detección precoz es imprescindible para un buen pronóstico.

En los casos de *atresia coli*, el propietario generalmente tarda unos días en percatarse del problema (entre los 3 y 18 días posteriores al nacimiento) (Azizi *et al.* 2010). Los animales afectados comienzan con debilidad progresiva, anorexia y en pocos días desarrollan dolor cólico y distensión abdominal (Van Metre *et al.* 2005).

La realización de pruebas de diagnóstico por imagen es útil para confirmar el diagnóstico presuntivo (Fubini y Ducharme 2004) y descartar otras patologías como invaginación, atresia de segmentos de intestino delgado e impactación de meconio. El estudio radiológico con contraste es la prueba de elección y generalmente permite identificar la zona atrésica mediante una interrupción del tránsito del mismo. Sin embargo, hay que considerar que puede conllevar algún riesgo y que aumenta el coste y el tiempo de diagnóstico (Fubini y Ducharme 2004; Smith 2015), siendo muy complicado de realizar en condiciones no hospitalarias. El diagnóstico ecográfico es eficaz, como en este caso, para demostrar signos de íleo paralítico y líquido libre en el abdomen, pero rara vez se puede identificar la porción ciega del colon.

El diagnóstico definitivo se confirma mediante una laparotomía exploratoria. El protocolo anestésico puede realizarse bien con anestesia general o con anestesia loco-regional y sedación. En este caso, se decidió realizar este último protocolo, considerando el estado del paciente. La anestesia loco-regional y la sedación es el procedimiento habitual descrito en las colostomías (Martens *et al.* 1995), debido a que es una intervención más corta que la realización de una anastomosis. Además, conlleva menos riesgos para el paciente que la anestesia general (Mulon y Desrochers 2005) y supone un menor coste económico.

La localización y el tipo de malformación del caso descrito en este artículo concuerdan con las que están mayormente descritas en la bibliografía. La malformación se sitúa habitualmente en la porción espiral del colon, que se corresponde con la localización más habitual de la *atresia coli*, considerando que el asa central está comprometida en la mayoría de los casos (50-60%), los giros centrífugos en el 35% y los centrípetos en el 15% (Smith 2015). La atresia tipo III es la más frecuente dentro de este tipo de lesiones (Mulon y Desrochers 2005).



Existen dos opciones de tratamiento para este caso que pueden producir beneficios a corto plazo (Cecen *et al.* 2010): anastomosis o colostomía-cecostomía (Mulon y Desrochers 2005). En este caso, debido a la grave congestión de la pared del colon y a la imposibilidad de realizar una anastomosis por la falta de aposición de los extremos intestinales, se decidió realizar una cecostomía, un procedimiento de rescate que permite que el animal crezca hasta alcanzar aproximadamente el peso deseado (Mulon y Desrochers 2005).

Cuando se realiza una colostomía o cecostomía ventral, como en este caso, la absorción de líquido del intestino y la utilización de los nutrientes se reducen notablemente porque hay salida libre y continua del material fecal por el estoma de la fístula. Sin embargo, la realización del estoma en la parte dorsal del flanco produce una descarga fecal que irrita la piel del abdomen y, en general, este resultado no es bien tolerado por los propietarios (Cecen *et al.* 2010).

Distintos estudios sobre *atresia coli* revelan que los ratios de supervivencia a corto plazo de los animales que reciben tratamiento quirúrgico son considerablemente variables: 73% (Azizi *et al.* 2010), con una importante influencia de la edad; 43-72% (Meylan 2008); 41% (Anderson, 2008). Otros autores presentan una tasa de supervivencia entre el 33% y el 55% (Cecen *et al.* 2010). La mortalidad postoperatoria temprana se asocia con hipotermia, peritonitis y necrosis isquémica del intestino grueso.

Los estudios existentes revelan que la recuperación es posible; sin embargo, la tasa de supervivencia es baja si lo comparamos con otras malformaciones de este tipo. Además, los animales operados no tienen el mismo crecimiento que un animal sano, debido a una insuficiente fermentación ruminal o a una reducción de absorción en el intestino grueso (Azizi *et al.* 2010).

En el caso descrito, el pronóstico era muy reservado, ya que la ternera ingresa en el hospital con una semana de edad y, además, durante la laparotomía exploratoria se observa peritonitis grave y la mucosa del colon muy congestiva, lo que fue el desencadenante de una septicemia grave. Algunos autores recomiendan en caso de diagnosticar una atresia del colon, sacrificar a estos animales por la elevada incidencia de otras malformaciones asociadas (conducto arterioso persistente o agenesia de la cola), la posible etiología genética y por razones de bienestar animal (Ducharme *et al.* 1988; Martens *et al.* 1995; Constable *et al.* 1997; Meylan 2008).

## CONCLUSIONES

Las técnicas de diagnóstico por imagen (ecografía y radiografía con contraste) resultan ser de gran utilidad en el curso de la *atresia coli* en los terneros, tanto para descartar patologías digestivas como para confirmar el diagnóstico presuntivo y valorar la posible existencia de complicaciones derivadas de la malformación.

Tal y como se describe en la bibliografía, la tardanza en el diagnóstico y tratamiento de esta malformación conduce con frecuencia, como en el caso clínico descrito en este trabajo, a un mal pronóstico.

## AGRADECIMIENTOS

Nos gustaría agradecer en primer lugar la implicación que han tenido en este caso el Servicio de Rumiantes, el Servicio de Diagnóstico por Imagen y el Servicio de Anatomía Patológica del Hospital Clínico Veterinario Complutense.

A César Fernández Arranz y a Cristiana Justo.

A los veterinarios internos, residentes y alumnos colaboradores del Área de Grandes Animales.

## BIBLIOGRAFÍA

- Anderson, D.** 2008. Surgical diseases of the small intestine. *Veterinary Clinics of North America: Food Animal Practice* 24 (2): 383-401.
- Azizi, S. et al.** 2010. Surgical repair and management of congenital intestinal atresia in 68 calves. *Veterinary Surgery* 39(1):115-120.
- Brenner, J.** 2003. Epidemiological investigations of an outbreak of intestinal atresia in two Israeli dairy herds. *Journal Veterinary Medicine Science* 65: 141-143.
- Cecen, G. et al.** 2010. Modified colostomy technique for colonic atresia in calves. *Veterinary Surgery* 39(6):722-728.

- Constable, P. et al.** 1997. Evaluation of breed as a risk factor for atresia coli in cattle. *Theriogenology* 48(5): 775-790.
- Ducharme, N et al.** 1988. Colonic atresia in cattle: a prospective study of 43 cases. *Canadian Veterinary Journal* 29:818-824.
- Fubini, S. y Ducharme, N.** Surgery of the colon. En: *Farm Animal Surgery*. St. Louis: Elsevier, 2004, 257-262.
- Lombardero, M. e Yllera, M.** 2014. An unusual colon atresia in a calf: at the junction of the distal loop and transverse colon. A brief overview. *Organogenesis* 10 (3): 312-316
- Martens, A. et al.** 1995. Surgical aspects of intestinal atresia in 58 calves. *Veterinary Record* 136(6):141-144.
- Meylan, M.** 2008. Surgery of the bovine large intestine. *Veterinary Clinics of North America: Food Animal Practice* 24(3): 479-496.
- Mulon, P. y Desrochers, A.** 2005. Surgical abdomen of the calf. *Veterinary Clinics of North America: Food Animal Practice* 21(1): 101-132.
- Romano, J. et al.** 2016. Effect of early pregnancy diagnosis by per rectum amniotic sac palpation on pregnancy loss, calving rates, and abnormalities in newborn dairy calves. *Theriogenology* 85(3): 419-427.
- Smith, B.** Disorders and management of the neonate. En: *Large Animal Internal Medicine*. St. Louis: Elsevier, 2015, 273-277.
- Syed, M. y Shanks, R.** 1992. Incidence of *atresia coli* and relationships among the affected calves born in one herd of Holstein cattle. *Journal of Dairy Science* 75(5): 1357-1364a.
- Syed, M. y Shanks, R.** 1992. *Atresia coli* inherited in Holstein cattle. *Journal of Dairy Science* 75: 1105-1111b.
- Van der Gaag, I. y Tibboel, D.** 1980. Intestinal atresia and stenosis in animals: a report of 34 cases. *Veterinary Pathology* 17(5): 565-574.
- Van Metre, D. et al.** 2005. Abdominal emergencies in cattle. *Veterinary Clinics of North America: Food Animal Practice* 21(3): 655-696.