

**CIERRE INFORMAL Y VACUUM COMO TRATAMIENTO DE SEPSIS  
ABDOMINAL EN PERROS.**

**Trabajo de grado para optar al título de Médico Veterinario**

**Laura Palacio Marín**

**Asesor  
José Fernando Ortiz Álvarez  
Médico veterinario  
Especialista clínico en pequeños animales  
Candidato a magister en pedagogía y educación**

**Corporación universitaria lasallista  
Facultad de ciencias administrativas y agropecuarias  
Medicina Veterinaria  
Caldas- Antioquia  
2013**

## TABLA DE CONTENIDO

<b>Tabla de contenido</b>	
RESUMEN.....	4
INTRODUCCION.....	5
JUSTIFICACION.....	7
OBJETIVOS.....	8
1. PERITONITIS .....	10
1.1ETIOLOGIA.....	11
1.1.1Peritonitis séptica.....	11
1.2.CUADRO CLINICO .....	12
1.3.DIAGNOSTICO .....	14
1.3.1Laboratorio.....	14
1.3.2Diagnostico por imagen.....	15
1.3.3Abdominocentesis y lavado peritoneal.....	16
1.3.4Laparotomia exploratoria .....	17
1.4.DIAGNOSTICOS DIFERENCIALES .....	18
1.5.TRATAMIENTO .....	19
1.5.1Tecnica de la bolsa de Bogotá.....	20
1.5.2Fluidoterapia .....	27
1.5.3Antibioticoterapia.....	27
1.5.4Oxigenoterapia.....	28
1.6.MONITOREO.....	29
1.6.1Gases sanguíneos .....	30
1.7.PRONOSTICO .....	32
2. CASOS CLINICOS .....	33
DISCUSION.....	50
CONCLUSIONES .....	53
REFERENCIAS .....	54

## LISTA DE TABLAS

	<b>pág.</b>
Tabla 1. Hematología	35
Tabla 2. Bioquímica Sanguínea	35
Tabla 3. Gases Sanguíneos	35
Tabla 4. Hematología	37
Tabla 5. Bioquímica Sanguínea	37
Tabla 6. Gases Sanguíneos	37
Tabla 7. Hematología	39
Tabla 8. Bioquímica Sanguínea	39
Tabla 9. Gases Sanguíneos	39
Tabla 10. Hematología	41
Tabla 11. Bioquímica Sanguínea	41
Tabla 12. Gases Sanguíneos	41
Tabla 13. Hematología	43
Tabla 14. Bioquímica Sanguínea	43
Tabla 15. Gases Sanguíneos	43
Tabla 16. Hematología	45
Tabla 17. Bioquímica Sanguínea	45
Tabla 18. Gases Sanguíneos	45
Tabla 19. Hematología	47
Tabla 20. Bioquímica Sanguínea	47
Tabla 21. Gases Sanguíneos	47
Tabla 22. Pruebas Complementarias	48
Tabla 23. Tratamiento Médico	49

## RESUMEN

La inflamación de la cavidad abdominal llamada peritonitis, puede estar generada de manera espontánea o ser el resultado de una patología preexistente a nivel intraabdominal.

Las manifestaciones por lo regular progresan con rapidez hasta el desarrollo de una sepsis y posteriormente un shock séptico, tiene un pronóstico reservado con una mortalidad del 70% aproximadamente.

La causa general es la presencia de contenido del tracto gastrointestinal en la cavidad abdominal, siendo el tratamiento de elección el cierre informal de la pared abdominal conservando el abdomen abierto facilitando el proceso de diálisis peritoneal, llevado a cabo con soluciones isotónicas estériles y anestésicos locales. De esta manera se aumenta el porcentaje de recuperación, pasando de un pronóstico reservado a favorable.

## INTRODUCCIÓN

La peritonitis es la inflamación de la cavidad abdominal, que puede ocurrir de forma espontánea o ser el resultado de una patología intraabdominal preexistente, por lo general se debe a la perforación o desvitalización del conducto gastrointestinal ocasionada por neoplasia, ulceración, intususcepción, objetos extraños o dehiscencia de líneas de sutura. (Nelson & Couto, 2011), (Cioffi, Schmiedt, Cornell, & Radlinsky, 2012), (Ettinger, 2003).

También se puede desarrollar después de heridas abdominales por disparos, cirugías o diseminación hematógena desde otros sitios. Los pacientes suelen estar deprimidos, febriles y con vómitos y pueden expresar dolor abdominal. Las manifestaciones por lo regular progresan con rapidez hasta el desarrollo de una sepsis y posteriormente un shock séptico y la muerte. (Bentley, Otto, & Shofer, 2007), (Grimes, Schmiedt, Cornell, & Radlinsky, 2011), (Nelson & Couto, 2011).

El manejo de la peritonitis séptica incluye terapia rápida para controlar la fuente de infección y estabilización hemodinámica, así como exploración quirúrgica para identificar y eliminar la causa, Uno de los métodos quirúrgicos, es el cierre y vacío abdominal con drenaje peritoneal, proporcionando amplio vaciado y facilidad para realizar seguimiento diario. La aplicación de presión negativa como una forma de drenaje activo

minimiza complicaciones y preserva la cantidad y calidad de líquido abdominal. (Fossum, 2009), (Williams, 2012), (Cioffi, Schmiedt, Cornell, & Radlinsky, 2012).

## JUSTIFICACION

La técnica del cierre y vacío abdominal como tratamiento de la peritonitis séptica, es una de las alternativas más eficaces, ya que beneficia a pacientes críticamente afectados con efusión o continua inflamación, es una técnica fácil de aplicar, suministra continua remoción y visualización de la cantidad y calidad del fluido, reduciendo la presión abdominal y proporcionando drenaje amplio con una realización diaria de reexploración, minimizando el riesgo de infecciones nosocomiales. (Fossum, 2009), (Cioffi, Schmiedt, Cornell, & Radlinsky, 2012).

## **OBJETIVO GENERAL**

- Describir el uso del cierre informal y vacío, como tratamiento de la peritonitis séptica en perros.

## **OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Revelar los factores de riesgo que predisponen a la presentación de peritonitis séptica.
- Describir los hallazgos ecográficos en pacientes presuntivos a peritonitis séptica.
- Determinar las principales alteraciones ácido básicas y electrolíticas en pacientes presuntivos a peritonitis séptica.
- Exponer el manejo clínico y terapéutico de pacientes caninos diagnosticados con peritonitis séptica.
- Describir la técnica de cierre y vacío como alternativa para tratamiento de peritonitis séptica en caninos.

## 1. PERITONITIS

El peritoneo es una membrana serosa compuesta de células mesoteliales, constituida por la cara parietal que recubre la pared abdominal y la cara visceral que envuelve las vísceras abdominales, produce una pequeña cantidad de líquido, que sirve para lubricar ambas superficies. (Ettinger, 2003)

La peritonitis es la inflamación de una parte o de toda la cavidad peritoneal, que puede ocurrir de forma espontánea o ser el resultado de una patología intrabdominal. (Poveda, Juncosa, García, & Zaragoza, 2006), (Tams, 2003), (Radostits, 2002), (Hernández, s. f.)

## 1.1 ETIOLOGÍA

La peritonitis puede clasificarse como primaria o secundaria, según la extensión de la sepsis localizada o generalizada y séptica o aséptica. (Simpson & Else, 1991).

### 1.1.1 Peritonitis séptica

La peritonitis séptica es una inflamación secundaria del peritoneo, se puede presentar tanto por agentes bacterianos como virales, normalmente su etiología es bacteriana debido a una contaminación a partir del tracto gastrointestinal, frecuentemente secundaria a dehiscencias de heridas quirúrgicas, perforación o ruptura de la vesícula biliar, cuerpo extraño, intususcepción, dilatación vólvulo gástrico, abscesos abdominales, piometra, iatrogénicamente durante una cisto o abdominocentesis. (Acvecc, 2009), (Morgan, Bright, & Swartout, 2003), (Morais & DiBartola, 2008), (Wingfield & Raffe, 2005).

Dentro de los agentes bacterianos más comunes en la peritonitis infecciosa en caninos están: *E coli*, *Clostridium spp*, *Streptococcus spp*, *Enterococcus*, *Actinomyces spp* y *Nocardia spp*. (Ford & Mazzaferro, 2007).

## 1.2 CUADRO CLINICO

Cualquier perro de cualquier edad, sexo y raza puede desarrollar peritonitis, pueden no presentar signos de enfermedad durante varios días. La mayoría de los pacientes llegan a consulta con letargia, anorexia, vómitos, diarrea y/o dolor abdominal. La gravedad de los signos clínicos depende de la naturaleza de la afección y de la rapidez con la que se ha producido. (Cunningham, 2003).

Debido a la inflamación e irritación que se produce en el peritoneo se genera una vasodilatación y aumento de la permeabilidad vascular, que promueven el flujo de proteínas, fluido y electrolitos a la cavidad abdominal, contribuyendo esto al desarrollo de hipovolemia como consecuencia del íleo paralitico generando pérdida de fluido en la luz intestinal. (Birchard & Sherding, 1996).

Aparecen también infiltrados celulares, presencia de fibrina generando adherencias e inmovilidad visceral. (Bjorling, Latimer, Rawlings, Kolata, & Crowe, 1983).

Las manifestaciones por lo general progresan con rapidez hasta el shock séptico o hipovolémico generando signos de deshidratación, depresión marcada, taquicardia, taquipnea, distensión y dolor abdominal, diarrea, vómitos, fiebre, íleo paralitico. (Bonczynski, Ludwig, Barton, Loar, & Peterson,

2003), (Demaria et al., 2011), (Levin, Bonczynski, Ludwig, Barton, & Loar, 2004), (Suarez, 2004).

## **1.3 DIAGNOSTICO**

Es importante un examen físico detallado, con su respectiva anamnesis e historia clínica completa, con la mayor información posible como traumas recientes, procedimientos quirúrgicos o afecciones (cuerpos extraños) que puedan desencadenar peritonitis, también se debe descartar cualquier otro proceso patológico séptico como: piómetra, neumonía o enteritis. (Szabo, Jermyn, Neel, & Mathews, 2011), (Wohl & Clark, 2000).

### **1.3.1 Laboratorio**

El hallazgo de laboratorio más habitual es una leucocitosis significativa; aunque el recuento de neutrófilos puede ser normal incluso bajo en algunos casos. La célula predominante es el neutrófilo a menudo con desviación a la izquierda sugiere inflamación o sepsis. (Sebastián Soto, 2003).

Un aumento en el hematocrito y proteínas totales sugiere deshidratación, contrario a lo que sucede en pacientes con hemorragia aguda, generalmente los pacientes están hipoproteinemicos e hipoglicemicos, un aumento del fibrinógeno se presenta como reacción a la inflamación. (King, 1994).

Aumento de urea y creatinina, puede ser consecuencia de insuficiencia renal aguda a causa de la disminución de la tasa de filtración glomerular por el estado hipovolémico del paciente o se puede presentar por procesos inflamatorios en el riñón secundario a la peritonitis. (Matthew W. Beal, 2010), (Perez et al., 2007).

Alteraciones en electrolitos como hiponatremia, hipocloremia, hipercalemia, hiperpotasemia, pueden variar por el estado de deshidratación del paciente. (Matthew W. Beal, 2010), (Nelson & Couto, 2011).

### **1.3.2 Diagnóstico por imagen**

Un hallazgo clásico en radiografía en procesos de peritonitis, es la pérdida del detalle visceral, el intestino puede estar dilatado debido a la presencia de gas o de líquido, puede existir aire abdominal libre debido a la ruptura de un órgano hueco y en ocasiones por presencia de microorganismos anaerobios. La ecografía es útil para localizar acumulo de líquido, es válida para identificar masas neoplásicas y abscesos en diferentes órganos, intususcepción y obstrucciones, pancreatitis, que nos puede guiar a la causa de la peritonitis. (Orsher & Rosin, 1984), (Michel, 1993).

### **1.3.3 Abdominocentesis y lavado peritoneal**

Es una de las pruebas más segura en el diagnóstico de peritonitis, la cual consiste en realizar una punción abdominal en los cuatro cuadrantes y un análisis del líquido, la presencia de neutrófilos tóxicos degenerados con

bacterias intra o extracelulares es indicativa de peritonitis bacteriana, si la abdominocentesis es negativa, pero existe la sospecha de peritonitis, está indicado realizar un lavado peritoneal, en el cual se introducen 15-20ml/kg de solución salina 0,9%, se hace rodar el animal y se deja el fluido unos minutos, posteriormente se realiza abdominocentesis con su respectivo análisis. (Hauptman, Walshaw, & Olivier, 1997).

Los cambios encontrados en una peritonitis son: neutrófilos degenerados y tóxicos, macrófagos, presencia de bacterias, glóbulos rojos, fragmentos de alimento, fibrina y proteínas, lo que le da a este tipo de líquido la clasificación de exudado. (Fossum, 2009).

#### **1.3.4 Laparotomía exploratoria**

Esta técnica quirúrgica sirve para explorar la causa de peritonitis y la extensión de la lesión, también sirve como tratamiento para lavados y retirar material necrótico. (Williams, 2012).

## **1.4 DIAGNOSTICOS DIFERENCIALES**

Siempre será diagnóstico diferencial de peritonitis cualquier efusión abdominal como hemoabdomen, efusión de neoplasias, ascitis y otros estados de septicemia como piómetra, gastroenteritis o neumonía. (Nyland & Mattoon, 2002).

## 1.5 TRATAMIENTO

El objetivo del tratamiento es eliminar la causa de contaminación, resolver la infección y recuperar el equilibrio hidroelectrolítico normal. Este se realiza mediante manejo de antibioticoterapia o en la mayoría de los casos quirúrgico; la laparotomía exploratoria tiene como objetivo detener de forma más efectiva los daños generados sobre los diferentes órganos para prevenir complicaciones y tener un mejor pronóstico, diferentes autores reportan el uso de drenes activos para eliminación del líquido contaminado y el lavado permanente de la cavidad. (Dunn, 1999).

Una de las técnicas más utilizadas en el manejo de herida abierta en la peritonitis es el drenaje abdominal abierto, el cual consiste en realizar una incisión abdominal en la línea media ventral, retirando la fuente de contaminación, seguido de un lavado abdominal con suero salino estéril, se sutura la incisión en la parte más proximal y distal, la herida se cubre con un apósito el cual debe ser cambiado cada 12 horas, por lo general el abdomen permanece abierto de 3 a 5 días, la cantidad de líquido drenado indica el número de cambios de vendaje necesarios así como la decisión del cierre total. (Fenner, 1994).

Los inconvenientes de esta técnica son la pérdida masiva de líquido y de proteínas lo que puede llegar a causar hipovolemia e hipoproteinemia. (Jack & Watson, 2004).

### **1.5.1 técnica de la bolsa de Bogotá:**

Se desarrolla a partir de la necesidad de un médico humano en un país subdesarrollado donde el tema de la salud y la atención debida del paciente en muchas oportunidades no se puede dar de la mejor forma posible, pero que sin lugar a dudas logró brindar un gran aporte al ejercicio profesional (Suarez, 2004), (López-Quintero, Evaristo-Méndez, Fuentes-Flores, Ventura-González, & Sepúlveda-Castro, 2010).

Es la idea original de un médico cirujano Colombiano Oswaldo Borráez quien requirió en su momento un elemento que remplazará una malla quirúrgica que para sus tiempos (1984) era imposible de percibir en el hospital San Juan de Dios de la ciudad de Bogotá, donde lo único que tenía a mano era la bolsa estéril de un suero, siendo este material flexible pero resistente y de un costo inferior. (Borráez, 2008).

Años después de su excelente resultado con la bolsa, el médico cirujano David Feliciano de la ciudad de Atlanta se encontró con este dispositivo en varios de los pacientes del hospital San Juan de Dios y denominó la técnica quirúrgica como “bolsa de Bogotá” también conocida como “Bolsa de Borráez”. (Borráez, 2008).

Dicho procedimiento se realiza con el fin de mantener el abdomen abierto cubriendo los órganos para el manejo de diversas entidades clínicas patológicas. (Borráez, 2008).

Los materiales que se pueden utilizar en el procedimiento son nylon, dacrón, teflón polipropileno, politetrafluoroetileno, silástico, mallas sintéticas, velcro, rayón, prolipropileno, politetrafluoroetileno, silástico, retenedores viscerales no expandibles, láminas de silicona, entre otros más. (Borráez, 2008).

Se deben considerar algunas características del material a emplear, como el bajo costo, mínima reacción con los tejidos en contacto, aséptico, inocuo y que no favorezca el crecimiento de bacterias, ni de respuestas alérgicas, no estar en relación con la génesis del cáncer, tener disponibilidad permanente, ser flexible y resistente (Borráez, 2008).

La técnica puede variar en cuanto a la colocación de una segunda bolsa facilitando de esta manera los abordajes dentro de la cavidad abdominal según sea requerido, evitando las adherencias de los órganos abdominales al peritoneo parietal, y facilitando los lavados de la cavidad abdominal. (Borráez, 2008).

La bolsa de Bogotá busca controlar o disminuir la presión intravascular que se crea debido a la inflamación de los tejidos, los cuales se expanden hasta el punto de llegar a comprometer la vascularización de órganos abdominales, además puede generarse una isquemia, debido a la baja perfusión de oxígeno al verse comprometida la contracción normal del diafragma impidiendo la completa expansión de los pulmones. (Ordoñez & Puyana, 2006).

Si tomamos estos factores, tenemos una baja perfusión de los tejidos, lo que llevaría a elevar los valores de ácido láctico, por glicólisis anaerobia como compensación a los requerimientos energéticos del organismo, con la consecuente acidosis láctica. (Iñaguazo S & Astudillo A, 2009).

La “bolsa de Bogotá” busca dentro de su técnica clínica permitir un drenaje activo y periódico de la cavidad abdominal, para colaborar en la eliminación de factores de inflamación y evitar la producción de adherencias del peritoneo y órganos abdominales y facilitar la expansión de los órganos comprometidos evitando así la compresión de vasos arteriales y venosos. (Ordoñez & Puyana, 2006).

Las ventajas que presenta la bolsa de Bogotá son, su bajo costo, disponibilidad, simplicidad y propiedades inertes, donde se sutura una bolsa de cloruro de sodio o solución Hartmann de polivinilo a los bordes de la herida quirúrgica. (Iñaguazo S & Astudillo A, 2009).

Es fácil y rápida de colocar, no se adhiere al intestino, es flexible y permite ver el contenido intraabdominal, pero no permite en muchas ocasiones cuantificar las pérdidas de volumen. (Iñaguazo S & Astudillo A, 2009).

Para este fin se hace necesario el uso de una técnica suplementaria conocida como “vacuum pack”, que fue descrita por Barker en el año 2000 y es utilizada para cualquier tipo de cirugía abdominal: síndrome compartimental abdominal, sepsis intra-abdominal y cirugía de control de daño, así como abdomen abierto asociado a fístulas entéricas. (López-

Quintero, Evaristo-Méndez, Fuentes-Flores, Ventura-González, & Sepúlveda-Castro, 2010).

Este sistema complementa a la bolsa de Bogotá con una serie de compresas húmedas y tubos de drenaje sobre la bolsa de poliuretano, para conectar a un sistema de succión buscando una presión negativa de 100 a 150 mmHg, con la colocación de un plástico adhesivo de poliéster cubriendo el abdomen, drenando de manera eficiente con reducción de fluidos, evitando la desecación de las vísceras y controlando la pérdida de líquidos e inducción de la formación de tejido de granulación. (López-Quintero, Evaristo-Méndez, Fuentes-Flores, Ventura-González, & Sepúlveda-Castro, 2010).

Los lavados que se realizan de la cavidad abdominal se realizan en sala de operaciones, utilizando solución salina para lavados, permitiendo la extracción de detritos celulares y material desvitalizado. (Mann, Constantinescu, & Yoon, 2011).

El procedimiento quirúrgico comienza con el abordaje del abdomen con incisión a nivel craneal y caudal umbilical con disección por planos hasta el ingreso a la cavidad abdominal, explorando la cavidad abdominal buscando el origen del proceso séptico tomando muestra para cultivo y análisis histopatológico, procediendo a realizar el lavado peritoneal con solución fisiológica tibia al inicio del proceso quitando detritos celulares que puedan estar causando la inflamación, repitiendo el proceso dos o tres veces más. (Williams, 2012).

Una vez lavado el espacio intraperitoneal y secado con compresas, se controla la hemostasia y se procede a cubrir el paquete visceral con epiplón y la malla de polietileno sin contacto con órganos intraabdominales y de acuerdo al tamaño del defecto en la pared del abdomen se tomará el tamaño del polietileno suturándolo a la aponeurosis o a la piel con patrón de sutura continua utilizando hilo de monofilamento sintético. (Williams, 2012).

El lavado peritoneal debe repetirse a las 48 horas, logrando al menos dos lavados libres de contaminación donde se decide cerrar el abdomen por completo. (Williams, 2012).

El retiro del dispositivo debe realizarse de acuerdo a la evolución favorable del paciente, dada por la ausencia de colecciones y secreciones intraabdominales, cultivos negativos de líquido peritoneal, presencia de tejido de granulación para evitar la evisceración y estabilidad hemodinámica. (Williams, 2012).

### **1.5.2 Fluidoterapia**

Es importante cuantificar cada día la cantidad de fluido drenado y reemplazar este vía intravenosa, si es necesario, electrolitos, desequilibrio ácido base y proteínas séricas. (Morais & DiBartola, 2008).

### **1.5.3 Antibioticoterapia**

En pacientes con peritonitis séptica se recomienda utilizar antibióticos de amplio espectro como cefalosporinas de tercera generación cubriendo así microorganismos gramnegativos y anaerobios, betalactámicos como lo es el imipenem el cual puede ser utilizado como agente único sin necesidad de manejar ningún otro tipo de antibiótico, la dosis recomendada es de 3-10 mg/kg/intravenoso lento / BID "Bis in die", dos veces al día o TID "Ter in die", tres veces al día, algunos autores recomiendan combinaciones de antibióticos como ampicilina o cefalozina con enrofloxacin o un aminoglicosido (gentamicina), se puede utilizar también metronidazol para microorganismos anaeróbicos. (Plumb, 2006).

### **1.5.4 Oxigenoterapia**

Se debe mantener una vía respiratoria en todo momento y suministrarse oxígeno mediante sonda nasal tanto en el periodo preoperatorio como postoperatorio. (Wingfield & Raffe, 2005).

## 1.6 MONITOREO

Varias variables pueden ser monitorizadas, incluyendo hallazgos del examen físico (color de mucosas, tiempo de llenado capilar, pulso, frecuencia cardiaca y respiratoria), presión arterial, hematocrito, producción de orina, presión venosa central (PVC), gases sanguíneos, transporte de oxígeno, son de suma importancia ya que nos indican el estado del paciente. (Schaer, 2008).

El hematocrito aporta información valiosa ya que indica el transporte de oxígeno de la sangre siendo la hemoglobina el principal contribuyente al contenido de oxígeno de la sangre arterial. (Ford & Mazzaferro, 2007).

La medición de la Presión venosa central (PVC) es sumamente importante ya que aporta información acerca de la función ventricular derecha y el estado del volumen intravascular, siendo esta una de las herramientas más necesarias para pacientes en cuidados intensivos. (Hackett & Mazzaferro, 2012).

La monitorización de la presión arterial determina de una manera más precisa el estado cardiovascular del paciente, aunque la producción de orina puede emplearse como una medición del flujo sanguíneo renal indirecta y por ello como una medición indirecta del gasto cardiaco. (Morgan, Bright, & Swartout, 2003), (Hernández, s. f.).

### **1.6.1 Gases sanguíneos**

El análisis de gases arteriales y venosos puede suministrar información importante acerca de la función cardiopulmonar, indicando el intercambio de gases en el pulmón y el estado acido-base. (Morais & DiBartola, 2008).

El incremento en las concentraciones de lactato se ha correlacionado con una oxigenación tisular inadecuada, la medición de este en sangre es de gran valor ya que nos puede dar una referencia para el pronóstico del paciente con peritonitis, su rango normal en la sangre es de 1.5- 2.5 mmol/L, el ácido láctico es un producto del metabolismo anaerobio y su acumulo será entonces indicativo de anoxia celular y acompañado de disminución en la presión parcial de oxígeno ( $pO_2$ )  $<35$  mmHg se relaciona con mala oxigenación en el animal. (Morais & DiBartola, 2008).

La importancia del bicarbonato va ligada a los resultados del lactato,  $pO_2$ ,  $pCO_2$ ; así la relación entre estos valores podrán indicarnos sobre el equilibrio acido- base de nuestro paciente y poder corregir en caso de estar alterado. (Morais & DiBartola, 2008).

Los demás electrolitos como lo son el sodio, calcio y el potasio junto con la glucosa se monitorean constantemente para verificar que sus concentraciones estén en los rangos normales, y si estuviesen alterados se puedan reponer o sospechar de fallas tempranas en algún órgano. (Morais & DiBartola, 2008).

## 1.7 PRONOSTICO

El pronóstico para estos pacientes es reservado, el desarrollo de enfermedad respiratoria, coagulación intravascular diseminada, colapso cardiovascular e hipotensión refractaria se ha asociado a una evolución negativa en pacientes con peritonitis séptica, pero esto va muy relacionado con la causa subyacente de la peritonitis y el tratamiento que se instaure. (Nelson & Couto, 2011), (Ettinger, 2003).

## **2. CASOS CLINICOS**

Durante el año 2013 desde el mes de enero hasta el mes de junio, llegaron a la clínica veterinaria Caninos y Felinos S.A. siete (7) casos clínicos con síntomas inespecíficos tales como dolor abdominal, vómito y diarrea aguda, marcado decaimiento, anorexia y letargia, con diagnóstico presuntivo de peritonitis.

Los pacientes fueron remitidos para hospitalización y ejecución de pruebas diagnósticas complementarias, de las cuales se realizaron: ecografía para todos los pacientes donde se evidenció derrame de líquido abdominal, gases arteriales, hematología y bioquímica sanguínea, albumina, abdominocentesis con su análisis de líquido (citología y cultivo) con la cual se confirmó la presencia de peritonitis séptica. Los pacientes fueron intervenidos quirúrgicamente mediante laparotomía exploratoria con posterior drenaje abdominal abierto y técnica de vacío.

La información fue recolectada con base a registros de la historia clínica, respecto al examen físico, signos clínicos, pruebas diagnósticas realizadas antes y después de la intervención quirúrgica.

**caso # 1:** Canino macho de 6,5 años de edad que llegó a consulta con síntomas de dolor y distensión abdominal, con antecedentes de haber comido en exceso, se realizó ecografía abdominal en la cual se evidenció zonas anecoicas compatibles con efusión abdominal, pruebas complementarias como hemograma, ALT, creatinina, gases sanguíneos, posteriormente se decide intervenir quirúrgicamente mediante laparotomía exploratoria evidenciando gran cantidad de alimento con derrame de líquido, de procedencia inespecífica, se realiza lavado peritoneal con solución salina estéril dejando drenaje abdominal abierto acoplado al vacío mediante la técnica de la bolsa de Bogotá, se le realizaron lavados cada 24 horas durante 3 días que fue el tiempo que persistió con el drenaje abdominal abierto, efectuando cierre abdominal completo el día 3, pasados 7 días paciente se da de alta con evolución satisfactoria, sin focos infecciosos ni adherencias.

**Tabla 1. Hematología**

	<b>DIA 1</b>	<b>DIA 3</b>	<b>DIA 5</b>
<b>GR</b> Eri/ul 5300000-8880000	6670000	6160000	6390000
<b>GB</b> Leu/ul 6000-15000	35700	3300	11700
<b>Neu/ul</b> 3300-10000	26775	1782	8775
<b>BANDAS</b> Band/ul 0-700	4284	264	351
<b>PROTEINAS PLASMATICAS</b> g/L 55-78	62	62	62

**Tabla 2. Bioquímica Sanguínea**

	<b>DIA 1</b>	<b>DIA 3</b>	<b>DIA 5</b>
<b>ALT</b> U/L 15-58	280,6	266	374,5
<b>CREATININA</b> Mg/dl 0,5-1,5	0,8	0,6	0,8

**Tabla 3. Gases sanguíneos**

	<b>DIA 1</b>	<b>DIA 2</b>	<b>DIA 3</b>
<b>Ph</b>	7,4	7,3	7,3
<b>pCO2 mmHg</b>	38	41,8	48,0
<b>pO2 mmHg</b>	57	42,2	37,8
<b>Na mmol/L</b>	153	153	155
<b>K mmol/L</b>	3,2	3,3	3,1
<b>Ca mmol/L</b>	1,40	1,38	1,36
<b>Glu mg/dL</b>	144	119	121
<b>Lac mmol/L</b>	0,6	0,99	0,98
<b>Hto %</b>	37	33	35
<b>cHCO3 mmol/L</b>	23,1	22,8	28,2

**Caso # 2:** Canino bulldog ingles de 16 meses de edad ingresó con signos de enteritis, deshidratación del 8%, dolor a la palpación abdominal, se remitió para hospitalización realizando pruebas complementarias como hemograma, ALT, creatinina, gases sanguíneos y ecografía abdominal en la cual se evidenció estructura hiperecoica con centro anecoico que dificulta visualización del bazo, se ingresó para laparotomía exploratoria donde se observa capsula abscedada que compromete el bazo, se extrajo y se realizó esplenectomía y se instauró drenaje abdominal abierto acoplado al vacío mediante la técnica de la bolsa de Bogotá, se le realizaron lavados cada 24 horas durante 3 días que fue el tiempo que persistió con el drenaje abdominal abierto, se toma cultivo y citología en la cual se visualiza reacción leucocitaria abundante, eritrocitos escasos, cocos gram positivos ocasionales y levaduras escasas y patología de esta, reportando peritonitis purulenta crónica. Permanece en hospital durante tres (3) días, se da de alta al tercer día realizando en éste cierre completo y retiro de dren y vacío, al observar buena evolución y respuesta a la terapia, sin focos infecciosos ni adherencias.

**Tabla. 4 Hematología**

	<b>DIA 1</b>	<b>DIA 3</b>
<b>GR</b> Eri/ul 5300000-8880000	3610000	3100000
<b>GB</b> Leu/ul 6000-15000	50100	32200
<b>Neu/ul</b> 3300-10000	26775	18600
<b>BANDAS</b> Band/ul 0-700	4509	264
<b>PROTEINAS PLASMATICAS</b> g/L 55-78	64	62

**Tabla.5 Bioquímica Sanguínea**

	<b>DIA 1</b>	<b>DIA 3</b>
<b>ALT</b> U/L 15-58	11,4	17,5
<b>CREATININA</b> Mg/dl 0,5-1,5	2,2	1,6

**Tabla.6 Gases Sanguíneos**

	<b>DIA 1</b>	<b>DIA 1- 2</b>	<b>DIA 5</b>
<b>Ph</b>	7,3	7,3	7,3
<b>pO2 mmHg</b>	50,1	39,7	77,7
<b>Na mmol/L</b>	142	144	143
<b>K mmol/L</b>	4,4	3,8	3,7
<b>Ca mmol/L</b>	1,38	1,21	1,3
<b>Glu mg/dL</b>	74	60	112
<b>Lac mmol/L</b>	1,53	1,81	0,5
<b>Hto %</b>	24	24	31
<b>cHCO3 mmol/L</b>	16,6	16,4	22,3

**Caso # 3:** Canino hembra labrador que ingresó con vomito hace aproximadamente una semana, con dolor abdominal, se realizó ecografía en la cual se evidenciaron estructuras anecoicas compatibles con efusión abdominal, se realizó abdominocentesis de la cual se efectuó citología y cultivo, dando como resultado *Staphylococcus* coagulasa negativo, reacción leucocitaria abundante, cocos Gram (+), pruebas complementarias como gases sanguíneos, hemograma, ALT, creatinina y albumina, se remitió para laparotomía exploratoria donde se observó úlcera gastroduodenal y mucho contenido gástrico en abdomen.

Se realizó lavado con solución salina retirando el contenido abdominal, Se decide dejar el abdomen abierto con la “bolsa de Bogotá” para comenzar el manejo de la peritonitis séptica que se presenta secundaria al material de contenido estomacal, Realizando lavados peritoneales cada 24 horas durante cuatro (4) días, permaneciendo en hospital durante siete (7) días la cual se da de alta con cierre abdominal completo sin evidencia de focos infecciosos.

**Tabla. 7 Hematología**

	<b>DIA 1</b>	<b>DIA 3</b>	<b>DIA 6</b>
<b>GR</b> Eri/ul <b>5300000-8880000</b>	4050000	7920000	4760000
<b>GB</b> Leu/ul <b>6000-15000</b>	25900	8900	5800
<b>Neu/ul</b> <b>3300-10000</b>	18389	7654	3364
<b>BANDAS</b> Band/ul <b>0-700</b>	3885	445	174
<b>PROTEINAS PLASMATICAS</b> g/L 55-78	60	60	60
<b>ALBUMINA</b> g /L 25-35	19,4	18,5	20,8

**Tabla.8 Bioquímica Sanguínea**

	<b>DIA 1</b>	<b>DIA 3</b>	<b>DIA 6</b>
<b>ALT</b> U/L 15-58	29,2	28,0	60,2
<b>CREATININA</b> Mg/dl 0,5-1,5	1,2	1,0	0,8

**Tabla.9 Gases sanguíneos**

	<b>DIA 1</b>	<b>DIA 4</b>
<b>pH</b>	7,4	7,5
<b>pCO2 mmHg</b>	25,6	28,6
<b>pO2 mmHg</b>	36,5	42,3
<b>Na mmol/L</b>	137	150
<b>K mmol/L</b>	3,9	3,0
<b>Ca mmol/L</b>	1,18	1,24
<b>Glu mg/dL</b>	110	97
<b>Lac mmol/L</b>	2,31	0,41
<b>Hto %</b>	48	28
<b>CHCO3 mmol/L</b>	17,4	24,0

**Caso # 4:** Canino de 16 meses de edad que ingresó por vómito, tenesmo y dolor abdominal en el área del epigastrio, se tomaron pruebas diagnósticas como gases arteriales, hemograma, ALT, creatinina, ecografía y radiografía abdominal, donde se evidenció dilatación intestinal por presencia de gas, estructuras anecoicas compatibles con efusión abdominal y presencia de sombra acústica a nivel del epigastrio por lo que se remitió para laparotomía exploratoria, en la que se encontró cuerpo extraño (pepa de mango) en duodeno presentando perforación intestinal en dicha zona y derrame de líquido y restos intestinales al peritoneo compatible con signos de peritonitis.

Se realizó enterotomía, lavando cavidad peritoneal con solución salina estéril, se instauró drenaje abdominal abierto acoplado al vacío mediante la técnica de “la bolsa de Bogotá”, Se efectuaron lavados peritoneales cada 24 horas durante cinco (5) días permaneciendo en hospitalización durante nueve (9) días, se realizó cierre abdominal completo correspondiente al día cinco (5) y se da de alta sin evidencia de focos infecciosos.

**Tabla.10 Hematología**

	<b>DIA 1</b>	<b>DIA 4</b>	<b>DIA 7</b>
<b>GR</b> Eri/ul 5300000-8880000	4560000	4900000	6420000
<b>GB</b> Leu/ul 6000-15000	36700	33900	202000
<b>Neu/ul</b> 3300-10000	28626	28476	16564
<b>BANDAS</b> Band/ul 0-700	4771	3051	0
<b>PROTEINAS</b> <b>PLASMATICAS</b> g/L 55-78	40	52	64

**Tabla.11 Bioquímica Sanguínea**

	<b>DIA 1</b>	<b>DIA 4</b>	<b>DIA 7</b>
<b>ALT</b> U/L 15-58	33,9	60,2	63,6
<b>CREATININA</b> Mg/dl 0,5-1,5	0,9	1,0	0,8

**Tabla.12 Gases sanguíneos**

	<b>DIA 1</b>	<b>DIA 2</b>	<b>DIA 3</b>	<b>DIA 4</b>
<b>Ph</b>	7,4	7,4	7,4	7,4
<b>pCO2 mmHg</b>	42,1	39,6	33,3	42
<b>pO2 mmHg</b>	24,7	316,8	56	22
<b>Na mmol/L</b>	145	141	147	145
<b>K mmol/L</b>	4,0	4,2	3,4	3,3
<b>Ca mmol/L</b>	1,21	1,22	1,18	1,27
<b>Glu mg/dL</b>	122	145	71	90
<b>Lac mmol/L</b>	2,5	0,30	0,43	0,6
<b>Hto %</b>	43	26	27	18
<b>CHCO3 mmol/L</b>	27,6	25,1	25,5	28,2

**Caso # 5:** Canino labrador que ingresó con vómito y diarrea hace cinco (5) días, mucosas pálidas, taquicardia y taquipnea moderada, se realizaron gases arteriales, hemograma, ALT, creatinina y ecografía abdominal, donde se observó efusión abdominal, se realiza abdominocentesis obteniendo líquido serosanguinolento, se efectuó citología y cultivo donde se evidenció reacción leucocitaria abundante, cocos Gram (+). Se remitió para laparotomía exploratoria donde se observó una estenosis pilórica con derrame abdominal, se retiró la mayor parte del foco infeccioso lavando con solución salina estéril y se corrigió quirúrgicamente realizando una gastroduodenoanastomosis, se instauró drenaje abdominal abierto acoplado al vacío mediante la técnica de la bolsa de Bogotá, Permaneció en hospitalización realizando lavados cada 24 horas durante seis (6) días, y se da de alta con cierre abdominal completo sin focos infecciosos pasados once (11) días.

**Tabla. 13 Hematología**

	<b>DIA 1</b>	<b>DIA 5</b>	<b>DIA 8</b>
<b>GR</b> Eri/ul <b>5300000-8880000</b>	2850000	4470000	7540000
<b>GB</b> Leu/ul <b>6000-15000</b>	18100	14900	11100
<b>Neu/ul</b> <b>3300-10000</b>	14661	11026	8991
<b>BANDAS</b> Band/ul <b>0-700</b>	905	745	222
<b>PROTEINAS</b> <b>PLASMATICAS</b> g/L <b>55-78</b>	58	68	70

**Tabla.14 Bioquímica Sanguínea**

	<b>DIA 1</b>	<b>DIA 5</b>	<b>DIA 8</b>
<b>ALT</b> U/L <b>15-58</b>	53,2	28,0	28,4
<b>CREATININA</b> Mg/dl <b>0,5-1,5</b>	2,0	2,0	1,8

**Tabla.15 Gases sanguíneos**

	<b>DIA 1</b>	<b>DIA 2</b>
<b>Ph</b>	7,5	7,5
<b>pCO2 mmHg</b>	26,7	26
<b>pO2 mmHg</b>	61,5	50,4
<b>Na mmol/L</b>	146	154
<b>K mmol/L</b>	4,4	5,2
<b>Ca mmol/L</b>	1,25	1,44
<b>Glu mg/dL</b>	148	119
<b>Lac mmol/L</b>	2,89	0,68
<b>Hto %</b>	16	20
<b>cHCO3 mmol/L</b>	20,5	22,8

**Caso # 6:** Ingresó a consulta canino, con antecedentes de piómetra, tres (3) días con vomito agudo dos (2) días sin defecar. Dolor abdominal agudo, se realizan gases arteriales, hemograma, ALT, creatinina y ecografía abdominal en la cual se evidenció estructura hipoecogenica que rodea un centro relativamente hiperecoico y flujo retrogrado compatible con intususcepción, se remitió para laparotomía exploratoria, donde se instauró drenaje abdominal abierto acoplado al vacío mediante la técnica de “la bolsa de Bogotá”, la cual Permaneció en hospitalización realizando lavados cada 24 horas durante cinco (5) días, y se da de alta con cierre abdominal completo sin focos infecciosos pasados siete (7) días.

**Tabla. 16 Hematología**

	<b>DIA 1</b>	<b>DIA 5</b>
<b>GR</b> Eri/ul 5300000-8880000	4420000	5800000
<b>GB</b> Leu/ul 6000-15000	54240	27940
<b>Neu/ul</b> 3300-10000	36883	22910
<b>BANDAS</b> Band/ul 0-700	7051	838
<b>PROTEINAS</b> <b>PLASMATICAS</b> g/L 55-78	70	50

**Tabla. 17 Bioquímica Sanguínea**

	<b>DIA 1</b>	<b>DIA 5</b>
<b>ALT</b> U/L 15-58	22,1	54,9
<b>CREATININA</b> Mg/dl 0,5-1,5	0,7	0,8

**Tabla. 18 Gases sanguíneos**

	<b>DIA 1</b>	<b>DIA 2</b>	<b>DIA 3</b>	<b>DIA 7</b>
<b>Ph</b>	7,3	7,5	7,2	7,4
<b>pCO2 mmHg</b>	38,2	24,0	26,0	41,2
<b>pO2 mmHg</b>	19,2	198,1	133,5	32,8
<b>Na mmol/L</b>	147	141	147	147
<b>K mmol/L</b>	4,0	3,7	4,6	4,2
<b>Ca mmol/L</b>	1,21	1,21	1,08	1,27
<b>Glu mg/dL</b>	90	103	61	100
<b>Lac mmol/L</b>	7,66	0,86	0,35	0,6
<b>Hto %</b>	42	31	26	36
<b>cHCO3 mmol/L</b>	22,2	19,6	12,5	27,5

**Caso # 7:** Ingresó canino hembra pinscher de 8 años de edad, con vómitos esporádicos, decaimiento e inapetencia, sin episodios diarreicos, parámetros fisiológicos aparentemente normales, se decide instaurar tratamiento ambulatorio cada 12 horas ya que no fue posible hospitalizar. Se toman pruebas complementarias (hemograma, bioquímica sanguínea).

Pasados 3 días sin obtener mejoría y sin presentar defecación se decide realizar ecografía abdominal, donde se evidenció dilatación intestinal, ausencia de motilidad con flujo anterógrado, zona periférica hipoecoica y una zona central hiperecoica compatible con intususcepción, se ingresó a laparotomía exploratoria de urgencia con toma de gases arteriales previamente, se confirma obstrucción por cuerpo extraño lineal generando esto intususcepción.

Pasadas 24 horas paciente se descompensa por presencia de peritonitis, confirmada con ecografía abdominal, se ingresa a cirugía urgencia realizando lavado abdominal con solución salina atemperada, se instaura drenaje abdominal abierto acoplado al vacío mediante la técnica de la bolsa de Bogotá, permanece en hospital, 24 horas después fallece a causa de un paro cardio respiratorio producto de un shock séptico debido a peritonitis.

**Tabla.19 Hematología**

	<b>DIA 1</b>
<b>GR</b> Eri/ul 5300000-8880000	9410000
<b>GB</b> Leu/ul 6000-15000	10450
<b>Neu/ul</b> 3300-10000	8778
<b>BANDAS</b> Band/ul 0-700	0
<b>PROTEINAS</b> <b>PLASMATICAS</b> g/L 55-78	60

**Tabla.20 Bioquímica Sanguínea**

	<b>DIA 1</b>
<b>ALT</b> U/L 15-58	65,7
<b>CREATININA</b> Mg/dl 0,5-1,5	0,9

**Tabla.21 Gases sanguíneos**

	<b>DIA 1</b>	<b>DIA 2</b>
<b>Ph</b>	7,3	7,2
<b>pCO2 mmHg</b>	44,2	49,3
<b>pO2 mmHg</b>	29,5	34,5
<b>Na mmol/L</b>	143	134
<b>K mmol/L</b>	3,4	4,8
<b>Ca mmol/L</b>	1,0	1,0
<b>Glu mg/dL</b>	97	207
<b>Lac mmol/L</b>	0,47	3,21
<b>Hto %</b>	41	32
<b>cHCO3 mmol/L</b>	25,2	21,9

**Tabla.22 Pruebas complementarias**

<b>CASO</b>	<b>CULTIVO CITOLOGIA</b>	<b>HALLAZGOS ECOGRAFICOS</b>
<b>1</b>		Efusión abdominal de tipo anecoica
<b>2</b>	Reacción leucocitaria abundante, Gram positivos ocasionales	Estructura hiperecoica con centro anecoico que dificulta visualizar bazo
<b>3</b>	<i>Staphylococcus</i> Coagulasa negativo, reacción leucocitaria abundante, cocos Gram (+)	Signos anecoicos compatibles con efusión abdominal
<b>4</b>		estructuras anecoicas compatibles con efusión abdominal y presencia de sombra acústica a nivel del epigastrio
<b>5</b>	Reacción leucocitaria abundante, cocos Gram (+)	Efusión abdominal con estructuras anecoicas
<b>6</b>		Estructura hipocogenica que rodea un centro relativamente hiperecoico, flujo retrogrado compatible con intususcepción
<b>7</b>		Ausencia de motilidad con flujo anterógrado, zona periférica hipoeoica y una zona central hiperecoica compatible con intususcepción

Todos los pacientes fueron tratados con la misma terapia antibiótica, analgésica y antiinflamatoria, adicional a esto permanecieron con oxigenoterapia durante la estadía en cuidados intensivos, se manejaron los siguientes medicamentos:

**Tabla 23. Tratamiento medico**

<b>MEDICAMENTO principio activo</b>	<b>CONCENTRACION</b>	<b>DOSIS</b>	<b>VIA</b>	<b>FCIA</b>
<b>Ranitidina</b>	50mg/2ml	2mg/kg	SC	BID
<b>Ondansetron</b>	8mg/4ml	0,5 mg/kg	IV	BID
<b>Dipirona</b>	500mg/ml	28 mg/kg	IV	BID
<b>Imipenem + Cilastina</b>	100mg/ml	10mg/kg	IV	BID
<b>metronidazol</b>	500mg/100ml	20mg/kg	IV	BID
<b>Tramadol Clorhidrato</b>	50mg/ml	2mg/kg	SC	TID

BID (“Bis in die”, Twice a day) dos veces al día ó cada 12 horas  
TID (“Ter in die”, Three times a day) tres veces al día ó cada 8 horas

## DISCUSION

El uso de imipenem/cilastatina está basado en las propiedades de los betalactámicos en cuanto a su acción frente a microorganismos aerobios y anaerobios. El imipenem es degradado por las enzimas renales antes de entrar en las vías urinarias, por lo cual su preservación se realiza gracias a la cilastatina preservando su eficacia y circulación a nivel sistémico. La ventaja es la baja toxicidad y la baja posibilidad de resistencia bacteriana. Es un antibiótico de amplio espectro controlando tanto microorganismos anaerobios como aerobios.

La implementación del tratamiento con abdomen abierto, debe realizarse en el menor tiempo posible posterior al diagnóstico de la peritonitis para evitar complicaciones como pancreatitis, shock séptico o deshidratación, causantes de una disminución del flujo sanguíneo por hipotensión.

La descompresión del abdomen, favorece la correcta circulación sanguínea en la vena cava y la circulación de material de desecho para su eliminación. Un paciente que se maneje de manera tradicional tiene menos probabilidades de sobrevivir con un pronóstico desfavorable, debido a que no se puede controlar de manera correcta la presión intraabdominal.

El uso de diuréticos de asa para la inhibición del transporte de sodio y así mismo favorecer la vasodilatación y el incremento de la perfusión renal y disminución de la precarga como es el caso de la furosemida y

antiinflamatorios corticosteroides como la dexametasona, pero se debe complementar con técnica quirúrgica para contribuir a la no formación de adherencias en el intestino delgado, grueso y el peritoneo, favoreciendo a una recuperación mucho más rápida y con un pronóstico favorable. Las limitaciones que presentan estos medicamentos son su corto periodo de uso debido a efectos inmunosupresores y pérdida de líquidos y electrolitos.

Para mejorar el manejo terapéutico de los pacientes con peritonitis, se recomienda la realización de pruebas microbiológicas, como los cultivos bacterianos para identificar los microorganismos a los cuales nos enfrentamos y los antibióticos hacia los que presentan sensibilidad y resistencia. La muestra debe ser obtenida en condiciones asépticas y por punción guiada con ecografía. Además para un diagnóstico más acertado de la peritonitis, se deben complementar los hallazgos imagenológicos con la muestra de líquido abdominal para diferenciar la presencia de exudado y trasudado y la realización de cultivos microbiológicos y antibiogramas para entablar un tratamiento mucho más acertado y completo contrarrestando las primeras fases de la infección, obteniendo de esta manera la sensibilidad y resistencia de cada agente patógeno. Aunque se omitieron este tipo de pruebas el resultado fue satisfactorio, pero debe implementarse a manera protocolaria para aumentar la eficiencia del tratamiento y el procedimiento.

El material utilizado en el manejo de abdomen abierto, a pesar de ser elementos utilizados en la clínica diaria como la bolsa de lactato Ringer, son elementos que vienen sellados al momento de utilizarlos, manteniendo la

esterilidad de los materiales. Al finalizar cada intervención, se recomienda realizar un lavado con solución salina fisiológica y anestésicos locales buscando un inicio de acción corta (lidocaína) pero con efecto prolongado (bupivacaina), favoreciendo una excelente recuperación de los pacientes.

## CONCLUSIONES

- La peritonitis séptica es una enfermedad grave, con una mortalidad muy elevada por lo que se requiere de un diagnóstico e intervención inmediata para salvar la vida del paciente.
- El monitoreo del paciente cumple un papel muy importante ya que influye en el porcentaje de supervivencia o resolución del proceso clínico.
- El drenaje peritoneal abierto es el método más efectivo en el tratamiento de la peritonitis séptica, en este caso la técnica de la bolsa de Bogotá, ya que permite cuantificación, remoción y análisis continuo de líquido peritoneal.
- La frecuencia en el cambio de vendaje y lavados peritoneales es un factor muy importante ya que influye en la presencia o disminución de infecciones nosocomiales.

## Referencias

Bentley, A. M., Otto, C. M., & Shofer, F. S. (2007). Comparison of dogs with septic peritonitis: 1988–1993 versus 1999–2003. *Journal of Veterinary Emergency and Critical Care*, 17, 4, 391-398.

Birchard, S. J., & Sherding, R. G. (1996). Manual clínico de pequeñas especies: 2. McGraw-Hill Interamericana.

Bjorling, D. E., Latimer, K. S., Rawlings, C. A., Kolata, R. J., & Crowe, D. T. J. (1983). Diagnostic peritoneal lavage before and after abdominal surgery in dogs. *American Journal of Veterinary Research*, 44, 5, 816-20.

Bonczynski, J. J., Ludwig, L. L., Barton, L. J., Loar, A., & Peterson, M. E. (2003). Comparison of peritoneal fluid and peripheral blood pH, bicarbonate, glucose, and lactate concentration as a diagnostic tool for septic peritonitis in dogs and cats. *Veterinary Surgery* : Vs, 32, 2.)

Alfonso, B. O. (2008). Abdomen abierto: La herida más desafiante. *Revista Colombiana De Cirugía (bogotá)*, 23, 4, 204-209.

Cioffi, K. M., Schmiedt, C. W., Cornell, K. K., & Radlinsky, M. G. (2012). Retrospective evaluation of vacuum-assisted peritoneal drainage for the treatment of septic peritonitis in dogs and cats: 8 cases (2003-2010). *Journal of Veterinary Emergency and Critical Care*.

Demaria, M., Stanley, B. J., Hauptman, J. G., Steficek, B. A., Fritz, M. C., Ryan, J. M., Lam, N. A., Hadley, H. S. (2011). Effects of negative pressure wound therapy on healing of open wounds in dogs. *Veterinary Surgery* : Vs, 40, 6, 658-69.

Dunn, J. K. (1999). *Textbook of small animal medicine*. London: Saunders.

Ettinger, S. J., Feldman, E. C., Brayley, K. A., & Triola, A. J. (2007). *Compendio del tratado de medicina veterinaria*. Amsterdam: Elsevier.

Fenner, W. R. (1989). *Medicina veterinaria de perros y gatos: Manual de diagnóstico rápido*. Mexico: Editorial Limusa.

Ford, R. B., & Arnaldo, M. M. (1992). *Signos clínicos y diagnóstico en pequeños animales*. Buenos Aires: Médica Panamericana.

Fossum, T. W., Duprey, L. P., & O'Connor, D. (2009). Cirugía en pequeños animales. Barcelona: Elsevier.

Grimes, J. A., Schmiedt, C. W., Cornell, K. K., & Radlinksy, M. A. G. (2011). Identification of risk factors for septic peritonitis and failure to survive following gastrointestinal surgery in dogs. Journal of the American Veterinary Medical Association.

Hackett, T. B., & Mazzaferro, E. M. (2012). Veterinary Emergency and Critical Care Procedures. Hoboken: John Wiley & Sons.

Hernández, Carlos Andrés. (2010). Emergencias gastrointestinales en perros y gatos. Universidad CES.

Hauptman, J. G., Walshaw, R., & Olivier, N. B. (January 01, 1997). Evaluation of the sensitivity and specificity of diagnostic criteria for sepsis in dogs. Veterinary Surgery: Vs, 26, 5.)

Iñaguazo, S. D., & Astudillo, A. M. J. (June 01, 2009). Abdomen abierto en la sepsis intraabdominal severa. Una indicación beneficiosa?. *Revista Chilena De Cirugía*, 61, 3, 294-300.

Jack, C. M., Watson, P. M., In Donovan, M. S., & Palacios, M. R. (2005). *Guía de medicina veterinaria: Canina y felina*. México: McGraw-Hill Interamericana.

King, L. G. (1994). Postoperative complications and prognostic indicators in dogs and cats with septic peritonitis: 23 cases (1989-1992). *Journal of the American Veterinary Medical Association*, 204, 3, 407-14.

Levin, G. M., Bonczynski, J. J., Ludwig, L. L., Barton, L. J., & Loar, A. S. (January 01, 2004). Lactate as a diagnostic test for septic peritoneal effusions in dogs and cats. *Journal of the American Animal Hospital Association*, 40, 5.)

López-Quintero, L., Evaristo-Méndez, G., Fuentes-Flores, F., Ventura-González, F., & Sepúlveda-Castro, R. (2010). Tratamiento de abdomen abierto con el sistema de vacuum pack en pacientes con sepsis abdominal. *Cirugia Y Cirujanos*, 78, 4.)

Mann, F. A., Constantinescu, G. M., & Yoon, H.-Y. (2011). Fundamentals of small animal surgery. Chichester, West Sussex: Wiley-Blackwell.

Matthew W. Beal, D. V. M. (2010). Management of dogs and cats with septic peritonitis (Proceedings). CVC IN SAN DIEGO PROCEEDINGS.

Michel, K. E. (July 01, 1993). Prognostic Value of Clinical Nutritional Assessment in Canine Patients. Journal of Veterinary Emergency and Critical Care, 3, 2, 96-104.

Morais, H. A., & DiBartola, S. P. (2008). Advances in fluid, electrolyte and acid-base disorders. Philadelphia: Saunders.

Morgan, R. V., Bright, R. M., & Swartout, M. S. (2003). Clínica de pequeños animales. Elsevier España.

Nelson, R. W., & Couto, C. G. (2005). Medicina interna de pequeños animales. Barcelona: Elsevier.

Nyland, T. G., & Mattoon, J. S. (2002). Small animal diagnostic ultrasound. Philadelphia, Pa: W.B. Saunders Co.

Ordoñez, C. A., & Puyana, J. C. (2006). Tratamiento de la peritonitis en el paciente crítico. Clínicas quirúrgicas de Norteamérica, (6), 1323–1349.

Orsher RJ, Rosin E: Open peritoneal drainage in experimental peritonitis in dogs. Vet Surg 13:222-226,1984.

Tavares-de, P. L. A., Andrade-de, G. P., Goné-Fernández, A., & Sánchez-Fernández, P. (2008). Abdomen abierto. Evolución en su manejo. Cirugia Y Cirujanos, 76, 2.)

Perez, D., Wildi, S., Demartines, N., Bramkamp, M., Koehler, C., & Clavien, P. A. (2007). Prospective evaluation of vacuum-assisted closure in abdominal compartment syndrome and severe abdominal sepsis. Journal of the American College of Surgeons, 205, 4, 586-92.

Plumb, D. C. (2010). Manual de farmacología veterinaria. Buenos Aires: Intermedica.

Radostits, O. M., Mayhew, I. G., & Houston, D. M. (2002). Examen y diagnóstico clínico en veterinaria. Madrid: Elsevier Science.

Schaer, M. (2008). Clinical signs in small animal medicine. London: Manson Pub. /The Veterinary Press.

Soto, G. S., Oettinger, W. R., Brousse, M. J., & Sanchez, C. G. (2003). Cirugía de control de daños: enfrentamiento actual del trauma. Cuadernos De Cirugía, 17, 1, 95-102.

Suarez, M. E. (2004). Infecciones Intraabdominales: Peritonitis y Abscesos. Medicrit Revista De Medicina Crítica, 1, 4, 146.

Szabo, S. D., Jermyn, K., Neel, J., & Mathews, K. G. (2011). Evaluation of Postceliotomy Peritoneal Drain Fluid Volume, Cytology, and Blood-to-Peritoneal Fluid Lactate and Glucose Differences in Normal Dogs. Veterinary Surgery, 40, 4, 444-449.

Tams, T. R. (2003). Handbook of small animal gastroenterology. St. Louis, Mo: Saunders.

Williams, J. M., & Niles, J. D. (2009). Manual de cirugía abdominal en pequeños animales. L'Hospitalet de Llobregat, Barcelona: Ediciones S.

Wingfield, W. E., Raffe, M. R., & Peña, P. (2005). El libro de la UCI veterinaria: Urgencias y cuidados intensivos. España: Multimédica, Teton Newmedia.