

**Universidad Nacional de Río Negro
Sede Alto Valle y Valle Medio
Medicina Veterinaria
Choele Choel, Río Negro**



*“Manejo del paciente canino crítico con dilatación torsión
vólvulo gástrica. Reporte de caso”.*

Autor: Velazquez Iglesias Victoria Belén.

Director: Álvarez Marcelo.

Codirector: Tartara Diego Simón.

Dedicado a...

Mi mamá y mi papá. Por todo el esfuerzo, el amor y la compañía. Por sufrir conmigo en cada instancia evaluativa y alegrarse casi hasta más que yo por cada objetivo cumplido.

Este logro también es de ustedes.

Los amo.

Agradecimientos

A mi familia por apoyarme durante todo el camino transcurrido y ayudarme en todos los aspectos, por motivarme a nunca bajar los brazos y siempre esforzarme por ser mejor estudiante y persona.

A mi pareja por siempre ser un sostén emocional y esperarme luego de cada instancia evaluativa con un abrazo y palabras de aliento.

A mis amigas facultativas (Agostina, Araceli y Camila) con las cuales trasnochamos y madrugamos tantos días para ir a cursar y rendir, intentando tener la mayor carga de conocimientos. Por tantas cursadas, mañanas y tardes de mates y apuntes.

A mis gatos que me acompañaron todos los años de carrera y nunca me dejaron sola.

A los docentes y no docentes de la Universidad Nacional de Río Negro

A Marcelo Álvarez, mi profesor y ahora tutor. Gracias por el tiempo y la dedicación.

A Silvina Busson, quien siempre me brindó su apoyo y conocimientos desde el primer año hasta el final. Ella me abrió las puertas de su veterinaria, me dio sus libros, apuntes, tiempo y lo más importante, su amistad. Gracias chipi!

A mis profesores de secundaria: Claudio Politis, Favio Fiquepron y Julian Bonetto, quienes fueron un gran pilar durante esos años y me motivaron para empezar a estudiar esta carrera tan hermosa.

A veterinaria UNISAN24. Gracias por la paciencia, el apoyo y toda la experiencia. Sin duda encontré en todos ellos una segunda familia. Gracias por todo.

A todas las personas que formaron, forman parte y estuvieron presentes en el proceso.

A todos ustedes... ¡GRACIAS!

ÍNDICE DE CONTENIDOS

RESUMEN	1
ABSTRACT	2
Introducción	3
Objetivos:	3
General:	3
Específicos:	3
CAPITULO I: Emergencia y cuidados críticos	4
Definición y tabla de valoración	4
Triage	6
Importancia de la atención	8
CAPITULO II: Dilatación torsión vólvulo gástrica	9
Definición	9
Etiología	10
Características	10
Signos	12
Diagnóstico	12
Tratamiento	15
Prevención	21
Pronóstico	22
CAPITULO III: Manejo postoperatorio	23

Tratamiento del dolor, proquinéticos y protectores gástricos	23
Fluidoterapia	25
Manejo de la función cardíaca y respiratoria	26
Control de la coagulación	32
Manejo del confort y bienestar del paciente	36
Medicación oral para la externación	37
Control de la herida	38
Controles veterinarios post externación y alta médica	39
CAPITULO IV: Exposición de caso clínico	40
Descripción del caso	40
Datos de la anamnesis	41
Revisación clínica	41
Métodos complementarios	42
Tratamiento	43
Postquirúrgico	48
DISCUSIÓN	50
CONCLUSIONES	51
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	53

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

Imagen 1. Esquema de una dilatación torsión vólvulo gástrica_____	9
Imagen 2. Esquema de la rotación del estómago sobre su eje transversal _____	10
Imagen 3. Algunas razas que pueden presentar el cuadro de DTVG_____	11
Imagen 4. Abdomen aumentado de tamaño en un cachorro fila brasilero por DTVG_____	12
Imagen 5. Medidor de lactato en sangre_____	14
Imagen 6. Radiografía laterolateral derecha del abdomen de un perro con DTVG_____	14
Imagen 7. Radiografía dorsoventral del mismo animal de la imagen 4_____	15
Imagen 8. Diferentes grados de necrosis gástrica_____	20
Imagen 9. Imágenes sugerentes a daño esplénico_____	21
Imagen 10. Soluciones de ringer lactato y solución fisiológica junto a ampollas de cloruro de potasio_____	26
Imagen 11. A. Gráfico de un complejo QRS y medición de ondas. B. Trazado electrocardiográfico_____	28
Imagen 12. Canino en decúbito lateral derecho para la realización del ECG_____	29
Imagen 13. Demostración de la colocación de un manguito sobre la arteria tibial craneal_____	30
Imagen 14. Monitor multiparamétrico_____	31
Imagen 15. Oxímetro de pulso colocado en la lengua de un canino intervenido quirúrgicamente_____	32
Imagen 16. Cascada de coagulación y fibrinólisis_____	32
Imagen 17. Colchón anti-escaras para caninos_____	36
Imagen 18. Canino raza pastor alemán con collar isabelino_____	39
Imagen 19. Paciente recién ingresada al área de internación junto a una veterinaria del área de internación_____	40
Imagen 20. Rx laterolateral (LL) abdominal. Se observa dilatación y torsión gástrica_____	42
Imagen 21. Drogas utilizadas para realizar la inducción y el mantenimiento anestésico_____	44

Imagen 22. Ingreso a cavidad abdominal y sondaje gástrico de la paciente_____	45
Imagen 23. Evaluación de la viabilidad estomacal y esplenectomía_____	46
Imagen 24. Gastrotomía y extracción de cuerpo extraño_____	47
Imagen 25. Gastropexia y material de sutura utilizado_____	47
Imagen 26. Cierre total de la incisión quirúrgica_____	48
Imagen 27. Fármacos utilizados para antibioticoterapia, proquinético y antiácido_____	49
Imagen 28. Dulce incorporada 6 hs después de la intervención quirúrgica_____	49

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Triage Manchester para la clasificación de pacientes de urgencia/emergencia_____	5
Tabla 2. Sistema de puntuación de clasificación de traumatismos animales (ATT)._____	7
Tabla 3. Alteraciones clínicas para los distintos grados de deshidratación_____	25
Tabla 4. Parámetros normales de ECG en caninos_____	27
Tabla 5. Factores desencadenantes y perpetuadores de la coagulopatía_____	33

Resumen

En medicina veterinaria las urgencias y emergencias suelen presentarse cotidianamente.

Una de ellas es la denominada dilatación torsión vólvulo gástrica. Esta patología no puede clasificarse como urgencia o emergencia hasta que no se evalúe al paciente, ya que su clasificación dependerá del estado general del mismo, del tiempo transcurrido y de los signos al momento de la presentación. Su atención primaria requiere de un conjunto de maniobras a realizar rápidamente, como es la trocarización del estómago para poder favorecer la descompresión y liberación de gas acumulado, permitiendo mejorar la respiración del mismo; esto es muy importante sobre todo a la hora de realizar los métodos complementarios de elección (p.ej., radiografías) sin correr el riesgo de que nuestro paciente se ahogue o empeore su descompensación. Además, se debe comenzar con una fluidoterapia agresiva en donde se cateteriza un miembro anterior (p. ej., vena cefálica) y un miembro posterior (p. ej., vena safena) para suministrar medicamentos específicos como antiarrítmicos, analgésicos, soluciones de reemplazo y apoyo a mayor velocidad y efectividad, y una vía permeable para que al momento de la cirugía se pueda anestésiar al paciente sin inconvenientes.

Finalmente la resolución del cuadro se completa mediante un procedimiento quirúrgico que suele realizarse con éxito según las estadísticas (Song, 2020).

Se debe tener en cuenta que el animal no podrá ingresar a cirugía estabilizado completamente ya que en estos casos, el tiempo apremia. Cuanto más tiempo transcurre, más se agrava el cuadro clínico. Por ende se intentará buscar una resolución rápida en un corto periodo de tiempo.

A pesar de esto, un gran porcentaje de muertes se evidencian al transcurrir el periodo postoperatorio debido a que al momento de la presentación del cuadro ya se activó una cascada de condiciones fisiopatológicas que requieren un exhaustivo y continuo control postoperatorio de estos pacientes.

En este trabajo se plasmará el manejo apropiado que deberá llevarse a cabo desde el ingreso del paciente crítico a la clínica hasta su egreso de la misma.

Al final del mismo se expondrá un caso clínico de dilatación torsión vólvulo gástrica en donde se presentará el manejo realizado con la paciente, la discusión y las conclusiones finales.

Abstract

In veterinary medicine, emergencies are common occurrences.

One of these is gastric dilatation/torsion/volvulus. This condition cannot be classified as urgent or emergency until the patient is evaluated, as its classification depends on the patient's general condition, the time elapsed, and the symptoms at the time of presentation. Primary care requires a series of maneuvers to be performed quickly, such as gastric trocarization to promote decompression and release of accumulated gas, allowing for improved breathing. This is especially important when performing the complementary methods of choice (for example, x-rays) without running the risk of choking or worsening the patient's decompensation. In addition, aggressive fluid therapy should be initiated, with catheterization of a forelimb (for example, cephalic vein) and a hindlimb (for example, saphenous vein) to administer specific medications such as antiarrhythmics, analgesics, replacement solutions, and support solutions more quickly and effectively. A patent line is also provided so that the patient can be anesthetized without problems at the time of surgery.

Finally, the resolution of the condition is completed through a surgical procedure that is usually performed successfully according to statistics (Song, 2020).

It should be noted that the animal cannot enter surgery fully stabilized, since in these emergency cases, time is of the essence. The more time passes, the more the clinical condition worsens. Therefore, efforts will be made to achieve a rapid resolution in a short period of time.

Despite this, a large percentage of deaths occur during the postoperative period. This is because a cascade of pathophysiological conditions has already been activated by the time the condition presents, requiring exhaustive and ongoing postoperative monitoring.

This article will outline the appropriate management that should be followed from the patient's admission to the clinic until discharge.

At the end of the article, a clinical case of gastric dilatation-torsion volvulus will be presented, presenting the management of the patient, along with a discussion and final conclusions.

Introducción

Este trabajo está orientado a la exposición de un caso clínico de dilatación torsión vólvulo gástrica que acudió en ámbito de urgencia a la clínica veterinaria UNISAN24 (Bahía Blanca, Buenos Aires). Para la comprensión de este cuadro, necesitamos antes poder definir lo que es una emergencia veterinaria y a lo que nos referimos cuando hablamos de cuidados críticos, cómo identificar que estamos ante una urgencia o una emergencia para así dar prioridades a la hora de la atención veterinaria, y luego conocer la información general del cuadro de dilatación torsión vólvulo gástrica (su definición, etiología, características, signos, diagnóstico, tratamiento, prevención y pronóstico), las indicaciones para el manejo postoperatorio de un paciente crítico orientado a este cuadro, y finalmente, la exposición del caso y el manejo que se implementó en el mismo.

Objetivo

El objetivo general de este trabajo es brindar información suficiente sobre el manejo de un paciente crítico teniendo como base la exposición de un caso clínico de dilatación torsión vólvulo gástrica en un canino, establecer prioridades a la hora de la atención, adecuar el trabajo de forma sistemática y organizada a fin de reducir complicaciones futuras.

Como objetivos específicos se busca:

- Establecer el significado de paciente crítico y brindar información sobre cómo identificarlo
- Proporcionar información sobre dilatación torsión vólvulo gástrica
- Organizar la evaluación clínica apropiada para la confirmación del cuadro
- Enunciar pautas sobre el manejo postoperatorio de un paciente crítico, sobre los métodos complementarios que colaboran con la urgencia, y sobre el manejo quirúrgico que comúnmente se realiza
- Detallar el manejo farmacológico que debe realizarse desde el ingreso del paciente hasta su recuperación.

Para esto se expondrá un caso de una paciente canina en estado crítico que presentó dilatación torsión vólvulo gástrica en el mes de octubre de 2024. La misma fue atendida en la clínica veterinaria UNISAN24 de Bahía Blanca, Argentina.

CAPITULO I

Emergencias y cuidados críticos

La emergencia se define como un suceso o estado que pone en riesgo la vida de uno o más individuos, lo cual requiere toma de decisiones y actos inmediatos para evitar daños a los afectados por dicho evento. La medicina de emergencias, entonces, corresponde a la especialidad médica enfocada a la atención de patologías imprevistas, con su correspondiente diagnóstico y tratamiento. A los especialistas en esta materia les corresponde el abordaje inicial, así como la indagación de procedimientos o terapias necesarias requeridas de manera urgente (Morris 2016).

La emergentología y medicina del cuidado crítico, es una especialidad con interés relativamente nuevo en la Medicina Veterinaria, ya que, a pesar de sus desarrollos desde mediados del siglo XX, ha presentado una ingerencia significativa en la disciplina hasta finales de dicha época. La necesidad se ha presentado debido a la exigencia de los responsables o propietarios de los pacientes por un diagnóstico y resolución efectiva de los casos incluso en condiciones críticas donde prefieren realizar cualquier procedimiento necesario en función de salvaguardar la vida del animal (Weil y Tang 2011).

Es por esto que las emergencias y cuidados críticos de los pacientes veterinarios adquirieron una relevancia de extrema importancia para velar por la salud y calidad de vida de los convalecientes, así como de la tranquilidad y estado emocional de sus propietarios (Ryan y Ziebland 2015).

La fragilidad de la vida es un tema que ha desvelado a filósofos y teóricos desde la antigüedad y es en la condición crítica donde esta característica constitutiva se evidencia. Lo crítico remite al desvalimiento biológico y a la necesaria condición de cuidado por otros, donde se pierde toda posibilidad de autonomía. La cercanía con la muerte aumenta la vulnerabilidad de no poder hacer nada más que “entregarnos a otros” para poder vivir (Pág. 202. Mouly, 2018).

La carencia se hace evidente en todos los sentidos, perdiendo la posibilidad de la adaptación, característica biológica que define además una distancia beneficiosa de los animales con los seres humanos. Sin embargo, en la condición de crítico, ambas distancias se acercan (Mouly, 2018).

En la situación de urgencia o emergencia, el paciente debe necesariamente ser apoyado por profesionales idóneos que frente a la exigencia de una práctica acelerada, deben tomar decisiones durante todo el proceso de atención.

A partir de esto, el interés médico nace por la búsqueda de conocimiento y estrategias más eficaces de priorización y estabilización del paciente crítico desde su entrada a la clínica u hospital veterinario. Iniciando mediante el sistema de *triage* para la categorización de la emergencia, el procedimiento continúa hacia una clasificación basada en el nivel de urgencia, esto puede comenzar desde los datos obtenidos de la llamada realizada al hospital o clínica por parte de los propietarios de las mascotas (tabla 1.).

Tabla 1. Triage Manchester para la clasificación de pacientes que acuden a consulta de urgencia (fuente: Axoncomunicacion)

Nivel de urgencia	Tipo de urgencia	Color	Tiempo de espera	Ejemplos
1	Resucitación	Rojo	ATENCIÓN INMEDIATA: condiciones que amenazan su vida	<ul style="list-style-type: none"> Parada cardiorespiratoria Inconsciente Convulsiones Quemaduras/heridas graves Ausencia signos vitales
2	Emergencia	Naranja	10-15 MINUTOS: estables pero pueden empeorar potencialmente con el paso de los minutos	<ul style="list-style-type: none"> Hemorragia profusa Dolor intenso Dificultad respiratoria grave Quemaduras leves Abdomen agudo
3	Urgencia	Amarillo	60 MINUTOS: pueden progresar a emergencia	<ul style="list-style-type: none"> Hemorragia leve Hematuria Dolor moderado Dificultad respiratoria leve
4	Urgencia menor	Verde	2 HORAS: pacientes con síntomas que no ponen en riesgo su vida a corto plazo	<ul style="list-style-type: none"> Vómitos y diarreas con paciente hemodinámicamente estable Fiebre leve Reagudización de enfermedades crónicas
5	Sin urgencia	Azul	4 HORAS: sin riesgo	<ul style="list-style-type: none"> Revisión rutinaria de pacientes con enfermedades crónicas Vacunaciones y desparasitaciones Segunda opinión de pacientes con procesos estables

Triage

El término triage o triaje es un término que proviene de la palabra francesa “trier” que se define cómo escoger, separar o clasificar. Desde que este término comenzó a utilizarse en las batallas napoleónicas persiste como concepto de clasificación o priorización de la atención urgente de pacientes (Soler y col., 2010).

Más específicamente, el triage puede ser definido como un método de organización de flujo de pacientes en un servicio de emergencias, sobre todo, cuando las asistencias a este servicio sobrepasan la capacidad de atención, de tal forma que se pueda establecer oportunamente la urgencia con la cual cada paciente debería ser atendido (Ruys et al. 2012).

Un sistema muy utilizado en la actualidad, es el sistema de puntuación de clasificación de traumatismo animal (ATT) (tabla 2.). Es una puntuación de gravedad de la enfermedad veterinaria que clasifica numéricamente el grado de traumatismo en un intento de cuantificar la probabilidad de riesgo de mortalidad. La puntuación ATT se basa en una escala de 0 a 3 (0 es lesión leve o nula, 3 indica lesión grave) con la evaluación de 3 componentes independientes básicos denominados ABC, acrónimo que hace referencia a conceptos expresados en inglés y en el que la letra A corresponde a la inicial de *Airway* (vías respiratorias), B de *Breath* (respiración) y C de *Cardiocirculatory* (cardiocirculatorio), que contribuyen igualmente a la puntuación predictiva general. Algunos autores además agregan la D y E a esta escala, refiriéndose a ojo/músculo/piel, esquelético y neurológico respectivamente (Benedetto, 2023). Por estas razones se requiere realizar una evaluación temprana del paciente tan pronto ingresa a la clínica.

Los objetivos de esta evaluación temprana son ampliar la información obtenida durante el triage y determinar si existe alguna condición de riesgo vital para el animal, y en caso de ser así, llevar a cabo inmediatamente el tratamiento apropiado. No debe durar más de 3 a 5 minutos y su finalidad es evaluar mínimamente el ABC del paciente. El grado de afectación de los sistemas determinan si puede fallecer o no en pocos minutos. Basándonos en esta evaluación primaria, el paciente es clasificado como inestable, potencialmente inestable o estable. El paciente inestable requiere una atención inmediata, y el potencialmente inestable debe ser monitorizado tan estrechamente como el anterior,

de modo que las posibles complicaciones que puedan aparecer sean reconocidas y tratadas con prontitud.

Tabla 2. El sistema de puntuación de clasificación de traumatismos animales (ATT).

Calificación	Perfusión	Cardíaco	Respiratorio	Ojo /Músculo / Tegumento	Esquelético	Neurológico
0	Mucosas rosadas y húmedas Temp > 37,8°C Pulso femoral fuerte	FC: 60-140 (C) 120-200 (F) Ritmo sinusal normal	Ritmo regular sin estridor Ausencia de componente abdominal	Abrasión, laceración superficial	Apoyo en 3-4 extremidades. Sin fracturas palpables	Consciente y alerta Reflejos y propiocepción normal
1	Mucosas: hiperémico o rosa pálido TLLC 0-2 s Temp. > 37,8 °C Pulso femoral bueno	FC: 140-180 (C) 200-260 (F) Ritmo sinusal normal o ≤ 20/min	Aumento de la frecuencia y esfuerzo respiratorio con componente abdominal Aumento sonidos vías aéreas	Abrasión, laceración sin afectar a tejidos profundos. Úlcera corneal no perforada	Fractura de costillas o mandíbula. Luxación sacroiliaca. Fractura de pelvis unilateral. Fractura de una extremidad.	Consciente pero deprimido Reflejos espinales anormales sin alteraciones en extremidades
2	Mucosas pálidas y secas TLLC: 2-3 s Temp. < 37,8 °C Pulso femoral débil	FC: > 180 (C) > 260 (F) Arritmias	Aumento moderado del esfuerzo respiratorio con compromiso abdominal, codo en abducción. Aumento de sonidos en la vía aérea superior.	Abrasión, laceración, afectación de tejido profundo y arterias, nervios y músculos intactos. Perforación ocular, proptosis	Condiciones grado I Fractura abierta Fractura de cráneo	Inconsciente pero responde a estímulos dolorosos. Propiocepción ausente con nocicepción presente en 3 o más extremidades. Disminución del tono anal.
3	Mucosas cianóticas o muy pálidas TLLC:> 3 s Temp. < 37,8 °C Pulso femoral ausente	FC: < 60 (C) < 120 (F) Arritmias	Esfuerzo respiratorio marcado, boquiabierto, o respiración agonal. No se detecta flujo de aire o muy leve.	Penetración de la cavidad torácica/abdominal. Abrasión, laceración profunda con afectación de arterias, nervios o músculos.	Fractura o luxación vertebral Múltiples fracturas abiertas Fractura abierta con pérdida de hueso cortical	Inconsciente que no responde a ningún estímulo / convulsiones refractarias. Propiocepción ausente en dos o más extremidades. Ausencia de tono anal.

Referencia: TLLC: tiempo de llenado capilar; FC: frecuencia cardíaca; s: segundos; CVP: Contracción Ventricular Prematura. Fuente: Benedetto, 2023.

Reconocer los patrones patológicos evidenciados en la evaluación clínica o pruebas complementarias permite al clínico hallar de manera más eficaz las causas de un problema, lo cual facilita la aproximación a terapias más adecuadas y pertinentes. Por esto, la medicina de emergencias se apoya en distintas disciplinas, equipos o mediciones de metabolitos para la adecuada orientación y visión clara del panorama del convaleciente (Aristizábal et al. 2015).

Para este fin, la utilización de técnicas de diagnóstico por imagen, análisis químicos y clínicos de laboratorio, equilibrio ácido-base, gasometrías, esfigmomanómetro, entre otros, se ha vuelto indispensable, por lo cual la adecuada interpretación de dichos exámenes se vuelve imperativa (Mouly, 2018).

Importancia de la atención

Es de vital importancia la atención inicial brindada por el/la veterinaria/o, sin importar cuál fue la raíz del problema que provocó las complicaciones graves ocasionadas en el paciente. Muchos de los pacientes ingresados a la unidad de cuidados intensivos (UCI) fallecen por fallos multiorgánicos o síndromes de respuesta inflamatoria aguda sistémica (SIRS) causados por daños anteriores al cuadro que presentan en el momento de la internación.

Velar por valores de parámetros óptimos durante la estadía del individuo en la UCI representa el principal objetivo. Es importante reconocer la tarea del/la médico/a veterinario/a por operar su criterio y objetividad bajo el reconocimiento y cumplimiento del bienestar animal a la hora de querer extender o, por el contrario, finalizar los esfuerzos por mantener vivo al paciente tomando en consideración el sacrificio orgánico que una recuperación pueda significar y las complicaciones futuras o calidad de vida que el animal obtenga.

Como ejemplo de patología que en la clínica diaria suele generar un riesgo vital para nuestro animal dejando al paciente en estado crítico, podemos destacar la dilatación torsión vólvulo gástrica. Patología clasificada como urgencia veterinaria que deberá ser resuelta lo antes posible para garantizar la salud del animal.

Como se mencionó antes, y como se realiza en toda emergencia, se recomienda abordar la dilatación torsión vólvulo gástrica mediante el algoritmo conocido en emergentología como ABC.

CAPITULO II

Dilatación torsión vólvulo gástrica

Definición

La dilatación torsión vólvulo gástrica (DTVVG) es una condición que afecta a perros y gatos como consecuencia de la acumulación de gas, contenido líquido y/o sólido en el estómago, sumada la rotación anormal del mismo sobre su eje mesentérico, pudiendo generar así disfunción multiorgánica. Es por esto que debe considerarse una urgencia médico-quirúrgica (Roselli, 2017. Mouly, 2018).

Según Fossum (2019) el síndrome es una urgencia médica pero no quirúrgica, ya que la urgencia se centra en la descompresión y estabilización hemodinámica del paciente antes que la cirugía. En la dilatación vólvulo estomacal lo que ocurre es que el píloro rota del lado derecho del abdomen por debajo del cuerpo estomacal hasta ubicarse sobre el cardias en el lado izquierdo (imagen 1 y 2).

El aumento del tamaño del estómago, se asocia con una obstrucción ya sea funcional o mecánica del flujo de salida del contenido gástrico, por lo que las vías esofágicas y pilóricas están obstruidas. La acumulación de gas se puede asociar a aerofagia, reacciones metabólicas, fermentación bacteriana de los hidratos de carbono y difusión a partir del torrente circulatorio. En cuanto a la acumulación de líquidos se consideran como posibles causas la secreción gástrica normal y el trasudado de líquidos hacia la luz del estómago por la congestión venosa (Fossum, 2009).

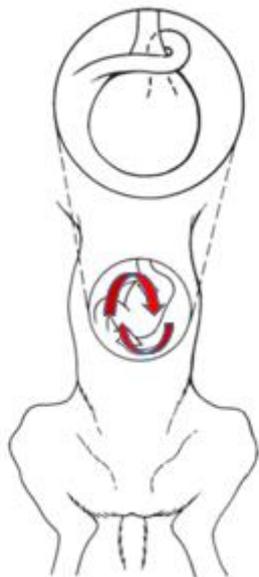
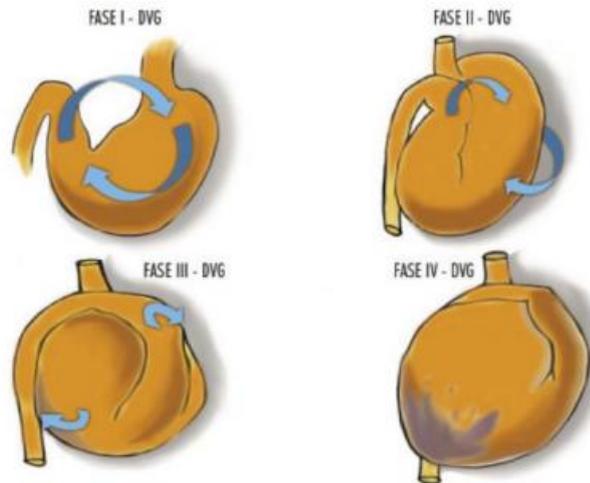


Imagen 1. Esquema de una dilatación torsión vólvulo gástrica. (Fuente: Fossum, 2009).

Imagen 2. Esquema de la rotación del estómago sobre su eje transversal, observándose un desplazamiento del píloro y duodeno proximal hacia ventral y craneal (Fase I y II) y produciéndose un cambio de posición del píloro a una localización dorsal y hacia el lado izquierdo del animal (Fase III y IV) (Carrillo, 2016).



Etiología

No se conoce una causa específica para el síndrome de DTVG pero se ha propuesto que puede generarse por un acumulo de aire, alimento, liquido o cuerpos extraños a nivel del tracto gastrointestinal, puntualmente en estómago, provocando la distensión, desplazamiento y torsión sobre sí (vólvulo) atrapando el contenido, lo que desencadena cambios en el medio interno produciéndose una compresión sanguínea a nivel de la vena cava caudal y de los vasos sanguíneos periféricos generando isquemia, necrosis y, en ocasiones, ruptura de la mucosa gástrica culminando en shock (hipovolémico y endotóxico) con respuesta inflamatoria y coagulación intravascular diseminada.

Características

La literatura identifica varios factores de riesgo, como raza, tamaño, edad, peso, condiciones gastrointestinales preexistentes, hábitos dietéticos (ingesta de alimento seco o grandes cantidades de líquidos) y actividad después de las comidas, que parecen predisponer al desarrollo de esta condición (Olimpo, 2025).

La patología puede presentarse en caninos de cualquier raza y tamaño, pero según Fossum (2019) ocurre principalmente en razas grandes de tórax profundo (p. ej., Gran Danés, Weimaraner, San Bernando, Pastor alemán, Setters irlandés y Gordon y Doberman Pinscher), pero también ha sido descrito en gatos y en perros de razas pequeñas. Los Shar-

Peis parecen tener una mayor incidencia si se comparan con otras razas de tamaño mediano. Los Bassett Hounds pueden tener un riesgo elevado, a pesar de su tamaño relativamente pequeño (imagen 3).

La DTVG puede presentarse en perros de cualquier edad, pero es más frecuente en animales de mediana edad a viejos. Se cree que a partir de los 6 años de vida el riesgo de presentar dicha patología aumenta aproximadamente un 20% por cada año de edad. Se piensa que esto puede estar ligado al estiramiento de los ligamentos gastrohepático y hepatoduodenal (Mouly, 2018).

La relación entre la profundidad y la anchura torácica parece estar muy correlacionada con el riesgo de presentación de la patología. Dicha conformación corporal favorecería el aumento de movimiento del estómago por presentar una cavidad abdominal más grande, que facilitaría el estiramiento del ligamento hepatogástrico ante un estómago lleno de alimento. (Roselli, 2017. Mouly, 2018).



Imagen 3. Ilustración de algunas razas que pueden presentar el cuadro de DTVG. (Fuente: modificación propia).

Signos

Los signos clínicos ayudan a establecer el diagnóstico. Un perro con DTVG puede tener una historia de dilatación abdominal progresiva o el tutor puede simplemente observar que el animal está tumbado y apático con el abdomen aumentado de tamaño (imagen 4). El perro puede manifestar dolor y puede tener el dorso arqueado. Son frecuentes las náuseas sin que exista vómito, hipersalivación e inquietud o intranquilidad.



Imagen 4. Abdomen aumentado de tamaño en un cachorro fila brasileiro por DTVG. Fuente: veterinariasondureta.es.

Diagnóstico

En la exploración física, la palpación abdominal normalmente muestra diversos grados de timpanismo o aumento de tamaño del abdomen; sin embargo, puede ser difícil notar la dilatación gástrica en perros de raza grande con buena musculatura o en perros muy obesos. En ocasiones, se puede palpar un aumento de tamaño del bazo. Pueden estar presentes síntomas clínicos relacionados con shock, incluyendo pulso periférico debilitado, taquicardia, tiempo de relleno capilar aumentado, mucosas pálidas y/o disnea (Fossum, 2019).

Los hallazgos de la exploración permiten un diagnóstico presuntivo de dilatación vólvulo gástrica, pero no pueden diferenciar entre esta y una simple dilatación (Couto, 2020).

La evaluación sanguínea puede incluir hemograma, bioquímica sérica para evaluar proteínas totales, glucemia, creatinina y urea, coagulograma, medición de lactato, gases en sangre, pH sanguíneo y electrolitos (Roselli, 2017). Los hallazgos más frecuentes son la acidosis metabólica y la hipopotasemia.

El hematocrito suele estar aumentado debido a la hemoconcentración por shock hipovolémico, pero en ocasiones puede disminuir ante cuadros severos de hemoabdomen causado por la ruptura de vasos sanguíneos gástricos y esplénicos.

En cuadros de sepsis el leucograma puede evidenciar leucocitosis, acompañado de neutrofilia con desvío a la izquierda (neutrófilos inmaduros o en banda).

Las proteínas al principio pueden estar aumentadas debido a hemoconcentración, pero a medida que se establece un tercer espacio tienden a disminuir (Mouly, 2018).

Al principio puede haber hiperglucemia debido a la acción de las catecolaminas, pero a medida que el cuadro progresa hacia estadios avanzados de shock aumenta la posibilidad de hipoglucemia por causa de la ineficiencia del metabolismo anaeróbico para cumplir las necesidades energéticas de las células, y porque la hipoperfusión y congestión hepática llevan a una menor disponibilidad de la misma.

La presencia de oliguria o anuria producto del cuadro de shock determinan estados de azotemia prerrenal que podrán verse plasmados mediante la alteración de los valores renales presentes en la bioquímica sanguínea.

Las alteraciones en el coagulograma generalmente son consecuencia de coagulación intravascular diseminada (CID), con disminución del recuento plaquetario, aumento del tiempo de protrombina y del tiempo de tromboplastina parcial activada.

El lactato plasmático se encuentra aumentado, siendo un indicador accesible para evaluar hipoxia, un parámetro confiable de necrosis gástrica y un buen indicador con valor pronóstico. (Mouly, 2018).

El valor normal debe oscilar entre: 0,3 y 2,5mmol/L. Los valores elevados de lactato pueden ser utilizados en emergencia y en servicios de cuidados intensivos como herramienta diagnóstica, pronóstica y de supervivencia hospitalaria en esta y en múltiples patologías (imagen 5).



Imagen 5. Medidor de lactato en sangre

(Fuente: [Blog uniremington](#)).

Para la confirmación del cuadro, los métodos complementarios como el diagnóstico por imagen son cruciales. Son necesarias las radiografías para diferenciar una simple dilatación de una dilatación con vólvulo. La radiografía simple de abdomen en incidencia latero-lateral derecha resulta el método de diagnóstico complementario de elección (Fossum, 2009. Roselli, 2017. Mouly, 2018) (imagenes 6 y 7).

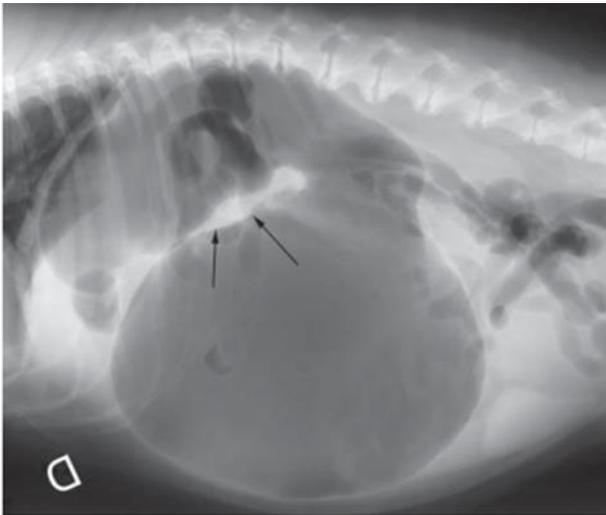
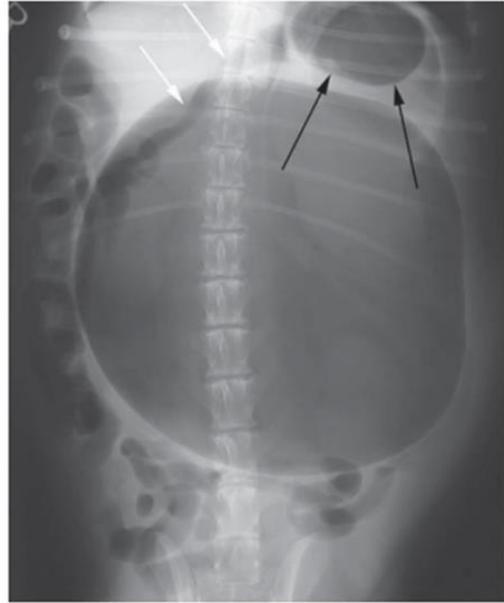


Imagen 6. Radiografía laterolateral derecha del abdomen de un perro con DTVG. Se observa estomago dilatado y lleno de aire, donde se observa la “doble burbuja” provocado por la presencia de tejido blando (flechas). El píloro se localiza a dorsal de dicho tejido. (Fuente: Fossum 2009).

Imagen 7. Radiografía dorsoventral del mismo animal de la imagen 4.

El píloro aparece como una estructura llena de aire a la izquierda de la línea media (flechas negras). Obsérvese el duodeno discurrendo desde el píloro hacia la parte derecha del abdomen (Flechas blancas). (Fuente: Fossum, 2009).



Si bien el cuadro de dilatación torsión vólvulo gástrico se describe como típicamente agudo, debe contemplarse que hay casos documentados que se caracterizan por su cronicidad. Estos pacientes presentan cuadros de adelgazamiento, vómitos, anorexia que alternan con periodos de supuesta normalidad resultando la endoscopia un método relevante para su diagnóstico (Mouly 2018).

Tratamiento

Debemos considerar que hay un tratamiento médico y otro quirúrgico, y que ambos no pueden ser realizados por una sola persona, sino que es necesario un equipo de trabajo, sobre todo a la hora del tratamiento quirúrgico. La cirugía debería realizarse tan pronto como sea posible una vez que el animal haya sido parcialmente estabilizado a través de la descompresión del estómago en simultáneo con la fluidoterapia.

Tratamiento médico

Como primera medida se deberían administrar sueros intravenosos y deberían corregirse las alteraciones electrolítica y acido-base significativas. Se debería realizar un seguimiento del electrocardiograma (ECG) para detectar arritmias cardíacas que habitualmente se producen por el factor depresor del miocardio generado en el bazo que se encuentra afectado, entre otros. Estas deben tratarse con lidocaína (en bolo a dosis de 2 a 8mg/kg y luego en goteo) antes de la cirugía si son importantes. (Fossum 2009).

Debe iniciarse precozmente a través de la reanimación con fluidos al mismo tiempo que la descompresión del estómago, y la prevención de complicaciones relacionadas con el cuadro de shock, isquemia-reperusión, y sepsis, preparando al paciente para la cirugía. En caso de no tratarse, conducirá indefectiblemente al fallo orgánico múltiple y a la muerte del paciente (Roselli, 2017. Mouly 2018).

Para la reanimación con fluidos es conveniente canalizar ambas venas cefálicas antebraqueales o una cefálica antebraquial y la safena de un miembro posterior. La solución recomendada a emplear es el ringer lactato y la metodología consiste en infundir bolos de 30ml/kg reevaluando al paciente luego de cada bolo mediante el monitoreo de los signos vitales y de la perfusión, o a través de un monitoreo hemodinámico avanzado con medición del gasto cardiaco. Se aconseja infundir hasta 3 bolos a las dosis mencionadas. En caso de no haber respuesta estando el paciente correctamente “volemizado” se debe evaluar el empleo de vasopresores (p. ej. Dopamina o Noradrenalina).

El empleo de coloides tiene beneficios a nivel intravascular, mejorando la perfusión y disminuyendo el edema intersticial. Debemos tener en cuenta que estos son más costosos que los cristaloides y generan mayor porcentaje de daño renal, de reacciones de hipersensibilidad y alteraciones hemostáticas. Estos se administran vehiculizándose mediante solución fisiológica o ringer lactato (a razón de: coloides 1-2ml/kg + fisiológica o ringer lactato 10 ml/kg). Con esto se busca llegar a una presión arterial media mayor a 80mmHg, una frecuencia cardiaca igual o menor a 120 latidos por minuto, diuresis mayor a 1ml/kg/hora, saturación arterial de O₂ igual o mayor a 95% y concentración de lactato sérico menor a 2,5mmol/l.

La descompresión suele efectuarse con el animal sedado o anestesiado en su totalidad, por medio de una sonda gástrica, para posteriormente hacer lavados con agua templada y así eliminar el contenido estomacal. Los perros con D o DVG pueden descomprimirse de este modo.

Antes de intentar introducir una sonda gástrica, esta debe lubricarse y medirse previamente hasta la última costilla. Girar la sonda al percibir una ligera resistencia puede facilitar su paso al estómago; sin embargo, no debe forzarse el paso de la sonda gástrica dentro del estómago, ya que podría romperse el esófago distal. Si el paso de la sonda gástrica resulta difícil, la descompresión mediante trocarización puede facilitar el paso,

en donde el veterinario puede insertar una aguja grande (p. ej., una aguja de 7,6cm de calibre 12 a 14) dentro del estómago justo por detrás de las costillas en el flanco izquierdo para descomprimirlo, puede realizar una gastrotomía temporal en el área paralumbar izquierda (es decir, la pared del estómago se sutura a la piel, y luego se abre para permitir la salida del gas y otros contenidos acumulados) o también puede realizar una laparoscopia y desrotar el estómago manualmente para que así pueda ingresar la sonda sin inconvenientes y proceder al vaciado. (Roselli, 2017; Couto, 2020)

En caso de ser necesario, se debe suministrar oxigenoterapia al paciente. La suplementación con oxígeno está indicada ante cualquier situación de hipoxia (Roselli, 2017. Mouly, 2018).

La antibioticoterapia empírica basada en el uso de antibióticos bactericidas combinados mediante aplicación intravenosa debe iniciarse cuanto antes a fin de prevenir los efectos de la translocación bacteriana, de la necrosis gástrica si la hubiera y el desarrollo de sepsis. Entre los protocolos habitualmente empleados se destaca la combinación de ampicilina enrofloxacin y metronidazol; ceftriaxona, enrofloxacin y metronidazol; amoxicilina, ácido clavulánico y metronidazol o amoxicilina, ácido clavulánico y marbofloxacin (Mouly, 2018. Fossum, 2019. Zapata, 2024).

Una vez completada la atención primaria del animal se procede a realizar el tratamiento quirúrgico.

Anestesia

Se han descrito numerosos protocolos anestésicos para perros con DTVG.

En lo posible se debe utilizar una anestesia general con mínima repercusión en los sistemas cardiovascular y respiratorio. Se pueden utilizar combinaciones de fentanilo, midazolam y propofol para inducción, teniendo en cuenta que el fentanilo es un fármaco de difícil acceso en Argentina. Se recomienda para mantenimiento el uso de isoflurano en oxígeno al 100% en combinación con fentanilo como infusión continua de velocidad constante.

Según Fossum (2019) si el animal ha sido descomprimido y no presenta arritmias cardíacas importantes, puede utilizarse hidromorfona y diazepam intravenoso, y la inducción, realizarse con etomidato, tiobarbitúricos o propofol. Si el animal está

deprimido, para la inducción se puede usar sólo hidromorfona y diazepam o con etomidato. El etomidato es una buena elección para la inducción si el animal no ha sido bien estabilizado, ya que mantiene el gasto cardíaco y no es arritmogénico. Si aparece bradicardia, pueden usarse anticolinérgicos (p. ej., atropina). El isofluorano es el agente inhalatorio de elección.

Debemos tener en cuenta que fármacos como la hidromorfona y en ocasiones el etomidato se consiguen en argentina bajo receta archivada únicamente por farmacias especializadas, ya que su uso está limitado, a pesar de ser fármacos de uso veterinario, al igual que en la clínica diaria muchas veces no se cuenta con un circuito armado de anestesia inhalatoria. En estos casos, se deberá intentar estabilizar al paciente dentro de las posibilidades y respecto a la urgencia del caso, y se podrán utilizar las drogas básicas de inducción (p. ej. diazepam, xilacina y ketamina) y de mantenimiento (ketamina) sabiendo las contraindicaciones que estas pueden presentar.

Además de los fármacos mencionados, debemos contar con fármacos cuya función sea revertir los efectos de los mismos, como p ej. yohimbina que es reversor específico de los efectos de agonistas alfa2 como es la xilacina, atropina para revertir efectos bradicárdicos y estimular el aumento de la frecuencia cardíaca, doxapram para favorecer la recuperación respiratoria en casos de depresión ventilatoria, nanoxona como reversor de opioides, entre otros. También debemos contar con instrumentos específicos para tratar paros cardiorrespiratorios como una bolsa ombú, laringoscopio y traqueo tubos de diferentes tamaños. Es muy importante que los veterinarios estén capacitados en técnicas de RCP, tengan rapidez y lucidez al actuar teniendo en claro cuáles son los pasos a seguir y los protocolos a respetar dependiendo los acontecimientos.

Tratamiento quirúrgico

El abordaje quirúrgico de DTVG tiene cuatro objetivos:

- Desrotar el estomago
- Evaluar la viabilidad del estomago
- Evaluar la viabilidad del bazo
- Realizar gastropexia

La cirugía está indicada siempre ya que a pesar de que tengamos una descompresión exitosa que logra la desrotación gástrica producto del mismo sondaje, las posibilidades

de lesiones esplénicas y de necrosis gástrica deben ser exploradas y resueltas de inmediato en el contexto de un paciente estable (Mouly, 2018).

Desrotación y vaciado estomacal

Una vez realizada la laparotomía mediana xiforetroumbilical, un ayudante introduce una sonda orogástrica hacia el interior del estómago (en caso de existir dificultades, el cirujano facilita la entrada guiándola a través del cardias). Una vez instalada la sonda en el lumen gástrico, se evacua el contenido gaseoso, líquido y sólido, facilitando la desrotación manual del estómago. El remanente de sólidos puede evacuarse mediante lavajes con agua tibia. En caso de que el estómago contenga huesos u otros cuerpos extraños puede ser necesario evacuarlos mediante gastrotomía.

Su implementación debe limitarse a situaciones indispensables, debido a la posibilidad de contaminación peritoneal y a la prolongación del tiempo quirúrgico (Mouly, 2018).

Evaluación de la viabilidad estomacal

Una vez vaciado el estómago y repuesto en su posición normal se aguarda unos minutos para examinar la viabilidad de la pared gástrica. La evaluación consiste en observar la coloración y el aspecto de la serosa, y palpar la pared valorando su espesor y consistencia. En base a los resultados se determinará si la pared es viable o si existen áreas necrosadas que requieren gastrectomía parcial (Roselli, 2017. Mouly, 2018).

Un color rosado de la serosa, consistencia elástica de la pared y la presencia de movimientos son signos alentadores de viabilidad (imagen 8).

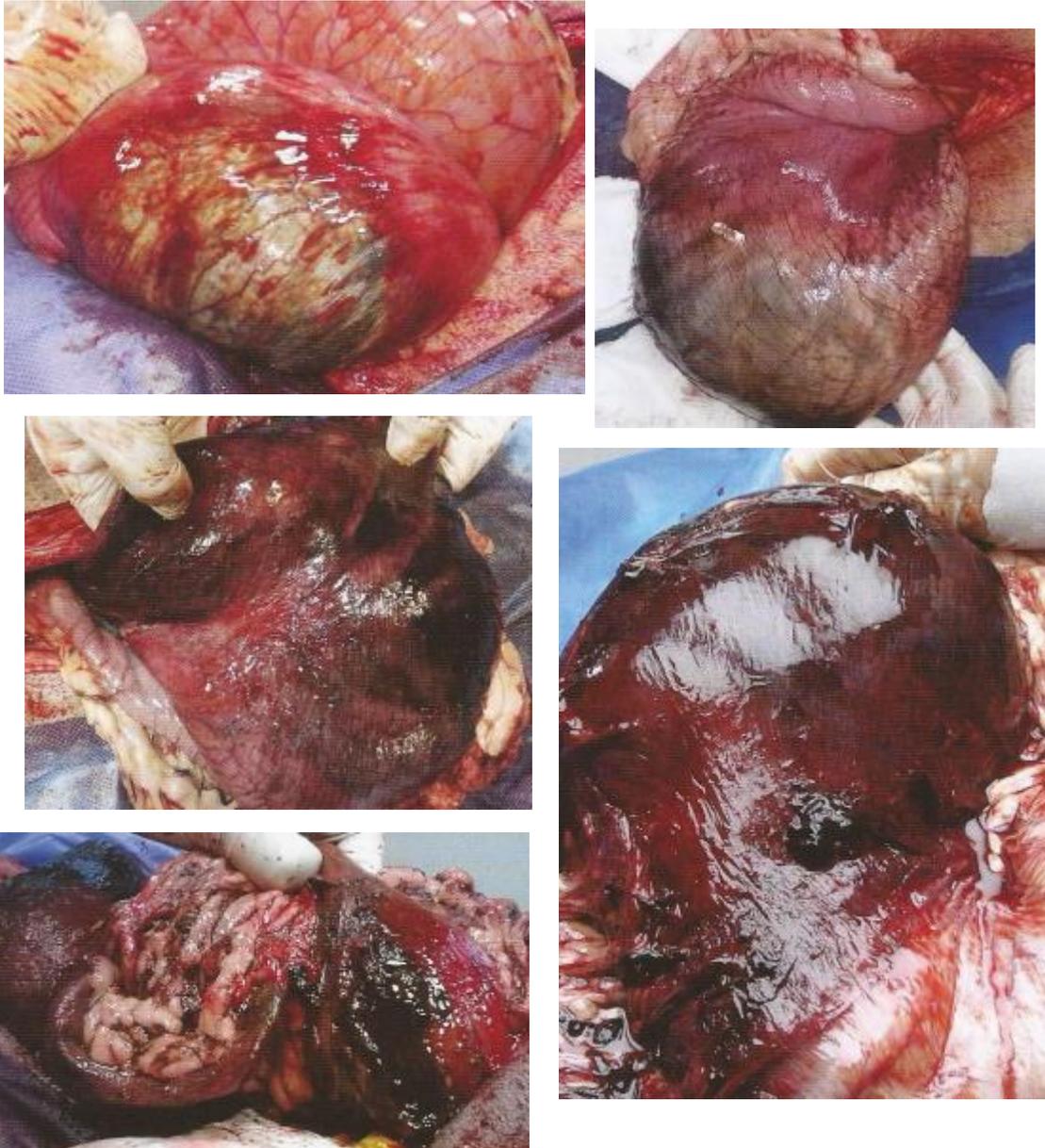


Imagen 8. Diferentes grados de necrosis gástrica (Fuente: Mouly, 2018).

Evaluación viabilidad esplénica

Es fundamental evaluar la posición, el aspecto y el color del bazo para determinar su conservación o no. En caso de hallar una torsión donde el bazo ha girado sobre su pedículo vascular ocasionando obstrucción isquémica, debe realizarse esplenectomía.

Respecto al color y aspecto del bazo, signos de necrosis parenquimatosa, presencia de tumores y desgarros hemorrágicos, hematomas y trombosis a nivel del omento gastroesplénico son factores que confirman la esplenectomía (Imagen 9).



Imagen 9. Imágenes sugerentes a daño esplénico (Fuente: Mouly, 2018).

Gastropexia

La gastropexia consiste en fijar la región del antro pilórico del estómago a la pared abdominal derecha, para formar una adherencia definitiva e impedir que el estómago rote nuevamente. Debe realizarse en todos los perros que han padecido DTVG, y también a los que presentan factores de riesgo significativos sin haberla padecido. También está indicada en pacientes que han sufrido dilatación gástrica únicamente y en dilataciones crónicas (Mouly, 2018. Song, 2020).

Para prevenir recidivas de DTVG, el estómago debe quedar adherido permanentemente a la pared abdominal. Sin embargo, la gastropexia no garantiza que la dilatación o el vólvulo vuelvan a aparecer; simplemente lo que ocurre es que es menos probable (Roselli, 2017. Fossum, 2019).

Prevención

Hay distintas medidas o recomendaciones orientadas a disminuir la posibilidad de DTVG. No se deben reproducir ejemplares que tengan parientes en primer grado que hayan sufrido DTVG. Un estudio sugiere que mediante esta medida la incidencia de DTVG podría disminuirse en un 60% (Mouly, 2018).

Las recomendaciones consisten en:

- Evitar las dietas ricas en lípidos.

- Dividir la ración mínima en dos frecuencias diarias.
- Evitar la ingesta de grandes volúmenes de agua durante o inmediatamente después de la ingesta de comida.
- En los perros de raza grande el comer pausado disminuye la incidencia de DTVG, por lo que resulta recomendable que se administre el alimento en un ambiente tranquilo y sin la competencia de otros animales con los que pueda convivir.
- No elevar el comedero.
- Evitar el ejercicio intenso luego de la ingesta.
- El ejercicio ligero podría ayudar a evitar DTVG.

Considerar la gastropexia preventiva en razas gigantes y grandes con los siguientes factores de riesgo: individuos que tienen familiares directos que han sufrido DTVG y pacientes esplenectomizados. Puede hacerse mediante laparoscopia, ya que es una técnica mínimamente invasiva (Mouly, 2018. Couto, 2020).

Pronóstico

El pronóstico depende de la rapidez con que se identifique y se trate el problema (Couto, 2020).

En los primeros estudios las tasas de mortalidad global de DTVG variaban entre 33% y 68%. En estudios posteriores las tasas se fueron reduciendo hasta alcanzar valores del 15%, pero ante la realización de esplenectomía y/o gastrectomía parcial las tasas se elevaban a 32% en esplenectomía, 35% en gastrectomía parcial, y a 55% en ambas (Mouly, 2018).

En resumen las tasas de mortalidad reportadas para esta condición varían entre el 10% y el 30% si no hay complicaciones y se trata a tiempo (Olimpo, 2025).

El tratamiento temprano mejora el pronóstico, mientras que las condiciones que lo agravan pueden ser un retraso de más de cinco horas entre la aparición de los síntomas y la visita a la clínica veterinaria, la presencia de hipotermia al llegar, las arritmias cardíacas prequirúrgicas, las concentraciones preoperatorias de lactato sanguíneo aumentadas, la necrosis de la pared gástrica, la presencia de CID grave, la gastrectomía parcial y el desarrollo de una insuficiencia renal aguda posquirúrgica (Couto, 2020. Song, 2020).

El estado general del paciente, y del estómago en particular durante la cirugía, son considerados de gran valor pronóstico. Valores de lactato en sangre mayores a 6 mmol/L es un indicador desfavorable respecto a sobrevida y valores que permanecen elevados en el posoperatorio resultan sospechosos de necrosis gástrica.

Olimpo (2025) clasifica las complicaciones que pueden presentarse en 3 grupos: complicaciones intraoperatorias (donde suelen observarse arritmias, hipotensión o muerte), postoperatorias o durante la hospitalización (como son la efusión abdominal y las mismas plasmadas en las intraoperatorias) y posteriores al alta (episodios de vómitos, melena, infección en la herida de cirugía y episodios de dilatación gástrica).

Existe consenso respecto a que las complicaciones más severas en DTVG tienen relación con la hipoperfusión, daños por isquemia-reperfusión, sepsis, y falla orgánica múltiple (Mouly, 2018). Por ende, el pronóstico siempre debe ser reservado en estos casos, hasta evaluar cómo evolucionan en el periodo postoperatorio y posterior a el alta médica.

CAPITULO III

Manejo postoperatorio

Luego del tratamiento quirúrgico se debe continuar con el tratamiento médico que se inició desde un principio con el paciente, y debemos implementar nuevos métodos y fármacos al mismo. Considerando lo costosas que pueden resultar las internaciones para los propietarios, a tal punto que motive la externación del paciente, el postoperatorio debe mantenerse en el tiempo con un control exhaustivo hasta considerar el alta definitiva, tanto en el paciente internado como externado.

Tratamiento del dolor, proquinéticos y protectores gástricos

La dilatación torsión vólvulo gástrica produce cuadros de dolor abdominal intenso constituyendo una de las etiologías con mayor incidencia en la presentación de abdomen agudo de resolución quirúrgica (Mouly, 2018), y su tratamiento es fundamental desde que el animal ingresa a la clínica, durante y después del postoperatorio.

El nivel de dolor alcanza puntajes elevados en las escalas numéricas de cuantificación de dolor, como Glasgow y Melbourne modificadas, tratándose de pacientes en estado crítico con dolor abdominal agudo.

Se pueden administrar analgésicos, opioides puros, opioides agonistas o adyuvantes. El dolor puede producir taquicardia, vasoconstricción, disminución del gasto cardíaco sumado a la ausencia de ingesta por el mismo entre otras cosas, es por eso que se debe contemplar siempre.

Fossum (2019) recomienda la utilización de metadona, buprenorfina y fentanilo en este cuadro clínico. Teniendo en cuenta que son fármacos que solo pueden conseguirse en el país bajo receta archivada en farmacias especializadas y no son de fácil acceso, en caso de no contar con dichos fármacos se recomienda realizar goteos analgésicos en base a la combinación de tramadol, ketamina y lidocaína (LKT), mientras que el uso de morfina podría contemplarse en pacientes hemodinámicamente estables.

No es recomendable utilizar antiinflamatorios no esteroideos (AINES) por sus efectos secundarios principalmente a nivel renal y gastrointestinal debido a la disminución de la perfusión gástrica asociada con la DGV y la alta probabilidad de úlceras gástricas (Roselli, 2017), pero estos fármacos (p.ej., el meloxicam) representan una de las categorías de fármacos más utilizada en estos cuadros clínicos (Olimpo, 2025). En casos graves se recomienda el uso de corticoides, el ideal sería el succinato de metilprednisolona 30mg/kg vía IV durante 5-10min (Zapata, 2024).

Como proquinético, antiemético y gastrocinético (ideal para comenzar a aumentar la motilidad gástrica luego de finalizada la cirugía) se podría utilizar metoclopramida. Esta puede suministrarse en conjunto con el maropitant (antiemético de acción central muy efectivo). Como protector gástrico, un fármaco muy utilizado en estos casos es el omeprazol. Otro gastroprotector, ocasionalmente utilizado junto con el omeprazol puede ser el sucralfato.

Fluidoterapia

El tratamiento con fluidos busca restituir las pérdidas sufridas con un equilibrio similar en volumen y composición electrolítica al que se ha perdido. El objetivo no es solo administrar líquidos sino inducir un equilibrio. La pérdida de líquidos puede afectar la regulación de la temperatura del cuerpo y, en casos severos, la función neurológica que puede derivar en desequilibrios electrolíticos e hipovolemia con la consecuente alteración en la entrega de oxígeno a los tejidos, fallo multiorgánico y muerte (Mouly, 2018) (Tabla 3).

Los pacientes caninos que permanecen en shock (p. ej. aquellos con taquicardia, mala perfusión periférica, extremidades frías, tiempo de llenado capilar aumentado, pulso femoral débil o taquipnea) pueden recibir 88 ml de cristaloides isotónicos por kilogramo o más por vía intravenosa durante la primera hora.

Esta velocidad “máxima” puede superarse si es necesario para restablecer una perfusión periférica adecuada; el paciente debe ser monitorizado estrechamente para determinar si los líquidos están siendo administrados de manera adecuada (Couto, 2020).

Tabla 3. Alteraciones clínicas para los distintos grados de deshidratación

Porcentaje estimado de deshidratación	Historia de pérdida de fluidos	Mucosa oral seca	Jadeo	Taquicardia	Menor turgencia de piel	Menor presión de pulso	Shock
< 5%	+	-	-	-	-	-	-
5 – 6%	+	+	-	-	-	-	-
7 – 8%	+	+	+	+	+	-	-
9 – 10%	+	+	+	+	+	+	-
12%	+	+	+	+	+	+	+

(Fuente: Mouly, 2018)

La recomendación de continuar administrando sueros intravenosos es para controlar las alteraciones electrolíticas y acidobásicas que se observan significativamente en estos casos, y restaurar la volemia. Es evidente que la corrección no se podrá realizar en un corto periodo, por eso se recomienda luego de la resolución del cuadro y el procedimiento quirúrgico continuar hasta 24/48 hs después con fluidoterapia de mantenimiento.

Se deberían suministrar, de ser posible, sueros con potasio (p. ej., solución fisiológica más potasio) cuando el paciente cursa con anorexia y/o vómitos, diarrea o está recibiendo fluidoterapia prolongada o intensa sin este electrolito.

El paciente debe ser monitoreado ante la posibilidad de que se desarrolle una hiperpotasemia iatrogénica (p. ej., a través de ECG o determinaciones de potasio plasmático), y no debe administrarse habitualmente más de 0,5mEq potasio/kg/hora (Couto, 2020)

La solución de Ringer Lactato contiene sodio, cloruro, potasio, calcio y lactato. Se puede suministrar como solución de elección en estos casos debido a que restaura el equilibrio electrolítico y aumenta el componente básico, ya que el lactato se metaboliza a bicarbonato en el cuerpo y contrarresta la acidosis metabólica generada por la isquemia tisular y la acumulación de ácido láctico en el organismo. (Imagen 10).



Imagen 10. Soluciones de ringer lactato y solución fisiológica junto a ampollas de cloruro de potasio utilizadas para el tratamiento (Fuente: elaboración propia).

Manejo de la función cardíaca y respiratoria

Función cardíaca

El manejo requiere un enfoque multidisciplinario, incluyendo la evaluación rápida de la función cardiovascular, la corrección de la hipotensión, y la administración de oxígeno de ser necesario. La terapia básica puede incluir vasodilatadores y, en algunos casos, inotrópicos positivos para apoyar la contractilidad cardíaca

Auscultación

Se deberá realizar un control exhaustivo del paciente, auscultándolo periódicamente y tomando anotaciones en cada instancia sobre cuál fue la frecuencia cardíaca del mismo. Así evaluaremos si se presentan alteraciones significativas para comenzar un tratamiento específico. El aumento de la frecuencia cardíaca, también denominado taquicardia puede ser una señal de dolor, estrés o problemas cardíacos per se, puede producirse por hipotensión, habitual en esta patología.

Electrocardiograma

La monitorización electrocardiográfica continua hospitalaria se recomienda en pacientes hospitalizados bajo riesgo de alteraciones en el ritmo o frecuencia cardíacas. Estos pacientes incluyen: pacientes con fallo cardíaco congestivo, pacientes hospitalizados con signos clínicos (p. ej., síncope) secundarios a una arritmia y pacientes con enfermedad sistémica que los pone en riesgo de padecer arritmias (p. ej., shock, sepsis, dilatación vólculo gástrico, etc.) (Smith, 2016) (Tablas 4, Imágenes 11 y 12)

Tabla 4. Parámetros normales de ECG en caninos

Frecuencia cardíaca	Cachorros: 70-220 /min Razas toy: 70-180 /min Razas standard: 70-160 /min Razas gigantes: 60-140 /min
Ritmo	Sinusal/Arritmia sinusal/Marcapasos migratorio
Onda P	Altura: max. 0,4 mv Ancho: max. 0,04 seg (Gig. 0,05 seg)
Intervalo PR	0,06 hasta 0,13 seg
QRS	Altura: RG: max. 3 mv Rp: max. 2,5 mv Ancho: RG: max. 0,06 mv Rp: max. 0,05 mv
Segmento ST	Depresión no más de 0,2 mv Elevación no más de 0,15 mv
Intervalo QT	0,15 a 0,25 a FC normal
Onda T	Puede ser positiva, negativa o bifásica
Eje Eléctrico Medio	+ 40 + 100

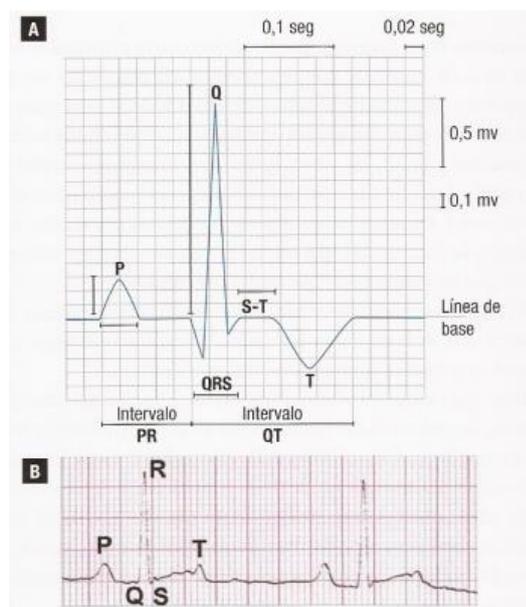
(Fuente: Mouly, 2018).

Imagen 11.

A. Gráfico de un complejo QRS y medición de ondas.

B. Trazado electrocardiográfico.

(Mouly, 2018).



En estos pacientes, la monitorización continuada puede alertar a la hora de posibles alteraciones que requieran intervención inmediata, como son por ejemplo las arritmias ventriculares. Estas son frecuentes en perros con DTVG y normalmente comienzan de 12 a 36 horas después de la cirugía. Las posibles causas son desconocidas, pero pueden contribuir el factor depresor del miocardio, el descenso del gasto cardíaco y la isquemia miocárdica. El tratamiento de estas arritmias puede realizarse con la administración de lidocaína en un goteo constante (como se explica en el apartado de tratamiento, capítulo II), pero también se incluye el mantenimiento de una hidratación adecuada y la corrección de los desequilibrios electrolíticos (como se menciona en el apartado de fluidoterapia, capítulo III) ya que algunos fármacos antiarrítmicos, como la lidocaína, son ineficaces en condiciones de hipopotasemia. (Fossum, 2019). Debe considerarse además que las arritmias se pueden resolver simplemente con la corrección de la hipopotasemia.



Imagen 12. Canino en decúbito lateral derecho para la realización del ECG (Mouly, 2018)

Presión arterial

La presión arterial sistólica en caninos suele ser entre 110 y 160 mmHg, mientras que la diastólica suele ser de 60 a 90 mmHg. La presión arterial media (PAM), que representa la presión promedio durante un ciclo cardíaco, suele rondar entre 80 y 120 mmHg. Estos parámetros representan los valores normales de un paciente sano.

La DTVG produce una reducción del retorno venoso al corazón, provocando una disminución de la presión arterial (hipotensión), por ende en estos casos los valores serán más bajos que los del rango normal.

La presión sanguínea puede ser medida tanto por métodos directos o indirectos. La medición directa de la presión sanguínea es la prueba de elección, pero es técnicamente difícil en perros y gatos no sedados, puede ser dolorosa para el paciente, y puede estar asociada a la formación de hematomas y otras complicaciones. Las técnicas indirectas son más aplicables a la práctica clínica, ya que requieren menos sujeción, y son técnicamente más fáciles de realizar. Las técnicas indirectas de la medición de la presión sanguínea incluyen los métodos auscultatorios, Doppler, oscilométrico, y fotopleletismográfico (Smith, 2016).

Los aparatos que usan la técnica oscilométrica detectan las fluctuaciones de presión producidas en el manguito de oclusión que provoca el pulso de presión. Las máquinas que usan la técnica oscilométrica determinan generalmente las presiones arteriales sistólica, diastólica y media así como la frecuencia del pulso (Smith, 2016) (imagen 13).



Imagen 13. Demostración de la colocación de un manguito sobre la arteria tibial craneal. La unidad oscilométrica es más fiable en perros de raza media a grande (Fuente: Smith, 2016)

Función respiratoria

Respecto a la función respiratoria, el seguimiento en un paciente crítico implica monitorizar y evaluar constantemente diversos parámetros para asegurar una adecuada ventilación y oxigenación. Esto incluye controlar como base la frecuencia respiratoria y la saturación de oxígeno, entre otros parámetros. El objetivo es detectar precozmente cualquier alteración que pueda indicar insuficiencia respiratoria y ajustar la terapia de soporte respiratorio en consecuencia.

Frecuencia respiratoria

Es el número de respiraciones por minuto, normalmente es un parámetro sencillo de visualizar ya que puede contabilizarse observando los movimientos torácicos del animal en 1 minuto. La frecuencia respiratoria normal en perros en reposo es entre 10 y 30 respiraciones por minuto, Una FR fuera de este rango puede indicar un desequilibrio del medio interno. La respiración rápida como la que se observa en casos de DTVG, conocida como taquipnea, puede ser una señal de dolor muy característica en este cuadro, o puede

estar dada también por la compresión que ejerce el estómago dilatado sobre el diafragma impidiendo la normal ventilación.

Saturación de oxígeno

La saturación de oxígeno en un perro se puede medir utilizando un oxímetro de pulso. Este dispositivo se puede colocar en la lengua, labio, oreja, prepucio, vulva o membrana interdigital del perro. Habitualmente se coloca en la lengua hasta que se despierta de la anestesia y luego se coloca en la oreja, aunque es difícil de mantener en un lugar puntual una vez que el animal comienza a moverse por sus propios medios (Imagen 15).

El oxímetro de pulso emite luz y detecta la cantidad de oxígeno que la sangre lleva, mostrando el nivel de saturación en porcentaje. La saturación de la hemoglobina debe ser de al menos un 96 % en animales sanos que respiren aire ambiente a nivel del mar (Lizárraga, 2017). La pulsioximetría es útil como medio no invasivo de valoración de la saturación de oxígeno (S_{O2}). (Imagen 15).



Imagen 14. Monitor multiparamétrico donde visualizamos ECG, frecuencia cardíaca, frecuencia respiratoria, saturación de oxígeno y presión arterial (Fuente: Universidad Nacional del Nordeste).



Imagen 15. Oxímetro de pulso colocado en la lengua de un canino intervenido quirúrgicamente. (Fuente: Universidad Nacional del Nordeste).

Control de la coagulación

A modo de repaso y para obtener una mayor comprensión sobre cómo se altera la coagulación en un cuadro patológico grave de DTVG, se agrega una imagen previa junto a un breve resumen sobre la respuesta fisiológica de este proceso (Imagen 16).

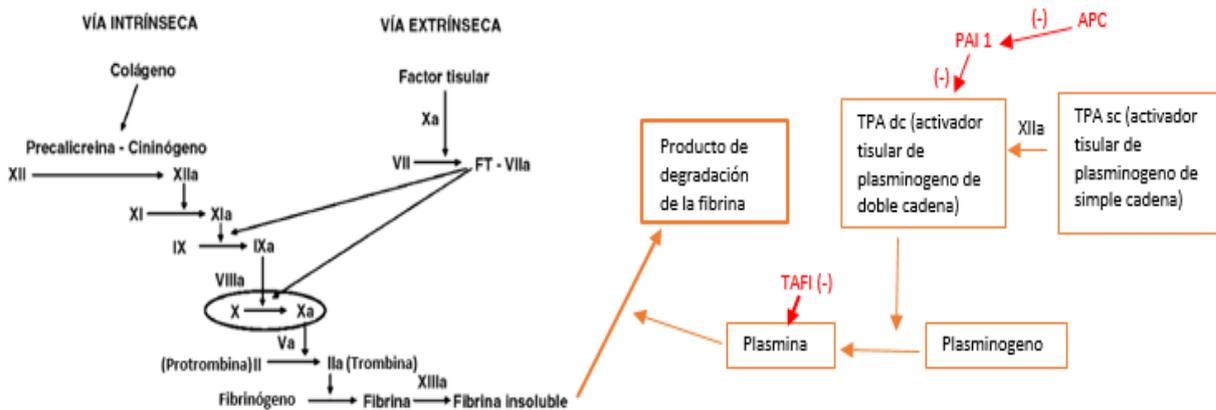


Imagen 16. Cascada de coagulación y fibrinólisis (imagen ilustrativa) Fuente: elaboración propia.

La hemostasia se divide en:

- Hemostasia primaria (ocurre al poco tiempo de originarse el daño tisular, se produce la agregación plaquetaria y la formación del tapón plaquetario) (Sacristán, 2018)
- Hemostasia secundaria (consolidación del tapón plaquetario y formación del coagulo de fibrina insoluble) (Sacristán, 2018).
- Fibrinólisis (disolución del coagulo).

La fase inicial de la cascada de coagulación consiste en la formación del complejo enzimático activador de protrombina (complejo protrombinasa). Esto puede ocurrir por 2 vías interrelacionadas: vía intrínseca o sanguínea (activada en exceso producto de patologías como infecciones generando trombosis) y vía extrínseca o tisular (por daño tisular activándose de forma explosiva por consecuencia del contacto de la sangre con el factor tisular o tromboplastina). (Sacristán, 2018).

Ambas vías convergen en una vía común para la formación de trombina, esta convierte el fibrinógeno en fibrina que junto con otros factores forman el coagulo insoluble.

La trombina también participa en mecanismos anticoagulantes al formar un complejo con trombomodulina (TM), que activa la proteína C (APC), inactivando factores V y VIII. Además, estimula la liberación del activador tisular del plasminógeno (TPA), que convierte el plasminógeno en plasmina, iniciando la fibrinólisis, proceso que degrada la fibrina y mantiene la permeabilidad vascular (Mouly, 2018).

El sistema fibrinolítico, regulado por activadores e inhibidores como el TPA y el PAI-1, es esencial para evitar trombosis o hemorragias por exceso o defecto en su actividad (Sacristán, 2018).

Esto es lo que ocurre normalmente en cualquier organismo ante un daño tisular o hipoperfusión.

En la DTVG la hipoperfusión producto de la compresión de los vasos sanguíneos, la disminución del retorno venoso hacia el corazón, la vasoconstricción producida por las catecolaminas, sumado a otros sucesos, genera isquemia, necrosis y daño sobre las membranas celulares, pudiendo generar además translocación bacteriana hacia el torrente sanguíneo (Zapata, 2024). Estos factores desencadenan la cascada de coagulación, perpetuándose gracias a distintos factores, como son la inflamación sistémica, acidosis metabólica, hipotermia y hemodilución.

Tabla 5. Factores desencadenantes y perpetuadores de la coagulopatía

Factores iniciadores	Factores perpetuantes
Lesión de los tejidos	Inflamación sistémica
Hipoperfusión	Acidosis metabólica
	Hipotermia
	Hemodilución

(Fuente: Mouly, 2018)

Inflamación

La inflamación y la coagulación están estrechamente relacionadas y se influyen mutuamente a varios niveles, como en la activación plaquetaria, la formación de fibrina y la regulación de vías anticoagulantes. Tras un trauma o hemorragia, se libera una cascada de citocinas proinflamatorias, quimioquinas, alarminas y se activa el sistema del complemento, lo que influye directamente en la coagulación y se asocia con mayor mortalidad (Mouly, 2018). Las citoquinas tienen un papel fundamental en la CID asociada a sepsis. La IL-1 (interleuquina 1) y TNF α (factor de necrosis tumoral alfa) causan la producción de grandes cantidades de factor tisular por monocitos/macrófagos y por el endotelio vascular. Las citoquinas y lipopolisacáridos causan la regulación negativa de trombosmodulina y sobreexpresión de PAI-1 en la superficie de las células endoteliales (Fondevila, 2018).

La inflamación inicial tiende a inducir un estado de hipocoagulabilidad (menos capacidad de coagulación), pero con el paso de los días, esto puede revertirse hacia un estado protrombótico, favoreciendo complicaciones como SIRS (síndrome de respuesta inflamatoria sistémica) y falla multiorgánica.

Acidosis

Es un evento común en DTVG, ocasionada normalmente por estados de bajo flujo sanguíneo, aumento de la frecuencia respiratoria y shock, sumado al exceso de soluciones que contienen cloro administradas durante la reanimación (Carrillo, 2016)

Es bien conocido que la acidemia afecta la función de las proteasas plasmáticas. A modo de ejemplo, los factores de la coagulación X y V reducen su actividad exponencialmente conforme baja el pH (50% a pH 7,2; 70% a pH 7,0 y 90% a pH 6,8). Otro de los efectos observados es la reducción de la resistencia del coágulo. A pesar de poder corregir los estados de acidosis con la administración de soluciones tampón, esto no corrige la coagulopatía, lo que indica un probable solapamiento entre los mecanismos subyacentes que inician la coagulopatía y su carácter multifactorial (Mouly, 2018).

Hipotermia

Temperaturas por debajo de 33-34 °C disminuye tanto la actividad de los factores de la coagulación como la agregación plaquetaria (Mouly, 2018).

En pacientes en estado de shock tiende a disminuir su temperatura corporal debido a la exposición del medio ambiente, la pérdida de volumen intravascular (en caso de que se produzcan hemorragias), la mala perfusión y la fluidoterapia agresiva con líquidos muy fríos. Es normal la presencia de hipotermia en pacientes con un cuadro avanzado de DTVG (Carrillo, 2016).

Hemodilución

La dilución de factores de coagulación, plaquetas y glóbulos rojos es una causa importante de coagulopatía durante la reanimación de los pacientes en shock. La evidencia actual demostró que la reposición con líquidos de manera agresiva y la administración exagerada de grandes volúmenes, no solo ocasiona dilución de los componentes sanguíneos sino que contribuye a la rotura de coágulos preformados, reduce la viscosidad de la sangre, interrumpe la función vasoconstrictora, potencia la hipotermia y la acidosis metabólica (Mouly, 2018).

Además, los cristaloides isotónicos y coloides sintéticos utilizados en cuadros de DTVG no proporcionan glóbulos rojos, factores hemostáticos ni plaquetas y por lo tanto no tienen efecto directo sobre la mejora de la coagulación y el transporte de oxígeno.

Para evitar la aparición de una coagulación intravascular diseminada y posterior muerte de nuestro paciente durante el periodo postoperatorio, debemos realizar un control puntual de estos parámetros mencionados anteriormente. Una vez ingresado el paciente al área de internación se debe proporcionar antiinflamatorios sistémicos, debemos combatir la acidosis metabólica con sueros que garanticen un medio interno más básico, debemos tomar la temperatura corporal del paciente constantemente y proporcionar calor o sueros atemperados en caso de ser necesario.

El control de estos factores deberá ser riguroso para evitar una alteración aún mayor en la coagulación del paciente.

Manejo del confort y bienestar del paciente

No se debería minimizar ni escatimar en proporcionarle a nuestro paciente un sitio cómodo, brindándole el confort necesario para su estadía tanto en el área de internación como en su hogar.

Se debe rotar al animal con frecuencia, varias veces al día dependiendo la posibilidad, y utilizar ropa de cama que distribuya uniformemente su peso.

Cuando nuestros pacientes deben permanecer varios días en reposo, se debe tener en cuenta que este no puede quedarse en una misma posición en todo momento, sino que hay que implementar medidas especiales para evitar la formación de úlceras por presión en la piel.

Durante la última década, se ha dedicado mucho tiempo en crear en medicina humana protocolos para la prevención de úlceras por presión. Entre estas medidas se encuentran el uso de colchones anti-escaras, cambios posturales, hidratación de la piel, entre otras. Estas medidas también pueden implementarse en medicina veterinaria durante el manejo de pacientes internados (Imagen 17).



Imagen 17. Colchones anti-escaras para caninos (Fuente: elaboración propia)

Además debemos prestar especial atención al comportamiento del animal durante la internación, proporcionándole afecto, salidas recreativas y amenas a lugares de la clínica con acceso al exterior (p. ej., un patio o jardín de la instalación) durante las horas de luz natural y temperatura cálida. Resulta útil proporcionarle calor si lo necesita y caminatas cortas cuando llegue el momento propicio de poder incorporarse por sí solo.

La asistencia en el hogar los primeros días post-internación son muy importantes. La familia debe proporcionarle al animal, dentro de sus posibilidades, un lugar tranquilo, cómodo, cálido y donde pueda estar en observación la mayor parte del tiempo. Deben cumplir con la medicación que hay que propiciarle en tiempo y forma, cumplir con la dieta/nutrición que el médico veterinario haya formulado para su caso y con los controles periódicos que se deben realizar en la institución veterinaria, en donde el tutor deberá relatar lo ocurrido en el transcurso de los días que no estuvo internado el paciente.

Dieta

En estos casos se suele realizar una dieta sintomática donde empleamos alimentos suaves y fácilmente digeribles. Las versiones caseras tienen pollo o carne magra cocida como fuente de proteína, queso fresco bajo en grasa y/o yogurt natural sin endulzantes para la incorporación de probióticos, arroz hervido y zapallo calabaza o zanahoria hervida para incorporar fibra.

Habitualmente se ofrecen pequeñas cantidades (micro nutrición), de modo frecuente hasta que el funcionamiento gastrointestinal se restaure a su funcionamiento normal, y finalmente se realice un cambio gradual hasta volver al alimento de consumo habitual.

Estas dietas pueden mantenerse incluso después de que haya pasado el proceso; sin embargo, si se usan comidas caseras a largo plazo, deben estar equilibradas nutricionalmente (Couto, 2020).

Medicación oral para la externación

Al momento de la externación deben contemplarse medicaciones proquinéticas para continuar estimulando la motilidad gástrica. Estos pueden ser: metoclopramida (Mouly, 2018) o cisapride, ya que este último favorece la eliminación de gases en el síndrome de vólvulo/dilatación gástrica, dado que el aumento de la motilidad estimula su expulsión.

El tratamiento con proquinéticos podría durar hasta un mes, dependiendo de la gravedad del cuadro y el fármaco a utilizar.

Se debe continuar con antiinflamatorios y analgésicos, como por ejemplo meloxicam presentación en comprimidos durante aproximadamente 5 días, dependiendo de la gravedad del cuadro. En casos graves se evitan los antiinflamatorios no esteroideos como

se expresa al principio de este capítulo, pudiendo suministrarse corticoides a la hora de la externación, de ser necesarios. Por otro lado, autores como Williams & Niles (2012) mencionan que no se ha determinado la utilidad de estos medicamentos en el DGV, ya que suprimen el sistema inmune y esto podría predisponer a la aparición de úlceras gástricas de igual manera.

Por último no olvidar mantener el tratamiento de antibioticoterapia, en el cual es recomendable continuar con la administración de dos antibióticos en simultáneo como son el metronidazol y amoxicilina o enrofloxacin de presentación en comprimidos dependiendo la disponibilidad de los fármacos. La cantidad de días que utilicemos estos antibióticos dependerá del tiempo que haya transcurrido desde que el animal comenzó a manifestar el cuadro de DTVG hasta que fue resuelto. Es por esta razón que el tratamiento podría variar entre 7 a 15 días aproximadamente.

Control de la herida

Al ser una herida quirúrgica en donde el manejo es casi en su totalidad estéril, es muy difícil que se propaguen bacterias. Aun así la herida podría ser colonizada por microorganismos si esta no conlleva los cuidados necesarios.

Una carga bacteriana por arriba de 10.000.000 de organismos o más por gramo de tejido afecta a la cicatrización, por lo que es importante mantener la herida libre de contaminación bacteriana.

La antibioticoterapia utilizada para el tratamiento de DTVG será de gran ayuda para evitar propagación bacteriana en la herida. Por ende, a menos que la herida se contamine, no será necesario utilizar otro tipo de antibiótico para este caso.

Será propicia la utilización del collar isabelino por al menos una semana, para evitar lamidos excesivos y desprendimientos de puntos por medio de mordiscos y forcejeos por parte del paciente (Imagen 18).



Imagen 18. Canino, raza Pastor alemán haciendo uso de un collar isabelino (Fuente: El mundo de los animales).

Controles veterinarios post externacion y alta médica

Los controles veterinarios deben ser periódicos. Se deberá realizar un control el día siguiente a la externacion del paciente para evaluar parámetros vitales y si la sutura de la herida quirúrgica se encuentra con inflamación o infectada. Luego, según los parámetros arrojados en el primer control se podrá contemplar un siguiente control cercano a los días en que se termine el tratamiento antiinflamatorio y analgésico para evaluar si es propicio que el paciente termine con el tratamiento o no.

Finalmente si todo continúa bien y no hay alteraciones durante los días siguientes a la visita, se podrá realizar un último control cercano a los días en donde se finalice con el uso de los antibióticos para evaluar si ya se puede terminar el tratamiento o si se le deben sumar más días al mismo.

Antes de contemplar el alta definitiva se deberá realizar un examen objetivo general y particular del paciente en donde además se tomaran parámetros vitales como frecuencia cardiaca, frecuencia respiratoria, presión arterial, entre otras cosas. Se deberán realizar métodos complementarios como un análisis de sangre en donde se evaluará el hemograma, la bioquímica sanguínea y un coagulograma de ser necesario, se podría evaluar la medición de lactato en sangre, un electrocardiograma para descartar arritmias y una ecografía abdominal para evaluar si pudo presentarse algún tipo de alteración

recidivante que se haya podido generar en el transcurso de los días posteriores a la cirugía de nuestro paciente.

Una vez que se obtienen los resultados de las pruebas realizadas, si en estas no se encuentran alteraciones ni problemas o inconvenientes se podrá otorgar el alta médica del paciente, manifestándoles a los tutores que esta patología podría volver a repetirse, informándolos y aconsejándoles que ante cualquier alteración que observen en el animal se acerquen de inmediato a la veterinaria.

CAPITULO IV

Exposición de caso clínico

Descripción del caso

Se presentó a consulta de urgencia Dulce, canino Shar-Pei, hembra, de 7 años, 20kg de peso corporal. Fue derivada por una colega por presentar signología presuntiva a dilatación gástrica con posibilidad de torsión (Imagen 19).



Imagen 19. Paciente recién ingresada al área de internación junto a una veterinaria del área de internación.

Datos de la anamnesis

Según la tutora, Dulce era “*indoor*”, a veces ingería “cosas que no debía” pero las vomitaba rápidamente y no estaba segura de que hubiese comido algún cuerpo extraño en el último tiempo. También nos expresaba que los signos clínicos que había manifestado Dulce durante la evolución del cuadro fueron vómitos espumosos, arcadas improductivas y decaimiento generalizado. Los signos comenzaron 3 horas antes de notar un aumento de tamaño abdominal, luego de que esto ocurra la llevaron a la veterinaria más cercana en donde se canalizó y mediante un catéter se intentó trocarizar el estómago para eliminar el gas que se había producido y poder estabilizar medianamente a la paciente para así derivarla a nuestra veterinaria, lamentablemente no pudieron estabilizarla correctamente y dulce ingreso a UNISAN 24 a las 6 horas después de comenzado el cuadro.

Se clasifica el caso mediante Triage Manchester como un nivel de urgencia de grado 2, clasificándose como una emergencia debido al tiempo transcurrido desde que comenzaron los signos y la signología que la paciente presentaba al momento de la inspección.

Revisación clínica

Temperatura corporal: 37,7°C

Mucosas aparentes: Pálidas.

Tiempo de llenado capilar: > 4 segundos (prolongado).

Frecuencia cardíaca: 180 lpm, sin presencia de soplo significativo a la auscultación, con ritmo alterado.

Frecuencia respiratoria: 50 respiraciones por minuto, de tipo costal superficial.

PAS/PAD (PAM): 65/38 (51) Estado de hipotensión.

Palpación abdominal: se percibe dolor, sobre todo en la región abdominal craneal o epigastrio. Al percutir se ausculta un sonido mate en la región ventral, y un sonido

timpánico en la región dorsal del abdomen, lo que nos indicaba la presencia significativa de gas en la parte alta del estómago.

Al clasificarlo mediante el sistema de puntuación de clasificación de traumatismos animales (ATT), la calificación es de 2. En donde tuvimos en cuenta el ABC de la paciente evaluado al momento de la revisión clínica (las mucosas pálidas y secas, deduciendo un alto grado de hipoperfusión, el compromiso cardiaco y respiratorio).

Luego del examen general de la paciente, se procedió a trocarizar el estómago nuevamente ya que en el trayecto entre la veterinaria derivante y el centro médico había acumulado mucho contenido gaseoso y se dificultaba su respiración. Esta maniobra se realizó teniendo como objetivo dos puntos importantes:

- continuar con la estabilización de la paciente
- realizar una placa radiográfica de urgencia

Métodos complementarios

Radiografía: se posicionó al paciente en decúbito lateral derecho y en el estudio se pudo observar una significativa dilatación gástrica con imagen consistente con torsión gástrica (imagen 20).

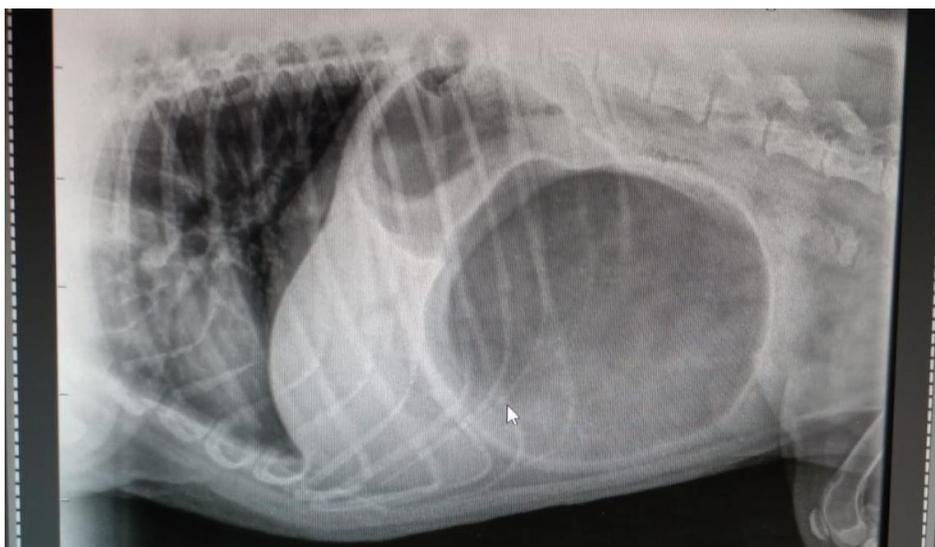


Imagen 20. Rx laterolateral (LL) abdominal. Se observa dilatación y torsión gástrica.

Interpretación del estudio radiográfico realizado:

Se observa el estómago dilatado y lleno de aire/gas, donde se puede apreciar la “doble burbuja” o “C invertida” generada por la presencia de tejido blando entre el píloro y el resto del estómago. El píloro se localiza altamente distendido a dorsal de dicho tejido, es por esta razón que llegamos a la conclusión de que el estómago no solo estaba dilatado, sino que además estaba torcido sobre sí mismo.

Análisis de sangre

Como la paciente había llegado a la clínica fuera del horario de funcionamiento del laboratorio veterinario no se le pudo realizar un análisis de sangre en el momento. Se obtuvo una muestra para realizar el análisis al día siguiente para evaluar cómo se encontraban los parámetros sanguíneos, tanto el hematocrito como la bioquímica sérica, pero no se pudieron obtener los resultados por el desenlace del cuadro como se explicará posteriormente.

Tratamiento

Una vez definida la gravedad del cuadro y teniendo en cuenta que habían transcurrido más de 6 horas desde que el animal había comenzado con el cuadro clínico hasta su llegada a la clínica veterinaria, se decidió comenzar con un tratamiento médico que se realizó en simultáneo con el tratamiento quirúrgico de urgencia.

Tratamiento médico

Se procedió a canalizar la vena safena del miembro posterior derecho con un catéter 20G para poder tener 2 vías venosas permeables (junto con el catéter con el que ya contaba) y poder realizar una estabilización hemodinámica de mayor eficacia. Se comenzaron a realizar bolos de lidocaína intravenosa (iv) a dosis de 4 mg/kg. Luego se colocó en ese mismo catéter una vía con suero (solución fisiológica) y lidocaína a dosis de 600 mg de lidocaína en 500 ml de suero administrándolo a ritmo de mantenimiento que siempre depende del peso del animal y las patologías previas (en este caso como la paciente pesaba 20kg, el fluido de mantenimiento equivalía a 800 ml/día aproximadamente).

Se suministraron fármacos analgésicos como dipirona (Riodipirona® 100 ml Laboratorio Allignani hnos. - Rio de Janeiro) a dosis de 25 mg/kg cada 12hs, citrato de maropitant

(Cerenia® 20 ml Laboratorio Zoetis AR) a dosis de 1 mg/kg cada 24 hs, ketamina subcutánea (Ketamina 50®, Laboratorio Holliday Scott S.A) a dosis de 1 mg/kg cada 6 hs y flunixin meglumina (Aplonal®, Laboratorio König) a dosis de 2,2 mg/kg cada 24 hs.

Para la antibioticoterapia se suministró metronidazol endovenoso (Metronidazol® 5 mg/ml, Laboratorio Richmond) a dosis de 15 mg/kg por infusión lenta cada 12 hs, sumando enrofloxacin intramuscular (Enrofloxacin® 5%, Laboratorio John Martin) a dosis de 5mg/kg cada 24 hs.

Anestesia

En el catéter que aún nos quedaba libre se colocó una vía con un sachet de solución fisiológica permeable para poder suministrar las drogas anestésicas.

Para nuestra paciente utilizamos para la inducción: diazepam endovenoso (Diazepam® Laboratorio Lamar 5mg) a dosis de 0,5mg/kg. Xilacina endovenosa (Xilacina® 20 laboratorio Richmond VET PHARMA) a dosis de 0,5mg/kg, ketamina endovenosa (Ketamina® 50 Laboratorio HOLLIDAY Scott S.A) a dosis de 7 a 10mg/kg (Imagen 21).

Para el mantenimiento utilizamos ketamina (Ketamina® 50 Laboratorio HOLLIDAY Scott S.A) a dosis/efecto.



Imagen 21. Drogas utilizadas para realizar la inducción y el mantenimiento anestésico.

Tratamiento quirúrgico

Una vez que la paciente se encontraba en plano anestésico, se comenzó el tratamiento quirúrgico. La maniobra que se realizó en primera instancia fue un abordaje por línea media desde la región umbilical hasta la región xifoidea (laparotomía mediana xiforetroumbilical). Se ingresó por medio de un bisturí sobre piel, subcutáneo y línea alba hasta llegar a la cavidad abdominal. Luego, el cirujano colocó una de sus manos detrás del estómago, llegando hasta la entrada del mismo (cardias). En simultáneo a esta maniobra, un ayudante debía sondear a la paciente con una sonda de 2 pulgadas desde la cavidad oral. Mientras esto ocurría, el cirujano desde cavidad abdominal facilitaba el ingreso de la sonda al estómago por el cardias, para así poder realizar la descompresión, el vaciado y lavaje del mismo (Imagen 22).



Imagen 22. Ingreso a cavidad abdominal y sondaje gástrico de la paciente.

Una vez realizada la maniobra de descompresión y vaciado del estómago se procedió a desrotar el estómago, se evaluó la viabilidad del mismo y la viabilidad del bazo en simultáneo. El estómago se evidenciaba con una afección generalizada de la pared, se observaba congestivo casi en su totalidad. Por otro lado, debido a que el bazo se encontraba estrangulado (girado sobre su pedículo vascular ocasionando obstrucción isquémica) hiperplásico y con presencia de necrosis parenquimatosa se decidió realizar la esplenectomía. La misma se realizó con ligaduras dobles de material nylon no absorbibles (Imagen 23).

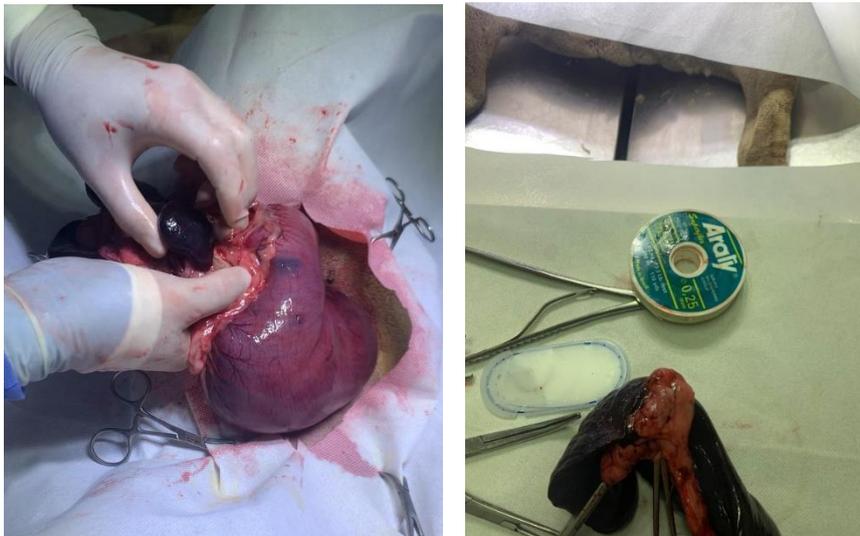


Imagen 23. Evaluación de la viabilidad estomacal y esplenectomía.

Debido a que en el interior del estómago se palpaba un cuerpo extraño, se decidió realizar una gastrostomía por donde se extrajo un fragmento de chorizo (embutido) desde el interior del estómago, el cual posiblemente haya desencadenado desde un principio el cuadro de DTVG por su tamaño (Imagen 24).



Imagen 24. Gastrostomía y extracción de cuerpo extraño.

Luego de realizar la gastrostomía, extraer el cuerpo extraño y realizar la gastrorrafia, se continuó realizando la maniobra de gastropexia, en donde se debió fijar la región del antro pilorico a la pared abdominal derecha, para formar una adherencia e impedir que el estómago se rote nuevamente. La misma se realizó con material de sutura absorbible, sutura sintética fabricada con ácido poliglicólico (PGA) de alta resistencia con poca reacción tisular que se reabsorbe entre los 60 a 90 días postcirugía (imagen 25).



Imagen 25. Gastropexia y material de sutura utilizado.

Finalmente se procedió a suturar línea alba y tejido subcutáneo con el mismo tipo de

sutura absorbible que se había utilizado previamente. Por otro lado, la piel se suturó con el mismo material de nylon no absorbible que igualmente se había utilizado antes para las ligaduras del bazo (imagen 26).



Imagen 26. Cierre total de la incisión quirúrgica.

Postquirúrgico

A la medicación ya suministrada se le sumó como proquinético de elección metoclopramida (Pileran® Laboratorio HOLLIDAY Scott S.A.) a dosis de 0,5mg/kg cada 8 hs. Este tiene efecto antiemético y gastrocinético, ideal para comenzar a aumentar la motilidad gástrica luego de realizada la cirugía pero que nunca se debe suministrar si el animal presenta obstrucción del tránsito gastrointestinal por torsión o por cuerpo extraño. (Imagen 27).

También se le suministró ranitidina (Ranitidina® 20 Laboratorio John Martin) a dosis de 2mg/kg cada 12hs, para disminuir la acidez estomacal.

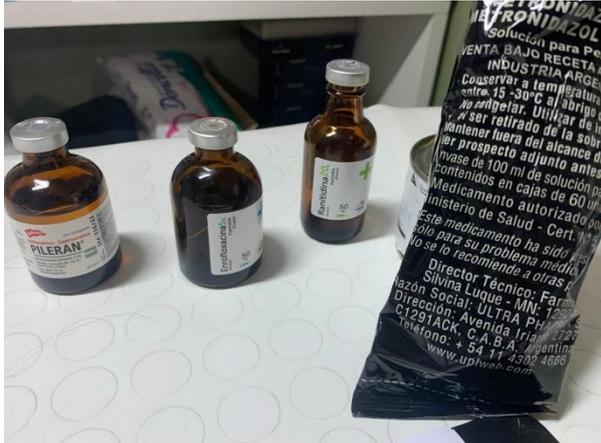


Imagen 27. Fármacos utilizados para antibioticoterapia, proquinético y antiácido.

Lamentablemente, luego de las primeras 12 hs postquirúrgicas y de presentar una mejoría leve, la paciente falleció. Se desconocen las causas exactas de su deceso porque los propietarios desestimaron la necropsia.

Considerando el tiempo que transcurrió entre el inicio del cuadro hasta el comienzo del tratamiento específico y que durante la cirugía se observó que presentaba muchas o casi todas las lesiones consideradas por la bibliografía como desencadenantes de un pronóstico grave (p. ej., el compromiso generalizado de la pared gástrica, torsión e isquemia del bazo y la presencia, además, de un cuerpo extraño que requirió de una gastrotomía para extraerlo), se presume que estos fueron los causales de su deceso, generando una descompensación general del medio interno.



Imagen 28. La paciente incorporada 6 hs después de la intervención quirúrgica.

Discusión

La atención primaria que se le otorgó a la paciente Dulce ni bien ingresó a la clínica, se realizó en base al cuadro de triage para la clasificación de pacientes que acuden a consulta de urgencia (Axoncomunicacion, 2024), en donde se le dio prioridad de atención ya que se clasificó el cuadro clínico que presentaba como una emergencia veterinaria gracias a la anamnesis realizada por los clínicos que se encontraban en el centro veterinario en ese momento.

Según Fossum (2009) Roselli (2017) y Mouly (2018), la radiografía simple de abdomen en incidencia latero-lateral derecha resulta el método de diagnóstico complementario de elección. Gracias a que en el centro veterinario contaban con un equipo de rayos de muy buena calidad, se pudo observar la dilatación y torsión del estómago ni bien ingresó la paciente a la clínica, comenzando así con el tratamiento específico de inmediato.

Los objetivos inmediatos del tratamiento son la corrección de la hipovolemia y la descompresión gástrica, según menciona Roselli (2017) en el artículo *“dilatación y vólvulo gástrico: estabilización y cirugía”*. Es por esta razón que se habían canalizado 2 miembros de la paciente, para poder tener 2 vías venosas permeables y poder realizar una estabilización hemodinámica de mayor eficacia.

Los fármacos utilizados con la paciente para su sedación y anestesia no son los de elección según la bibliografía (Fossum, 2019), pero la dificultad de acceder a medicamentos que no existen en el país o que son complejos de conseguir (por ej., etomidato, fentanilo o hidromorfona) es algo muy común en estos tiempos.

Como afirma Couto (2020), debido a que transcurrió un tiempo considerable hasta la realización de la cirugía, los hallazgos intraoperatorios no fueron favorables. La congestión de la pared gástrica, la esplenectomía y sumado a esto, la gastrotomía que se decidió realizar debido a la presencia de un cuerpo extraño de consistencia sólida y de gran tamaño dentro del estómago, lo que sugería que no era digestible ni lograría sortear el esfínter pilórico, cuentan como factores que tornan el pronóstico a uno desfavorable o reservado, así como lo menciona Mouly (2018) en su bibliografía.

Según Song (2020), el tiempo que transcurría desde que comenzaban los signos clínicos

hasta que se realizaba el tratamiento estaba muy relacionado con la tasa de supervivencia. Los caninos que habían sido operados por cirujanos/as especializados/as tenían una tasa de supervivencia significativamente mayor en comparación con los operados por cirujanos/as generalistas. Y los clínicos deben tratar de completar la estabilización del paciente con DVG lo antes posible para disminuir la mortalidad postoperatoria.

Por otro lado, también pudieron haberse encontrado otro tipo de complicaciones durante la cirugía y posteriores a la misma, que tienen que ver con la gravedad del cuadro clínico. Estas se pueden clasificar como afirma Olimpo (2025) en tres grupos: complicaciones intraoperatorias (suelen observarse arritmias, hipotensión o muerte), postoperatorias o durante la hospitalización (como son la efusión abdominal y las mismas plasmadas en las intraoperatorias) y posteriores al alta (episodios de vómitos, melena, infección en la herida de cirugía y episodios de dilatación gástrica).

Conclusiones

Un paciente crítico es aquel que presenta un riesgo vital o que ha sufrido de alguna manera un fallo en uno o más órganos vitales impidiendo el funcionamiento normal de los mismos. Puede presentar inestabilidad total o parcial generando una alteración multiorgánica en la mayoría de los casos, que se manifiesta con un estado de gravedad persistente. Debemos tener en cuenta que un animal con estas características requiere monitorización exhaustiva y tratamiento continuo. Es así como en este trabajo final de grado nombramos como ejemplo el cuadro patológico de dilatación torsión vólvulo gástrico.

La realización de métodos complementarios es una herramienta de gran utilidad para llegar a un diagnóstico rápido cuando se presentan situaciones como esta, en las que se deben realizar maniobras que pueden ayudar a la compensación del cuadro. Estas siempre deben ir asociadas a la revisión clínica completa del paciente para decidir su uso justificado. Por ello, la utilización de ecografías, radiografías, análisis de sangre y medición de lactato pueden brindar datos cruciales si se obtienen los resultados inmediatos a la hora de realizar el tratamiento del paciente. Otro factor importante relacionado a la determinación del lactato es la de brindar mayor información a los

propietarios para volver aún más objetivo el pronóstico, y que les permita a ellos tomar decisiones con la mejor evidencia posible.

El cuadro tendrá un pronóstico reservado incluso 48 hs después de la resolución, ya que va a depender del tiempo de evolución de la patología, de las características del paciente (edad, peso, raza, entre otros) y los ajenos a él (el ambiente donde vive y la responsabilidad de los/as tutores). El cuidado postoperatorio es quizás el momento más difícil de atravesar por la baja tasa de recuperación que se observa en la mayoría de los casos.

El cuidado postoperatorio de un paciente canino crítico requiere de una monitorización constante de los signos vitales, administración de medicamentos y fluidos intravenosos, y el manejo de complicaciones como dolor, arritmias, hipotensión, etc. También es de suma importancia proteger la herida, mantener al perro en reposo, proporcionar un ambiente protegido y evitar infecciones o recidivas. Para esto se necesitan controles periódicos hasta que el médico veterinario considere el alta total del paciente.

Es por esta razón que es indispensable estar bien capacitado y preparado en el manejo de emergencias veterinarias debido a la naturaleza impredecible de las situaciones que pueden surgir en la atención médica animal.

Las emergencias pueden ocurrir en cualquier momento y lugar, y el conocimiento en este ámbito permitirá al veterinario tomar decisiones rápidas y precisas que podrían marcar la diferencia entre la vida y la muerte de un paciente. El dominio de los protocolos asegura que el profesional esté capacitado para identificar rápidamente síntomas alarmantes, diagnosticar problemas críticos y proporcionar tratamiento inmediato y adecuado. Además, la formación en emergencias también implica la capacidad de mantener la calma y actuar de manera efectiva bajo presión, lo que es esencial para garantizar una atención segura y efectiva en situaciones caóticas y estresantes.

Referencias bibliográficas

- Aristizábal-Salazar, R. E., Calvo-Torres, L. F., Valencia-Arango, L. A., Montoya-Cañon, M., Barbosa-Gantiva, O., & Hincapié-Baena, V. (2015). *Equilibrio ácido-base: el mejor enfoque clínico*. Colombian Journal Of Anesthesiology. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.rca.2015.04.001>
- Axoncomunicacion. 2024. *Triaje en consulta de pequeños animales: evaluación primaria del paciente*. Disponible en: <https://axoncomunicacion.net/wp-content/uploads/2024/08/cv-119-jul-y-ago-paginas-eliminadas.pdf>
- Benedetto R. 2023. *Manejo clínico del paciente politraumatizado en caninos y felinos: revisión bibliográfica y reporte de dos casos clínicos* Disponible en: <https://rid.unrn.edu.ar/bitstream/20.500.12049/11306/1/TFG%20-%20Regina%20Benedetto.pdf>
- Blog uniremington. 2021. *Importancia de la medición de lactato en pequeñas especies*. Disponible en: <https://blog.uniremington.edu.co/importancia-de-la-medicion-de-lactato-en-pequenas-especies/>
- Duniavet. 2024. *Cirugía digestiva: cuidados post operatorios en UCI*. <https://aux.streaming.ifevet.com/cirugia-digestiva-cuidados-post-operatorios-en-uci/>
- Carrillo, J. 2016. *Síndrome de dilatación-vólvulo gástrico (DVG)*. Disponible en: <https://www.clinvetpeqanim.com/img/pdf/1597546307.pdf>
- El mundo de los animales. 2017. *Cuidados y precauciones con el collar isabelino*. Disponible en: <https://www.facebook.com/photo.php?fbid=946602205476630&id=128539690616223&set=a.144931175643741>
- Fondevila, C. G. 2018. *Coagulación intravascular diseminada*. Hematología: volumen 22. Disponible en: https://books.google.com.ar/books?hl=es&lr=&id=vxuDDwAAQBAJ&oi=fnd&pg=PA37&dq=la+inflamacion+produce+hipercoagulabilidad&ots=Pkw552iOa&sig=RpotsrupR8PK7qkYaYOLL9MZblA&redir_esc=y#v=onepage&q&f=false

- Fossum T. W., Hedlund C. S., Johnson A. N., Schulz K. S., Seim H. B., Willard M. D., Bahr A, & Carroll G. L. (2009). *Cirugía en pequeños animales* (3ra edición). Barcelona, España: Elsevier
- Fossum T. W., Hedlund C. S., Johnson A. N., Schulz K. S., Seim H. B., Willard M. D., Bahr A, & Carroll G. L. (2019). *Cirugía en pequeños animales* (5ta edición). Barcelona, España: Elsevier
- Francis W. K. Smith, Jr. - Larry P. Tilley - Mark A. Oyama Meg M. Sleeper (2016). *Manual de cardiología canina y felina* (5ta, Ed.). España: Multimédica Ediciones Veterinarias.
- J.D. Carrillo, M.T. Escobar, M. Martínez, J.I. Gil-Chinchilla, P. García-Fernández, M. Jiménez-Peláez (2016) *Síndrome de dilatación-vólvulo gástrico (DVG)*. <https://www.clinvetpeqanim.com/img/pdf/1597546307.pdf>
- Lizárraga J.C.J. *Evaluación comparativa de la saturación de oxígeno en caninos (Canis familiaris) mediante el empleo de monitor multiparámetro, pulsioxímetro y aplicaciones de oximetría para teléfonos inteligentes*. 2017. Disponible en: <https://repositorio.ucsm.edu.pe/server/api/core/bitstreams/42c96d2e-9ef9-4c94-b84a-9b0ea8caaa6f/content>
- Montiel, Sebastián Federico. 2016. *Uso del remifentanilo como analgésico intraoperatorio en el perro*. Disponible en: <https://www.vetcomunicaciones.com.ar/uploadsarchivos/tesis.pdf>
- Morris, S. C. (2016). *Emergency medicine and global health policy: history and next steps*. Journal of Global Health. Disponible en: <https://doi.org/10.7189/jogh.06.020304>
- Mouly J. (2018). *Emergencias y cuidados intensivos en pequeños animales*. España: Multimédica Ediciones Veterinaria.
- Nelson, R., & Couto, C. G. (2010). *Medicina Interna de pequeños animales* (4a ed.). España: Elsevier.
- Nelson R.W./Couto G.C. (2020) *Medicina interna de pequeños animales* (6ta edición). Editorial: Edra.
- Olimpo, M.; Cillari, S.; Ferraris, E.I.; Giacobino, D.; Savarino, P.; Piras, L.A.; Martinelli, G.; Morello, E.M. *Gastric Dilatation-Volvulus in Dogs: Analysis of*

130 Cases in a Single Institution. Animals 2025. Disponible en:

<https://doi.org/10.3390/ani15040579>

- OPS/OMS. 2011. *MANUAL para la IMPLEMENTACIÓN de un SISTEMA de TRIAJE para los CUARTOS de URGENCIAS*. Disponible en: https://www3.paho.org/hq/dmdocuments/2011/HSS_IS_Manual_Sistema_Tiraje_CuartosUrgencias2011.pdf
- Roselli, D. *Gastric Dilatation and Volvulus: Stabilization and Surgery*. 2017. Recuperado de: <https://todaysveterinarypractice.com/gastroenterology/gastric-dilatation-volvulus-stabilization-surgery/>
- Ruys LJ, Gunning M, Teske E, Robben JH y Sigrist NE. 2012. *Evaluation of a veterinary triage list modified from a human five-point triage system in 485 dogs and cats*. J Vet Emerg Crit Care (San Antonio) Disponible en: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1111/j.1476-4431.2012.00736.x>
- Ryan, S., & Ziebland, S. (2015). *On interviewing people with pets: reflections from qualitative research on people with long-term conditions*. Sociology of Health & Illness. Disponible en: <https://doi.org/10.1111/1467-9566.12176>
- Sacristán, A. G. (2018). *Fisiología veterinaria*. Editorial: Tébar flores. Madrid.
- Sánchez A. 2025. *Práctica dirigida en abordaje de emergencias y manejo del paciente crítico, en caninos y felinos, en el Hospital Veterinario VitalVet, Cartago, Costa Rica*. (S/f-b). Una.ac.cr. Recuperado de: <https://repositorio.una.ac.cr/server/api/core/bitstreams/84553691-5051-4d7e-bfeb-edc0dea3c118/content>
- Song, KK, Goldsmid, SE , Lee, J. y Simpson, DJ (2020). Retrospective analysis of 736 cases of canine gastric dilatation volvulus. *Australian Veterinary Journal*. Disponible en: <https://doi.org/10.1111/avj.12942>
- Spinella, G., Cinti, F., Pietra, M., Capitani, O., & Valentini, S. (2014). *A case report of percutaneous endoscopic gastrostomy left-side gastropexy to resolve a recurrent gastric dilatation in a dog previously treated with right-side gastropexy for gastric dilatation volvulus*. *Topics in Companion Animal Medicine*. Disponible en: <https://doi.org/10.1053/j.tcam.2014.12.001>
- Veterinaria son dureta. 2014. TARA: *Sobreviviendo a una torsión gástrica*. Disponible en: <https://veterinarisondureta.es/tara-sobreviviendo-una-torsion-gastrica/>

- Weil, M. H., & Tang, W. (2011). *From intensive care to critical care medicine: a historical perspective: A historical perspective*. American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine. Disponible en: <https://doi.org/10.1164/rccm.201008-1341OE>
- Williams, J. M., & Niles, J. D. (2012). *Manual de cirugía abdominal en pequeños animales*. Barcelona: Lexus.
- Zapata, L.C.R. 2024. Reporte de caso clínico: *síndrome- dilatación vólvulo gástrico en paciente canino*. Disponible en: <https://repository.unilasallista.edu.co/server/api/core/bitstreams/77db139b-82d1-4390-8770-d9ce5f5bd200/content>