

Complicaciones quirúrgicas en cirugía de urgencia (I): sistema digestivo

El objetivo de este artículo es la descripción de las diferentes complicaciones quirúrgicas que pueden suceder en las cirugías de urgencias más comunes en nuestra práctica diaria. La cirugía de intestino delgado protagoniza esta primera entrega.

**Gabriel Carbonell Rosselló¹,
Elvira Deffontis Gallofré²**

¹Ldo. Vet, Dipl. ECVS, Acred. GECIRA y GEVO

Director Clínico y Responsable de Cirugía Hospital Veterinario PRIVET, Madrid

Diplomado en Cirugía por el European College of Veterinary Surgeons (ECVS)

Acreditado AVEPA- Traumatología Y Ortopedia GEVO y Tejidos Blandos GECIRA

EBVS® European Specialist in Small Animal Surgery

²Lda. Vet, GpCert SAS

Cirujana del Servicio de Cirugía Hospital Veterinaria del Mar, Barcelona
Imágenes cedidas por los autores

Las complicaciones quirúrgicas ocurren frecuentemente debido al error humano causado por el desconocimiento, un error en una actuación, falta de experiencia o simplemente, y en menor medida, por factores ajenos a lo clínico y medible.

En medicina veterinaria es común la presentación de animales con lesiones o enfermedades que requieren cirugía de urgencia como parte de la estabilización y tratamiento definitivo del paciente.

La cirugía de urgencia debe ser rápida, precisa y eficaz, evitando tiempos quirúrgicos prolongados, dado que están asociados a una mayor morbilidad.

La cirugía de urgencia digestiva más común en veterinaria es la de intestino delgado, por patologías tales como la obstrucción por cuerpo extraño, intususcepción y/o la dilatación/vólvulo gástrico.

Dilatación/vólvulo gástrico

La dilatación/vólvulo gástrico (GDV) (figura 1) es una afectación común que requiere un tratamiento médico y quirúrgico urgente y agresivo para lograr un

resultado exitoso y la estabilización hemodinámica del paciente lo antes posible.

El tratamiento quirúrgico definitivo implica el reposicionamiento del estómago con resección o involución de cualquier pared gástrica desvitalizada, seguido de una técnica de gastropexia profiláctica para prevenir la recurrencia.²

Las complicaciones asociadas al GDV pueden ser sistémicas o abdominales.

Complicaciones sistémicas

Las complicaciones sistémicas comúnmente surgen como resultado de cambios en la fisiología cardiovascular, respiratoria y renal, además de los efectos adversos evidentes en el sistema gastrointestinal. La tasa de complicaciones sistémicas es alta, y la evaluación intraoperatoria y posoperatoria exhaustiva es esencial para mejorar las posibilidades de supervivencia.¹

Hipotensión

La hipotensión observada en cualquier momento durante el tratamiento de un paciente con GDV es un factor de riesgo significativo de muerte. La repercusión hemodinámica de la dilatación gástrica puede ser devastadora y es el punto principal que se debe tener en cuenta y tratar en primera instancia. La afectación del resto de sistemas está mayoritariamente influenciada por este punto.

Para ello, es importante instaurar en el ingreso un adecuado protocolo de reanimación hemodinámica agresiva y eficaz, con monitorización constante del resultado y adaptación del protocolo.

Durante la cirugía y el posoperatorio es necesario continuar dicha monitorización hemodinámica, así como la adaptación de fluidoterapia, analgésicos y tratamiento de soporte. Mantener altas velocidades de fluidoterapia y el uso de agentes vasopresores a largo plazo está contraindicado antes del establecimiento de un volumen intravascular adecuado.¹

Arritmias cardíacas

Generalmente son de origen ventricular, incluyendo complejos ventriculares prematuros, que pueden progresar a taquicardia ventricular. Aparecen desde el periodo preoperatorio hasta las 12 y 24 horas tras la cirugía, frecuentemente.

La presencia de arritmias generalmente se asocia con aumentos de mortalidad. Se recomienda realizar electrocardiogramas (ECG) y/o monitorización continua para el seguimiento posoperatorio.

volémicos. El tratamiento se basa en una intensa monitorización del paciente, junto con una terapia de reanimación adecuada. La administración de antibioterapia intravenosa es de gran importancia y debe ser instaurada tan pronto se reconocen los primeros signos de sepsis.¹

Coagulopatía intravascular diseminada

Aproximadamente el 30 % de los perros con GDV pueden desarrollar

La repercusión hemodinámica de la dilatación gástrica puede ser devastadora y es el punto principal que se debe tener en cuenta y tratar en primera instancia. La afectación del resto de sistemas está mayoritariamente influenciada por este punto.

La mayoría de los pacientes no requieren tratamiento, excepto si hay indicios de repercusión hemodinámica significativa y afectación de la perfusión tisular.

Aunque esta complicación no se puede prevenir, la reanimación con fluidos puede optimizar la perfusión tisular, lo que puede reducir la gravedad en la repercusión de dichas arritmias.¹

Sepsis y SIRS

La existencia de SIRS (síndrome de respuesta inflamatoria sistémica) o sepsis durante la presentación de una GDV no es muy frecuente, pero debe ser evaluada. El foco séptico más común es la cavidad peritoneal si ha ocurrido necrosis gástrica o dehiscencia, lo que da como resultado peritonitis séptica.

La necesidad de gastrectomía y/o esplenectomía concurrente se relaciona con el aumento de probabilidad de desarrollo de SIRS y se asocia con una mayor morbilidad y mortalidad posoperatoria.

El estado de *shock* presente en sepsis se caracteriza por presentar componentes vasodilatadores, cardiotóxicos e hipo-

coagulopatía intravascular diseminada (CID) o algún trastorno de coagulación menor asociado. Generalmente presentan perfiles hemostáticos anormales y pueden ser útiles para estimar la isquemia/necrosis gástrica.²

Los trastornos de coagulación coexistentes con esta patología son claramente factor pronóstico negativo.

Hipoventilación

La hipoventilación puede ser causada por neumotórax iatrogénico durante el abordaje o estabilización o puede ser secundaria a la grave distensión gástrica o incluso abdominal.

El neumotórax iatrogénico en pacientes con GDV puede ocurrir de forma secundaria a la perforación del diafragma durante el procedimiento de la gastropexia circumcostal e incluso durante la laparotomía media craneal.

El defecto diafragmático debe cerrarse tan pronto como se observe y actuar sobre el neumotórax si se requiere mediante toracocentesis a través de la pared costal o a través del diafragma.¹

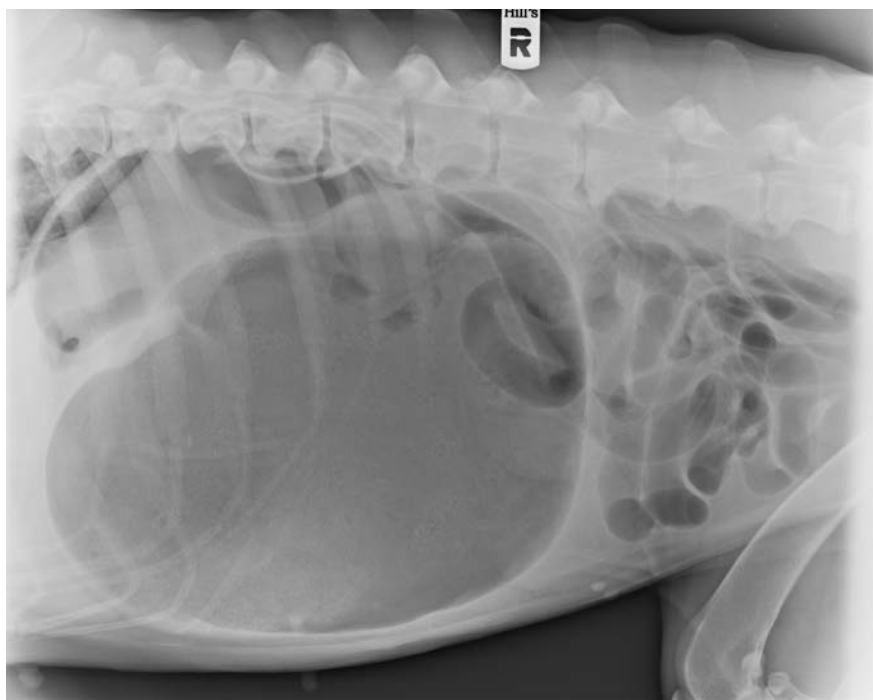


Figura 1. Radiografía lateral derecha diagnóstica de una dilatación-torsión gástrica con la imagen característica de "guante de boxeo" o "gorro de pitufo" que se produce cuando el píloro para a la izquierda por ventral.

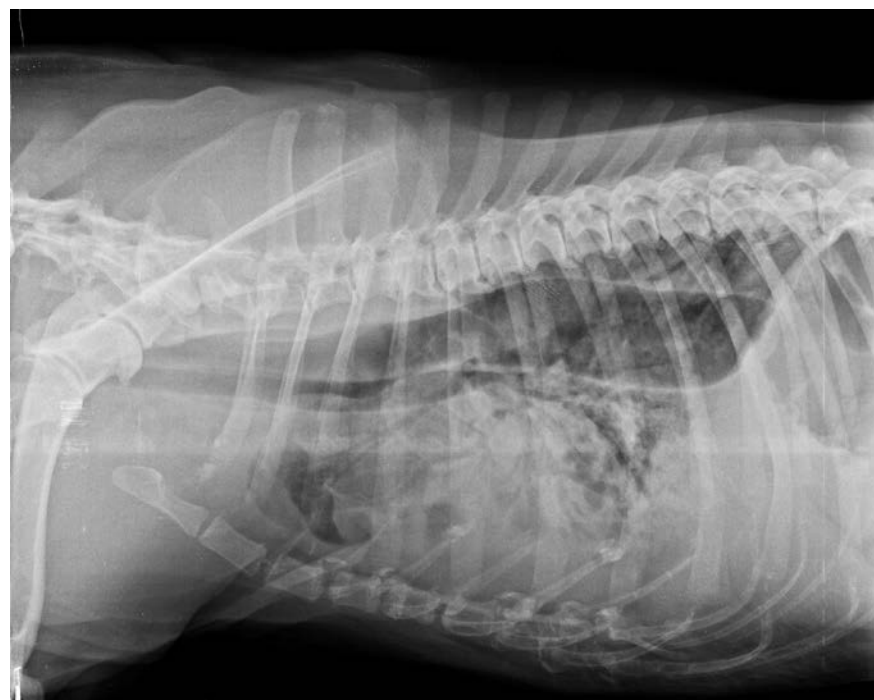


Figura 2. Imagen radiográfica lateral de tórax que evidencia una característica neumonía por aspiración peribronquial con broncograma aéreo, de los lóbulos pulmonares ventrales, asociado en este caso a un megaesófago.

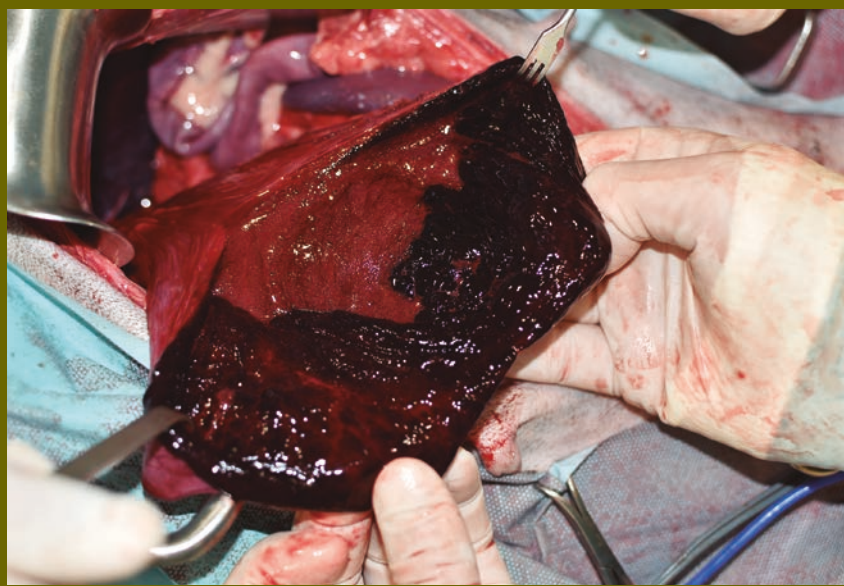


Figura 3 y 4. Imágenes intraoperatoria de una necrosis gástrica del área del fundus y evidente diferenciación con la región del antro pilórico viable.

Neumonía por aspiración

La aspiración de contenido orofaríngeo o gastrointestinal puede dar lugar a daño químico, bacteriológico e inmunológico de las vías aéreas (figura 2).

Se recomienda el uso de antibioterapia de 4 a 10 semanas después de los hallazgos radiográficos. Las cefalosporinas pueden ser una buena opción a la espera de resultados de cultivo y antibiograma. De forma alternativa puede usarse también amoxicilina con ácido clavulánico combinado con metronidazol. Las quinolonas normalmente suelen reservarse para casos graves o como opción dirigida tras la obtención de los resultados del cultivo. La fluidoterapia y la oxigenoterapia deben también formar parte del tratamiento, así como las nebulizaciones y el coupage.¹ La neumonía por aspiración es una complicación directamente relacionada con el pronóstico del paciente que aumenta la morbilidad y mortalidad perioperatoria. Si ocurre, suele originarse en el momento de la intubación orogástrica durante la estabilización hemodinámica, durante la intervención debido a la manipulación gástrica bajo anestesia general y la apertura de los esfínteres esofágicos o en el momento de la recuperación anestésica.

Complicaciones abdominales

Podemos encontrar varias complicaciones de este tipo.

La necesidad de gastrectomía y/o esplenectomía concurrente se relaciona con el aumento de probabilidad de desarrollo de SIRS y se asocia con una mayor morbilidad y mortalidad posoperatoria.

Necrosis gástrica

Es la pérdida de viabilidad y posterior integridad de la pared gástrica. La necrosis gástrica ocurre en un 10 % - 35 % de los perros con GDV y es una complicación grave con una tasa de mortalidad elevada.

Los criterios clínicos intraoperatorios para determinar la viabilidad de la pared gástrica incluyen la evaluación del color, el peristaltismo, la textura y el grosor del tejido, así como el sangrado y el pulso. Una pared gástrica viable puede estar descolorida y tener un aspecto azulado o rojo oscuro, pero tiene un grosor y textura normal a la palpación y, a menudo, se contrae cuando se pellizca o manipula. La pared gástrica isquémica o necrótica es negra, gris o incluso verde, delgada a la palpación y carece de peristaltismo² (figura 3 y 4).

Para una correcta evaluación de la viabilidad gástrica es importante la descompresión y derotación del estómago, restaurando así la perfusión sanguínea.

El tratamiento de la necrosis gástrica consiste en una gastrectomía parcial, aunque también se ha descrito la invaginación gástrica, en particular para pequeñas áreas de necrosis.¹

Penetración inadvertida de la luz gástrica

Puede ocurrir a causa de la distensión gástrica o durante la realización de la gastropexia incisional.

Para evitar una sepsis, la zona perforada debe ser aislada y controlar el derrame de contenido gástrico a la cavidad abdominal. El cierre de la perforación debe realizarse de forma inmediata.

Generalmente, esta complicación puede evitarse mediante una adecuada técnica quirúrgica y el reconocimiento y tratamiento temprano inmediatamente después de que ocurra.³

Íleo

El síndrome de GDV provoca una interrupción de la actividad normal del estómago y del sistema gastrointestinal en general, lo que da como resultado una reducción de la motilidad gastrointestinal durante 7 a 14 días tras la cirugía, por lo general. Las consecuencias del íleo paralítico pueden ser graves, ya que provoca éxtasis gastrointestinal con riesgo de náuseas y vómitos, complicándose en ocasiones con neumonía por aspiración.

También puede causar deshidratación, desequilibrio electrolítico o sepsis.³

El tratamiento consiste en la administración de procinéticos para promover de nuevo la motilidad gastrointestinal, que suele resolver dentro de la primera semana posoperatoria. Sin embargo, un pequeño número de perros puede seguir teniendo motilidad gastrointestinal alterada, lo que puede predisponerlos a la dilataciones recurrentes.^{2,3} La monitorización analítica de los electrolitos séricos se convierte en un factor importante en casos complejos.

Necrosis/torsión esplénica

La pérdida de viabilidad del bazo puede verse causada por avulsión, torsión o trombosis de la vascularización esplénica. Ocasionalmente se observa torsión esplénica, es poco común en perros y no se ha reportado en gatos (figura 5).

Puede interferir con la motilidad gástrica normal, predisponiendo a timpanismo abdominal y gastrointestinal generalizado

y, a su vez, perpetuar el riesgo de dilatación y vólvulo gástrico.

Generalmente la afectación/necrosis esplénica es diagnosticada durante la cirugía y se caracteriza por presentar un color negro y pérdida de pulso en la vascularización esplénica. Cuando esto ocurre, el tratamiento de elección es la esplenectomía. En caso de torsión esplénica el bazo no debe desrotarse antes de la esplenectomía para evitar la liberación de mediadores

Recurrencia

Los pacientes con historia previa de GDV o dilataciones previas o crónicas tienen más probabilidades de presentar recurrencia del cuadro. Asimismo, la recurrencia en pacientes con GDV cuya gastropexia es inapropiada o no se ha realizado es muy alta.

Para evitar la recurrencia, la gastropexia debe realizarse en todos los perros, así como también de forma profiláctica,

La neumonía por aspiración suele originarse en el momento de la intubación orogástrica durante la estabilización hemodinámica, durante la intervención debido a la manipulación gástrica bajo anestesia general y la apertura de los esfínteres esofágicos o en el momento de la recuperación anestésica.

inflamatorios y tromboémbolos en la circulación.¹

Hemorragia intraabdominal

Puede ocurrir como consecuencia de la avulsión de las arterias gástricas cortas (lo más frecuente) o debido a una incorrecta hemostasia de los pedículos esplénicos durante la esplenectomía. Se observa presencia de líquido abdominal libre en el momento de la cirugía o en el posoperatorio.

En el manejo de la hemorragia es necesario un reemplazo adecuado del volumen intravascular mediante fluidoterapia o transfusiones. Los perfiles de coagulación deben comprobarse y monitorizarse para corregir las alteraciones si fuera necesario. En algunos casos está indicada una laparotomía exploratoria para determinar el origen de la hemorragia y corregir la causa subyacente.¹

especialmente en razas predispuestas.^{1,2} Recientemente han sido publicados varios artículos analizando la mejor forma para realizar una gastropexia y la longitud de esta ha demostrado ser el factor más importante relacionado con su resistencia y permanencia en el tiempo. La longitud mínima recomendada es de 4 cm.

Obstrucción por cuerpo extraño

La cirugía por cuerpo extraño obstructivo es una de las urgencias más comunes en medicina veterinaria y generalmente implica cirugía de estómago (gastrotomía) o bien de intestino delgado (enterotomía o enterectomía), en función de la viabilidad intestinal.

Abundan las complicaciones potenciales, como *shock*, íleo, dehiscencia, perforación, peritonitis, adherencias, estenosis,

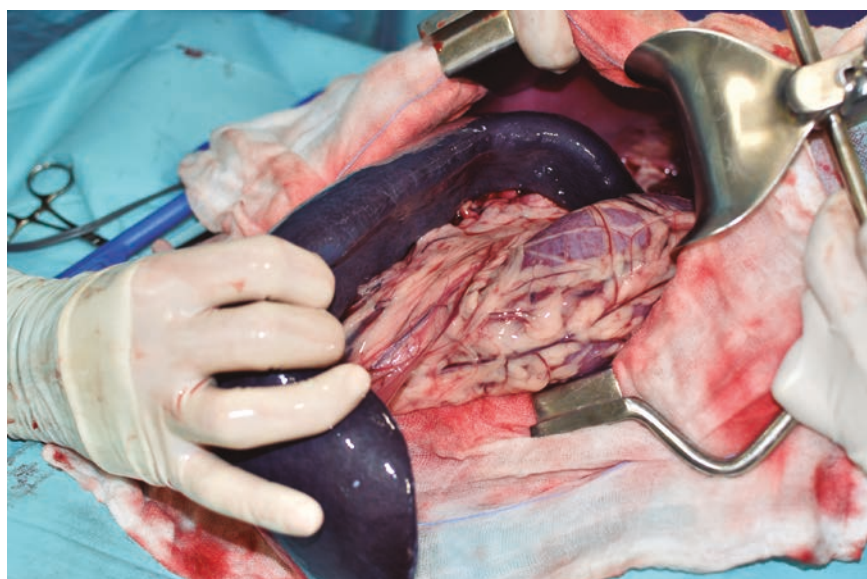


Figura 5. Imagen intraoperatoria de una torsión esplénica parcial con rotación sobre su íleo y colocación del bazo a la derecha del paciente.



Figura 6. Peritonitis séptica grave secundaria a una perforación intestinal asociada a una torsión mesentérica focal.



Figura 7. Adherencias abdominales graves causantes de una peritonitis esclerosante fibrosante secundaria a una inflamación crónica abdominal.

- ▶ obstrucción, síndrome de intestino corto, recurrencia, intususcepción y muerte.

Dehiscencia

Implica la apertura sobre los bordes de la herida. La dehiscencia intestinal a menudo conduce a una peritonitis bacteriana generalizada con una tasa de mortalidad muy elevada. Los signos clínicos generalmente ocurren dentro de los 2 a 5 días posteriores e incluyen depresión, anorexia, vómitos y dolor abdominal.

En general, podemos describir como principales factores de riesgo de dehiscencia los siguientes:

- Elección inadecuada de la técnica quirúrgica.
- Técnica quirúrgica deficiente: la correcta y precisa aposición permite una rápida reepitelización de la mucosa. El uso de material de sutura inadecuado, así como de agujas de perfil cortante, puede favorecer dehiscencias. Se recomienda el material monofilamento, dado que produce menos trauma tisular.
- Excesiva tensión en la herida: el cierre de la herida bajo mucha tensión puede conducir a la dehiscencia, así como a necrosis isquémica del tejido.
- Infección: puede ser la causa principal de la dehiscencia o puede ser secundaria.
- Presencia de cuerpo extraño o neoplasia subyacente.
- Factores sistémicos: Los desequilibrios endocrinos, las deficiencias nutricionales, la hipoproteinemia, la hipovolemia, la anemia, la uremia y la obesidad pueden retrasar la cicatrización de heridas y aumentar el riesgo de dehiscencias.
- Radioterapia: los daños dependen de la dosis y afectan solo a los tejidos expuestos.

El tratamiento de la dehiscencia intestinal es quirúrgico. La fuga debe ser identificada y reparada, así como el problema subyacente si este existe. Siempre se debe tener en cuenta la enterectomía e inicio desde 0 antes que una reparación de la propia enterotomía.

Deben realizarse lavados abdominales y evaluar la colocación de un drenaje peritoneal, así como toma de muestras para cultivo y antibiograma.

Peritonitis

En caso de fuga intestinal y consecuente peritonitis séptica es preciso coger una muestra de líquido libre peritoneal, ya que su análisis será la clave del diagnóstico y podremos realizar cultivo.

El examen citológico puede ser una rápida prueba diagnóstica para identificar bacterias intracelulares y puede usarse mientras se esperan los resultados de cultivo.

El tratamiento debe basarse en primera instancia en la estabilización hemodinámica y la eliminación de la causa subyacente, implicando normalmente cirugía.

Se recomienda un lavado abundante para reducir el número de bacterias y la cantidad de endotoxinas, citocinas y enzimas proteolíticas.

Generalmente la cirugía implica la localización de la fuga o perforación intestinal y la resolución de esta (figura 6).

Para la obstrucción intraluminal, la enterotomía o enterectomía se realiza sobre la región claramente viable. Para las lesiones murales, se extirpa el segmento afectado del intestino y se realiza una anastomosis.

Adherencias abdominales

Las adherencias se forman normalmente en la cara visceral y parietal de las vísceras y la pared abdominal o a nivel de la incisión quirúrgica. En caso de generar clínicamente un problema, debe realizarse una laparotomía exploratoria con resección de las adherencias y comprobación de la viabilidad de los órganos afectados.¹ El exceso de traumatismo y manipulación, así como infecciones son las principales causas de estas adherencias (figura 7).

Intususcepción posoperatoria

Se define como la invaginación de un segmento de intestino en la luz de un segmento adyacente.

En la intususcepción, el tejido intususcepcionado se lleva su mesenterio, vasos y nervios asociados. Esto da como resultado compresión venosa, hinchazón, obstrucción y necrosis del segmento afectado.

Por lo general se manifiesta tras 3 días tras la cirugía, pero se puede diagnosticar hasta 3 semanas después o sin estar asociado a intervenciones. Los signos clínicos son compatibles con una obstrucción parcial o completa.

El tratamiento es quirúrgico e implica reducción y/o resección y anastomosis si se requiere. Siempre que sea posible, la reducción manual debe realizarse.¹ La plicatura ha sido descrita como método de prevención de recidiva, sin embargo, esta técnica ha sido asociada también a muchas complicaciones por lo que actualmente está prácticamente en desuso. La mejor actuación para evitar dicha recidiva es la detección y tratamiento de la causa primaria.

Obstrucción intestinal posoperatoria

Se trata de una complicación poco común en caso de que se use una adecuada técnica quirúrgica. Los signos clínicos son consistentes con una obstrucción intestinal parcial o completa.

Cuanto más proximal es la obstrucción, más agudos son los vómitos y los signos clínicos asociados.

El tratamiento de elección es quirúrgico. Para la obstrucción intraluminal, la enterotomía o enterectomía se realiza sobre la región claramente viable. Para las lesiones murales, se extirpa el segmento afectado del intestino y se realiza una anastomosis. En cuanto a la obstrucción intestinal primaria, el diagnós-

El tratamiento tiene un componente médico y dietético. El objetivo del tratamiento médico es controlar la diarrea, la hipersecreción de ácido gástrico y el sobrecrecimiento bacteriano, mejorar el tránsito intestinal, reducir la frecuencia de las defecaciones y mejorar la adaptación intestinal. Deben realizarse controles periódicos para control de peso y condición corporal. El pronóstico depende de la respuesta al tratamiento y de la adaptación del intestino remanente.¹ En general el pronóstico es reservado o grave a corto plazo.

Íleo paralítico

Es una interrupción de la capacidad normal de propulsión del intestino. Puede ser causado por falta de peristaltismo funcional o por obstrucción mecánica. Poco común en perros y gatos, puede ocurrir secundario a: inflamación intestinal, manipulación intestinal excesiva, peritonitis, dehiscencia, desequilibrio electrolítico, anestesia prolongada, ayuno prolongado o dolor posoperatorio.

El tratamiento debe basarse en el manejo de la causa subyacente. En caso de ausencia de respuesta al tratamiento puede ser indicativo de obstrucción mecánica o peritonitis séptica y se recomienda profundizar en el diagnóstico y/o laparotomía exploratoria. □

tico precoz, la estabilización adecuada, el tratamiento quirúrgico oportuno y el seguimiento posoperatorio estrecho dan como resultado un buen pronóstico.¹ La resección y anastomosis es mayoritariamente el tratamiento de elección en estos casos.

Síndrome del intestino corto

Es un estado de malabsorción y desnutrición que generalmente resulta de una resección de más del 75 % al 80 % del intestino delgado.

Bibliografía:

- Griffon D, Hamaide A. Wiley (ed): Complications in Small Animals Surgery. 2016.
- Ellison GW: Complications of gastrointestinal surgery in companion animals. *Vet Clin North Am Small Anim Pract.* 2011 Sep;41(5):915-34, vi.
- Venara A et al.: Postoperative ileus: Pathophysiology, incidence, and prevention. *J Visc Surg.* 2016 Dec;153(6):439-446
- Hagman R. Pyometra in Small Animals. *Vet Clin North Am Small Anim Pract.* 2018 Jul;48(4):639-661.
- Campbell BG. Omentalization of a nonresectable uterine stump abscess in a dog. *J Am Vet Med Assoc.* 2004 Jun 1;224(11):1799-803, 1788.
- Biddle D, Macintire DK. Obstetrical emergencies. *Clin Tech Small Anim Pract.* 2000 May;15(2):88-93.
- McLoughlin MA. Complications of lower urinary tract surgery in small animals. *Vet Clin North Am Small Anim Pract.* 2011 Sep;41(5):889-913, v.
- Cabon Q, et al. Thoracic bite trauma in dogs and cats: a retrospective study of 65 cases. *Vet Comp Orthop Traumatol.* 2015;28(6):448-54
- Frykfors von Hekkel AK, Pegram C, Halfacree ZJ. Thoracic dog bite wounds in dogs: A retrospective study of 123 cases (2003-2016). *Vet Surg.* 2020 May;49(4):694-703.
- Brockman DJ et al. A practical approach to hemoperitoneum in the dog and cat. *Vet Clin North Am Small Anim Pract.* 2000 May;30(3):657-68.
- Aronsohn MG, Dubiel B, Roberts B, Powers BE. Prognosis for acute nontraumatic hemoperitoneum in the dog: a retrospective analysis of 60 cases (2003-2006). *J Am Anim Hosp Assoc.* 2009 Mar-Apr;45(2):72-7.