

Septicemia asociada a hemorragia de postoperatoria en paciente pitbull.

Trabajo de grado para optar por el título de Médico Veterinario

Juan Felipe Vásquez Posada

Asesor de grado

Carlos Felipe Orjuela Acosta

Médico Veterinario y Zootecnista.

Corporación Universitaria Lasallista

Facultad de Ciencias Administrativas y Agropecuarias.

Medicina Veterinaria

Caldas-Antioquia

2021

Contenido

Contenido.....	2
Resumen	5
Objetivos	6
Objetivo general.....	6
Objetivos específicos	6
Introducción.....	7
Presentación caso clínico	9
Reseña del paciente	9
Motivo Consulta.....	9
Anamnesis.....	9
Detalles del examen.....	10
Diagnóstico Diferencial	10
Diagnostico Presuntivo	10
Plan diagnostico	10
Plan terapéutico.....	10
Examen físico general	10
Tratamiento Médico Intrahospitalario	11
Diagnostico presuntivo 21/09/2020	13
Plan terapéutico 21/09/2020.....	13
Marco teórico.....	21
Conceptos	21
Hiperplasia endometrial quística y piómetra:	21
Infección:.....	21
Sepsis:	21
Septicemia:.....	21
Síndrome de Respuesta Inflamatoria Sistémica, SIRS:	22
Síndrome de Disfunción Orgánica Múltiple (SDMO):	22
Otra definición.	22
Epidemiología	23
Fisiopatología de la sepsis.....	23

Diagnóstico	24
Tratamiento	24
Fluido terapia	25
Discusión	26
Conclusión.....	29
Referencias.....	30

Tabla de figuras

Figura 1. Hemograma de control de la paciente 4 días después de haber quedado en cuidado intrahospitalario.	11
Figura 2. ALT y creatinina de control de la paciente 4 días después de haber quedado en cuidado intrahospitalario.	12
Figura 3. Hemograma de control de la paciente 8 días después de haber quedado en cuidado intrahospitalario.	14
Figura 4. Química sanguínea de control de la paciente 8 días después de haber quedado en cuidado intrahospitalario.	15
Figura 5. Hemograma de control, 30/09/2020	17
Figura 6. Química sanguínea de control, 30/09/2020	18
Figura 7. Uro análisis, 30/09/2020	19
Figura 8. Uro cultivo por cistocentesis y antibiograma.....	20

Resumen

Caso de un canino pitbull, hembra, 8 años de edad, esterilizada, fue operada de piómetra en la clínica del CES, presentó hemorragia y debió ser intervenida nuevamente, posterior a esto presento un cuadro anémico por el cual tuvo que ser transfundida y adicional a esto se sospechó de presencia de hemopárasitos. Fue trasladada a la clínica mevet debido a cuestión de costos, la paciente entró deshidratada, presentando dolor a nivel del hipogastrio, se realizó química sanguínea y hemograma en el cual se observó: Leve anemia, creatinina en 3, ALT en 302.... La paciente ingresó con pronóstico reservado/malo, luego de ser hospitalizada varios días comenzó a presentar un cuadro de sepsis, estuvo en tratamiento con analgesia, antibiótico terapia y fluido terapia, presentó mejoría sin embargo a los días sufrió recaídas sin respuesta a la farmacología y se procedió a ser eutanasiada.

Palabras clave: Sepsis, piómetra, anemia.

Objetivos

Objetivo general

Describir la evolución y desarrollo del paciente luego de estar en manejo médico en un post quirúrgico de piómetra presentando episodios hemorrágicos.

Objetivos específicos

- Observar y comprender la respuesta signológica que tiene el paciente luego de varias semanas de tratamiento médico para determinar si hay una adecuada evolución.
- Evaluar diferentes ayudas diagnósticas que permitan identificar la evolución del paciente, además de comprender el comportamiento de los diferentes sistemas debido a presentar infección sistémica.
- Generar una discusión con base a lo ocurrido en el caso clínico frente a lo descrito por la literatura.
- Construir de manera ordenada el caso clínico presentado.

Introducción

El piómetra es el estado severo de un proceso patológico inicialmente manifestado como hiperplasia endometrial quística (HEQ) (Niskanen, 1998), y que se define como “la acumulación de material purulento en el interior del lumen uterino” (Purswell, 1997). El complejo HEQ – piómetra corresponde clínicamente a la más importante condición patológica del útero en pequeños animales (Kida, 2006). Durante el ciclo estral, el útero canino sufre una serie de cambios morfológicos bajo la influencia de la progesterona (P4) y los estrógenos (E2), la HEQ se produce como una respuesta anormal del útero a estas hormonas ováricas, esencialmente de progesterona durante la fase luteal del ciclo estral, lo cual ha sido considerado como la fase inicial en el desarrollo de la piómetra; estas lesiones de la piómetra se consideran el resultado de la interacción hormonal y bacteriana (De Bosschere, 2001). Por tanto, se puede concluir que el complejo HEQ – piómetra es una enfermedad hormonal progesterona dependiente del útero y que cursa con una complicación infecciosa bacteriana.

El piómetra puede conducir a un síndrome de respuesta inflamatoria sistémica - SIRS-, que es la manifestación clínica de una severa respuesta del organismo a un estímulo inflamatorio, durante el cual se produce liberación de mediadores de la inflamación hacia la circulación.

La sepsis es una manifestación clásica de SIRS (Walters, 2017); esta se define como la respuesta inflamatoria sistémica a la infección, se asocia con una morbilidad sustancial y, en muchos casos, la muerte en perros (Karlsson, 2015).

Los criterios clínicos comunes para diagnosticar SIRS en pequeños animales son hipertermia ($>39,4^{\circ}\text{C}$) o hipotermia, 150 latidos/min con un rango de 140-160 latidos/min, frecuencia respiratoria >40 respiraciones/min con un rango de 34-50 respiraciones/min, leucocitosis >19.000 células/ mm^3 con un rango 9 de 17.000-22.000 células/ mm^3 o leucopenia (Musal, 2005).

Presentación caso clínico

Reseña del paciente

Nombre: Luna Arboleda

Especie: Canino

Raza: Pit Bull

Sexo: H

Color: Blanco y café

Motivo Consulta

La vemos decaída y no queremos tenerla más en la clínica anterior.

Anamnesis

13/09/2020

Este domingo hace 8 días la operaron del piómetra en la clínica del CES, le dio una hemorragia y la re-intervinieron y le dio anemia, le hicieron transfusión, sospechaban de hemoparasitos, (no sé si le hicieron pcr hemoparasitos), no tengo la historia clínica ni los exámenes que le hicieron allá, no queremos seguir yendo por costos, le mandaron descensor sid *25 días, y prednisolona 20mg bid, tenía creatinina alta en 12, luego bajo a 7, luego a 3, desde ayer no quiere comer bien, esta decaída, toma mucha agua y tiene las mucosas pálidas, el popo es duro y oscuro, no vomita, está muy decaída.

Detalles del examen

Paciente alerta, con dificultad para incorporarse a la marcha, deshidratación del 10%, mm pálidas, secas opacas, tllc 3 seg, nódulos linfáticos submandibulares reactivos, patrón respiratorio costo-abdominal, leve molestia abdominal a nivel de hipogastrio, herida pos-quirúrgica a nivel de la zona ventro-abdominal, sin dehiscencia, sin secreciones aparentes, paciente con temperatura en 37.8°C, glucemia 114mg/dl, SPO290%, paciente hipotensa.

Vacunación N/V; Desparasitación N/V; Ectoparásitos N/V

Diagnóstico Diferencial Hemoparásitos // IRA-IRC // GE // SIRS?

Diagnostico Presuntivo Hemoparásitos // IRA-IRC // GE // SIRS?

Plan diagnostico

Perfil canino 1 ecografía abdominal gases arteriales glucometría.

Plan terapéutico

Se deja paciente bajo cuidados intrahospitalarios. Se sugiere sonda alimentaria.

PRONOSTICO RESERVADO /MALO.

Examen físico general

Temperatura	37.8°C
Peso	25 kg
Índice condición corporal	2/5
TIIC	3.00 seg
Frecuencia cardiaca	120lpm
Frecuencia respiratoria	24rpm
Reflejos	Normales
Pulso	Débil

Tratamiento Médico Intrahospitalario

Inicialmente se administra fluido terapia intravenosa con solución multielectrolitos a 60ml/kg/día, dexametasona 0.8mg/kg/SID, metronidazol 15mg/kg/BID, cefalotina 25mg/kg/BID, tramadol 4mg/kg/BID, omeprazol 1mg/kg/SID, limpieza herida con Ciclorac spray /TID

Figura 1. Hemograma de control de la paciente 4 días después de haber quedado en cuidado intrahospitalario.

INFORME DE RESULTADOS			
Med veterinario	Susana Zapata	Propietario	Stefany Arboleda
Nombre	Luna Arboleda	Cédula	
Especie/Edad	Canina/8 años	Empresa remitente	
Raza/Sexo	Pitbull/Macho		

HEMOGRAMA CANINO			
	Resultado	Unidad	Valor de referencia
Recuento de eritrocitos	3.26*	$\times 10^6/\mu\text{l}$	5.5 – 9.5
Hemoglobina	8.3*	g/dl	12.0 – 18.0
Hematocrito	26.1*	%	37.0 – 55.0
VCM	80.3	fl	60.0 – 77.0
HCM	25.4	Pg	22.0 – 27.0
CHCM	31.8	g/dl	32.0 – 37.0
RDW	15.0	%	12.0 – 15.0
Recuento de plaquetas	438	$\times 10^3/\mu\text{l}$	200 – 500
Recuento manual de plaquetas	424	$\times 10^3/\mu\text{l}$	
MPV	8.2	fl	7.0 – 12.9
PDW	16.3		
PCT	0.359	%	
Recuento de leucocitos	32.3*	$\times 10^3/\mu\text{l}$	8.0 – 14.0
Neutrófilos	87.8	%	55.0 – 75.0
Eosinófilos	3.3	%	1.0 – 10.0
Bandas	1.0*	%	0.0 – 0.3
Linfocitos	6.0	%	12.0 – 30.0
Monocitos	1.9	%	1.0 – 7.0
Neutrófilos (absoluto)	28.3*	$\times 10^3/\mu\text{l}$	3.3 – 10.0
Eosinófilos (absoluto)	1.1	$\times 10^3/\mu\text{l}$	0.1 – 1.5
Bandas (absoluto)	0.3*	$\times 10^3/\mu\text{l}$	0.0 – 0.3
Linfocitos (absoluto)	1.9	$\times 10^3/\mu\text{l}$	1.0 – 4.5
Monocitos (absoluto)	0.6	$\times 10^3/\mu\text{l}$	0.1 – 0.7
Proteínas plasmáticas	47.5*	g/L	55.0 – 75.0
*ASPECTO DEL PLASMA: NORMAL			
OBSERVACIONES AL EXTENDIDO DE SANGRE PERIFÉRICA			
Morfología de glóbulos rojos:	Morfología normal		
Morfología de glóbulos blancos:	Leucocitosis confirmada por extendido con neutrofilia y bandemia		
Morfología de plaquetas:	Morfología normal		

Se evidenció anemia relativa macrocítica hipocrómica, leucocitosis severa por neutrofilia con desviación a la izquierda y aumento en bandas confirmada por extendido

sanguíneo. Se evidenció también proteínas plasmáticas disminuidas que puede estar asociado a una mala nutrición, infección crónica, síndrome de mala absorción o que haya pérdida de proteínas en los riñones.

Figura 2. ALT y creatinina de control de la paciente 4 días después de haber quedado en cuidado intrahospitalario.

QUÍMICA SANGUÍNEA CANINO			
QUIMICA	VALOR	UNIDAD	VALOR DE REFERENCIA
ALT	128.8	U/L	12-118
FOSFATASA/ALK		U/L	5-131
UREA		mg/Dl	15-40
BUN		mg/Dl	6-28
CREATININA	1.60*	mg/Dl	0.5-1.5
AST		U/L	15-66
ALBUMINA		g/L	27-44
BILIRRU/ DIRECTA		mg/Dl	0.06-0.12
A/G		mg/Dl	0.72-1.50
BILIRRU/ TOTAL		mg/Dl	0.1-0.3
CALCIO		mg/Dl	8.9-11.4
GLOBULINA		g/L	16-36
COLESTEROL TOTAL		mg/dL	108-266
FOSFORO		mg/dL	2.5-6.0
GLUCOSA		mg/dL	70-138
TRIGLICERIDOS		mg/dL	29-112
PROTEINAS TOTALES		g/L	50-74
GGT		U/L	1.0-12.0

***ASPECTO DEL SUERO: NORMAL**

La hemólisis y la lipemia de los sueros pueden producir alteración en los resultados de las pruebas cinéticas y enzimáticas.
Técnica: Lectura automatizada. Equipo de química sanguínea Mindray BA-88A Vet.

Se evidencia aumento en la enzima ALT sin embargo no se considera significativo hasta que esté elevada el doble o triple de su valor normal y también un leve aumento en creatinina indicativo de que no se está excretando y puede ser ocasionado por una alteración a nivel renal.

A la fecha del 21/09/2020 se observa paciente alerta al medio, dificultad en la marcha, consumo de alimento de forma asistida (cabanos, pollo y vísceras), micción

abundante sin alteraciones aparentes, no presenta deposiciones. Propietarios deciden no realizar eutanasia por estado clínico de la paciente en el momento en el que llegan a realizar procedimiento. O. Fc: 143 lpm. FV: 20 rpm, Spo2: 96% con suplementación de O2, sin suplementación de O2 91%. T: 38.8°C, mucosas pálidas y húmedas. Peso: 22.6 kg. Se realiza gasometría arterial con evidencia de alteración en el hematocrito con un valor de 28% y también se evidenció aumento en fosfatasa alcalina en 429.5, esta no es muy específica en cuanto a lo que pueda estar pasando, pero basado en la clínica que presenta la paciente puede ser indicativo de un problema hepático o de la inanición que ha presentado progresivamente, pues esto último puede generar aumento en esta enzima también.

Diagnostico presuntivo 21/09/2020: Neumonía asociado a SIRS, Hipokalemia, anemia moderada.

Plan terapéutico 21/09/2020: Se instaura reposición de potasio 3 meq/kg/día. Ácido ursodesoxicólico 15 mg/kg BID. Fluido terapia 1 ml/kg/hora. Se realiza hemograma y ALT y creatinina de control.

Figura 3. Hemograma de control de la paciente 8 días después de haber quedado en cuidado intrahospitalario.

INFORME DE RESULTADOS			
Med veterinario	Natalia Reyes	Propietario	Stefany Arboleda
Nombre	Luna Arboleda	Cédula	
Especie/Edad	Canina/8 años	Empresa remitente	
Raza/Sexo	Pitbull/Hembra		

HEMOGRAMA CANINO			
	Resultado	Unidad	Valor de referencia
Recuento de eritrocitos	3.66*	$\times 10^6/\mu\text{l}$	5.5 – 9.5
Hemoglobina	8.3*	g/dl	12.0 – 18.0
Hematocrito	28.7*	%	37.0 – 55.0
VCM	78.6	fl	60.0 – 77.0
HCM	22.6	Pg	22.0 – 27.0
CHCM	28.9	g/dl	32.0 – 37.0
RDW	14.7	%	12.0 – 15.0
Recuento de plaquetas	232	$\times 10^3/\mu\text{l}$	200 – 500
Recuento manual de plaquetas	264	$\times 10^3/\mu\text{l}$	
MPV	9.9	fl	7.0 – 12.9
PDW	16.5		
PCT	0.229	%	
Recuento de leucocitos	26.4*	$\times 10^3/\mu\text{l}$	8.0 – 14.0
Neutrófilos	85.2	%	55.0 – 75.0
Eosinófilos	1.8	%	1.0 – 10.0
Bandas	0.0	%	0.0 – 0.3
Linfocitos	10.7	%	12.0 – 30.0
Monocitos	2.3	%	1.0 – 7.0
Neutrófilos (absoluto)	22.5*	$\times 10^3/\mu\text{l}$	3.3 – 10.0
Eosinófilos (absoluto)	0.5	$\times 10^3/\mu\text{l}$	0.1 – 1.5
Bandas (absoluto)	0.0	$\times 10^3/\mu\text{l}$	0.0 – 0.3
Linfocitos (absoluto)	2.8	$\times 10^3/\mu\text{l}$	1.0 – 4.5
Monocitos (absoluto)	0.6	$\times 10^3/\mu\text{l}$	0.1 – 0.7
Proteínas plasmáticas		g/L	55.0 – 75.0
*ASPECTO DEL PLASMA: NORMAL			
OBSERVACIONES AL EXTENDIDO DE SANGRE PERIFÉRICA			
Morfología de glóbulos rojos:	Morfología normal		
Morfología de glóbulos blancos:	Leucocitosis confirmada por extendido con neutrofilia		
Morfología de plaquetas:	Morfología normal		

Técnica: Lectura automatizada por impedancia electrónica Equipo Mindray BC-2800 Vet. Microscopía óptica con tinción de Wright.

Se observa presencia de anemia relativa macrocítica hipocrómica y leucocitosis con neutrofilia.

Figura 4. Química sanguínea de control de la paciente 8 días después de haber quedado en cuidado intrahospitalario.

INFORME DE RESULTADOS			
Med veterinario	Natalia Reyes	Propietario	Stefany Arboleda
Nombre	Luna Arboleda	Cédula	
Especie/Edad	Canina/8 años	Empresa remitente	
Raza/Sexo	Pitbull/Hembra		

QUÍMICA SANGUÍNEA CANINO			
QUÍMICA	VALOR	UNIDAD	VALOR DE REFERENCIA
ALT	116.9	U/L	12-118
FOSFATASA/ALK	429.5*	U/L	5-131
UREA		mg/Dl	15-40
BUN		mg/Dl	6-28
CREATININA		mg/Dl	0.5-1.5
AST	47.4	U/L	15-66
ALBUMINA	18.7	g/L	27-44
BILIRRU/ DIRECTA	0.21	mg/Dl	0.06-0.12
A/G	0.5	mg/Dl	0.72-1.50
BILIRRU/ TOTAL	0.30	mg/Dl	0.1-0.3
CALCIO		mg/Dl	8.9-11.4
GLOBULINA	34.3	g/L	16-36
COLESTEROL TOTAL		mg/dL	108-266
FOSFORO		mg/dL	2.5-6.0
GLUCOSA		mg/dL	70-138
TRIGLICERIDOS		mg/dL	29-112
PROTEINAS TOTALES	53.0	g/L	50-74
GGT	3.5	U/L	1.0-12.0

ASPECTO DEL SUERO: NORMAL

hemólisis y la lipemia de los sueros pueden producir alteración en los resultados de las pruebas cinéticas y enzimáticas.
 Técnica: Lectura automatizada. Equipo de química sanguínea Mindray BA-88A Vet.

Se observó ALT dentro de los valores de referencia, bilirrubina directa levemente alterada sin embargo no es una enzima muy específica para decir si es daño hepático o pancreático y fosfatasa alcalina con un aumento severo, siendo inespecífica también para determinar daño a nivel hepático.

La paciente es dada de alta con negativa de servicio debido a que los propietarios se la quieren llevar por costos y por la poca evolución que se observa, siguen optando en no ponerle la eutanasia.

A la fecha del 30/09/2020 ingresa de nuevo y se observa levemente decaída, mucosas rosadas pálidas y húmedas, tllc 2seg, normo térmica, postquirúrgica de piómetra, con diagnóstico presuntivo de SIRS, otro presuntivo es neumonía debido a que entra con dificultad respiratoria y saturación por debajo de 90%.

Se realiza lectura de exámenes de control con hemograma, química sanguínea y uro análisis: se observa leve anemia, leve leucocitosis con neutro filia, BUN y urea levemente aumentados, hematuria, +++ bacterias en orina, se toma muestra por cistocentesis para Urocultivo+antibiograma, pendiente resultados (Figura 8, pag 21)

Figura 5. Hemograma de control, 30/09/2020

4° de orden: 200930-33		
CENTRO VETERINARIO: MeVet – Clínica Esp.	NOMBRE DEL PACIENTE: Luna Arboleda	RAZA: Pitbull
DIRECCION: Carrera 31 # 39 sur 56	PROPIETARIO: Estefany Arboleda	SEXO: Hembra
PROFESIONAL: Dra. Susana	ESPECIE: Canina	EDAD: N/R
TELÉFONO: 602 7902	FECHA DE INGRESO: 30 de septiembre de 2020	P

HEMATOLOGIA			
Exámenes	Resultado	Unidades	Intervalo
Glóbulos rojos (en millones)	→ 4,1	X10 ⁶ /mm ³	5,5 – 8,0
Hemoglobina	8,9	g/dL	12,0 - 18,0
Hematocrito	30,5	%	37,0 - 55,0
Volumen Corpuscular Medio	74	fL	60 - 77
Hemoglobina Corpuscular Media	21,7	pg	19,5 – 24,5
Concentración Media Hemoglobina Corpuscular	29,2	g/dL	30,0 - 36,0
Ancho de Distribución Eritrocitario	18,9	%	12,0 - 16,0
Glóbulos Blancos	→ 24,2	X10 ³	6,0 – 17,0
Neutrófilos (Porcentaje)	69,5	%	60,0 - 77,0
Linfocitos (Porcentaje)	19,9	%	12,0 - 30,0
Monocitos (Porcentaje)	7,6	%	3,0 – 10,0
Eosinófilos (Porcentaje)	3,0	%	2,0 – 10,0
Bandas (Porcentaje)	0,0	%	0,0 – 3,0
Neutrófilos (Absoluto)	→ 17,0	X10 ³	2,9 – 12,7
Linfocitos (Absoluto)	4,8	X10 ³	1,0 – 5,0
Monocitos (Absoluto)	→ 1,8	X10 ³	0,0 – 1,2
Eosinófilos (Absoluto)	0,6	X10 ³	0,0 – 1,5
Bandas (Absoluto)	0,0	X10 ³	0,0 – 0,3
Recuento de Plaquetas	→ 178	X10 ³	200 - 500
Volumen Plaquetario Medio	9,2	fL	8,8 – 12,0
<i>Técnica: Impedancia eléctrica</i>			
Proteínas plasmáticas	5,5	g/dL	5,5 - 8,0
<i>Técnica: Refractometría</i>			
Los valores de referencia están establecidos según la edad del paciente. (Ref. Guía CLIA)			

Se observa leve anemia relativa normocítica hipocrómica aun con leucocitosis por neutrofilia, leve monocitosis y leve trombocitopenia no muy específica. En comparación a los exámenes anteriores se ve un leve cambio no muy significativo en cuanto a la clínica del paciente.

Figura 6. Química sanguínea de control, 30/09/2020

QUIMICA CLINICA			
Exámenes	Resultado	Unidades	Intervalo
ALT – GPT (Alanino aminotransferasa)	74	UI/L	21 - 112
<i>Técnica: Ensayo UV correlacionado IFCC</i>			
AST – GOT (Aspartato aminotransferasa)	34	UI/L	15 – 43
<i>Técnica: Ensayo UV correlacionado IFCC</i>			
Fosfatasa Alcalina	179,9	UI/L	10,6 - 101,0
<i>Técnica: ALP correlacionado IFCC modificado</i>			
Bilirrubina Total	0,12	mg/dL	0,1 - 0,61
<i>Técnica: Método oxidación vanadato</i>			
Urea	50,0	mg/dL	20,0 – 45,0
<i>Técnica: Ureasa</i>			
Creatinina	1,2	mg/dL	0,5 - 1,9
<i>Técnica: Ensayo colorimétrico - cinético</i>			
BUN (Nitrógeno Ureico)	24,0	mg/dL	8,0 – 22,0
<i>Técnica: Ureasa</i>			

Se observa FA levemente aumentada en comparación a los exámenes anteriores, aun así sigue siendo inespecífica ya que algunos fármacos como los corticoides también pueden generar un aumento en ella para, urea levemente aumentada y BUN también leve aumentado, indicativo de que puede haber insuficiencia en la excreción renal. En comparación a los exámenes anteriores vemos que hubo un cambio notorio en cuanto a la enzima ALT, esto puede generarse debido a que es una enzima oscilante y su aumento cercano a los rangos superiores se puede considerar normal.

Figura 7. Uro análisis, 30/09/2020

CENTRO VETERINARIO: MeVet – Clínica Esp.	NOMBRE DEL PACIENTE: Luna Arboleda	RAZA: Pitbull
DIRECCION: Carrera 31 # 39 sur 56	PROPIETARIO: Estefany Arboleda	SEXO: Hembra
PROFESIONAL: Dra. Susana	ESPECIE: Canina	EDAD: N/R
TELÉFONO: 602 7902	FECHA DE INGRESO: 30 de septiembre de 2020	Pg. 3

UROANÁLISIS		
Examen Físicoquímico	Resultado	Valores de referencia
Aspecto	Ligeramente turbio	Claro
Color	Amarillo claro	Amarillo
Densidad	1,006	1,010 - 1,030
pH	5,0	5,5 - 7,0
Urobilinogeno	Normal	Normal
Bilirrubina	Negativo	Negativo
Cetonas	Negativo	Negativo
Sangre	Apr. 200 eri/uL	Negativo
Proteínas	Negativo	Negativo
Nitritos	Negativo	Negativo
Esterasas leucocitarias	Apr. 500 leu/uL	Negativo
Glucosa	Negativo	Negativo
Ácido Ascórbico	0 mg/dL	0 – 25 mg/dL
Sedimento:		
Leucocitos	21 AP	0 - 8 AP
Bacterias	(+++)	Ausentes
Eritrocitos	11 AP	0 - 8 AP
Células epitelio de transición	1 TC	0 - 2 AP
OBSERVACION: Bacterias con morfología bacilar		

Técnica: Tira reactiva, microscopia directa y refractometría.

Se observó bacterias (+++), para esto es pertinente realizar uro cultivo + antibiograma.

En la práctica clínica, dos o más cruces de bacterias es la cantidad que muestra la mejor especificidad y eficacia (80%) para predecir un resultado positivo del uro cultivo, mientras que una cruz puede deberse a muestras contaminadas, episodios de bacteriuria asintomática, infección urinaria en estadio inicial o a pacientes sub-tratados con antibióticos (Lozano, 2015).

Se va nuevamente para su casa por costos y decisión de propietarios.

R// I. Omeprazol capsulas 20mg Administrar via oral 1 capsula cada 12 horas hasta nueva indicación

II. Ensure Administrar vía oral 10ml cada 6 horas durante 30 días *Ofrecer alimento cada 6 horas, si no quiere tratar de dárselo de manera asistida -Vísceras: Hígado, pajarilla, pollo. *Pendiente resultados de Uro cultivo*

A la fecha del 6/10/2020 se obtienen los resultados del uro cultivo.

Figura 8. Uro cultivo por cistocentesis y antibiograma.

PROPUESTA DE VALOR DE CENTROLAB - LABORATORIO DE REFERENCIA		
CENTROLAB es el mejor Laboratorio Clínico de Referencia donde encuentras todas las pruebas al mejor precio posible, con excelente calidad, cumplimiento y apoyo profesional.		
INFORMACIÓN DEL PACIENTE		
Animal:	LUNA ARBOLEDA - Perro Pitbull	Doc. Id.: AI ANIM14349
Dueño:	STEFANNY ARBOLEDA	
Edad:	8 Años	Teléfono:
		Sexo: HEMBRA
Entidad:	CLINICA DE ESPECIALIDADES VETERINARIAS MEVET ENV	Tel. Entidad: 6027902 - 300 803 35 07
Fecha atención:	01/10/2020 06:00 06:00 p.m.	Fecha resultado: 06/10/2020 01:07:00p.m.
Fecha impresión:	06/10/2020 01:15:19p.m.	Tipo reporte: CORREO ELECTRONICO
INFORME DE RESULTADOS		
UROCULTIVO POR M.I.C (ANILAB)		
ANÁLISIS	RESULTADOS	VALORES DE REFERENCIA
UROCULTIVO	Se obtuvo crecimiento de >100.000 U.F.C DE Escherichia coli	
ANTIBIOGRAMA:		
Amikacina	<=8 SENSIBLE	
Ampicilina	>16 RESISTENTE	
Ampicilina/Sulbactam	16/8 INTERMEDIO	
Cefalotina	<=8 SENSIBLE	
Ciprofloxacina	<=1 SENSIBLE	
Imipenem	<=1 SENSIBLE	
Trimethoprim/Sulfamethoxazole	>4/76 RESISTENTE	

Los propietarios deciden proceder a eutanasia debido a los costos, el proceso tan extenso que lleva la paciente sin mejoría y sin respuesta a tratamiento.

Marco teórico

Conceptos

Hiperplasia endometrial quística y piómetra: El complejo HEQ – piómetra corresponde clínicamente a la más importante condición patológica del útero en pequeños animales (Kida, 2006). Durante el ciclo estral, el útero canino sufre una serie de cambios morfológicos bajo la influencia de la progesterona (P4) y los estrógenos (E2), la HEQ se produce como una respuesta anormal del útero a estas hormonas ováricas, esencialmente de progesterona durante la fase luteal del ciclo estral, lo cual ha sido considerado como la fase inicial en el desarrollo de la piómetra; estas lesiones de la piómetra se consideran el resultado de la interacción hormonal y bacteriana (De Bosschere, 2001).

Infección: El término infección está relacionado a la presencia de un agente agresor en una determinada localización (tejido, cavidad o fluido corporal) normalmente estéril, determinando una lesión por acción directa y por la reacción inflamatoria (Cardoso, 2009).

Sepsis: Es la presencia de bacterias viables en sangre circulante detectable por hemocultivo. Tiene sus correspondientes de acuerdo al microorganismo aislado: viremia, fungemia y parasitemia (Cardoso, 2009).

Septicemia: Término cuestionado y abandonado, que significa una sepsis produciendo lesión tisular en varios órganos distantes del foco adicional de infección por acción bacteriana directa (Cardoso, 2009).

La septicemia es una respuesta generalizada del organismo (sistémica) grave ante una bacteriemia u otra infección más una disfunción o una insuficiencia de un aparato esencial del organismo. La septicemia suele ser consecuencia de determinadas infecciones (Maggio, 2020)

Síndrome de Respuesta Inflamatoria Sistémica, SIRS: Señales de una respuesta inflamatoria generalizada en el organismo, comprobada por tres signos obligatorios. Taquipnea, taquicardia y alteraciones de la temperatura corporal. Numerosos procesos no infecciosos como pancreatitis, politraumatismo y quemaduras provocan un cuadro de SIRS. (Cardoso, 2009).

Síndrome de Disfunción Orgánica Múltiple (SDMO): Alteración en la función orgánica de forma que la homeostasis no puede ser mantenida sin intervención terapéutica. Es el deterioro agudo de la función de dos o más órganos. No debe ser considerada como un fenómeno de todo o nada, esto quiere decir que la falla orgánica es un proceso continuo y dinámico que puede variar desde disfunción leve hasta falla total del órgano. Generalmente son utilizados parámetros de seis sistemas clave: respiratorio, cardiovascular, renal, hepático, neurológico y de la coagulación (Cardoso, 2009).

Otra definición.

A principios del 2016 se publicó en la Revista de la Asociación Médica Americana -JAMA- las definiciones del tercer consenso internacional para la sepsis y el shock séptico. El fundamento de las definiciones del tercer consenso fue que hubo avances considerables para la comprensión de sepsis, específicamente en el patología, manejo y epidemiología de la sepsis. Llegando a la conclusión que la sepsis

se define como una disfunción orgánica que pone en peligro la vida causada por una respuesta desregulada del huésped a la infección (Singer, 2016). El anterior concepto es usado en medicina humana, definiciones de las cuales se basa la medicina veterinaria y que través de signos clínicos y conteos celulares se crean diferentes criterios que varían entre especies y publicaciones (Declue, 2011).

Epidemiología

La incidencia de sepsis en medicina veterinaria es desconocida, pero las tasas de mortalidad parecen ser similares, oscilando entre 20% y 68%. La incidencia de sepsis está aumentando en la médica humana, probablemente debido a tratamientos avanzados e invasivos, uso generalizado de antimicrobianos, mayor incidencia de infecciones resistentes y un número creciente de pacientes ancianos, debilitados e inmunodeprimidos (Silverstein, 2012)

Fisiopatología de la sepsis.

La inflamación sistémica se da como resultado de la exposición a productos proteicos residuales de bacterias Gram positivas y Gram negativas. Estimulando mayor producción de macrófagos y monocitos, además se suma la liberación de factores pro inflamatorio, principalmente el factor de necrosis tumoral alfa y citoquinas. El organismo en respuesta a estos eventos produce una respuesta en busca de la homeostasis conocida como "Síndrome de respuesta antiinflamatoria compensatoria (CARS) en el cual se liberan mediadores antiinflamatorios. La excesiva estimulación del CARS induce una inmuno parálisis y aumenta la posibilidad de enfermedades secundarias (Hopper, 2015)

Los mediadores claves en la respuesta pro inflamatoria son; “el factor de necrosis tumoral alfa (TNF α) y la interleucina (IL) 1, 6, 8 Y 12”. Primeramente se libera el TNF- α y la IL-1, posterior a esto se libera IL-6 y la IL-8, prolongándose la respuesta inflamatoria (Goggs, 2015)

Diagnóstico

El diagnóstico en un paciente que se sospeche de un cuadro de sepsis se ve influenciado principalmente por la clínica que presenta, es decir por los signos que presente y los hallazgos que se obtengan al examen clínico. Adicional a esto se tiene en cuenta el motivo de consulta y la historia clínica del paciente que en este caso fue una intervención por un piómetra y luego presentó hemorragia en su post operatorio, dando una alta probabilidad de un cuadro de sepsis.

Tratamiento

Diversos tratamientos, que en los últimos años eran esperanzadores, actualmente no han demostrado beneficios e incluso en algún caso, perjuicios a medio plazo. Los aspectos fundamentales del tratamiento de la sepsis son:

- Controlar el origen de la infección.
- Tratamiento antimicrobiano.
- Soporte hemodinámico.
- Soporte orgánico incluyendo ventilación mecánica y tratamiento de reemplazamiento de la función renal.
- Sedación y analgesia según sea necesario.

— Nutrición adecuada (Rodríguez, 2005)

Fluido terapia

La primera línea de reanimación en pacientes sépticos es la terapia de fluidos. Los cristaloides isotónicos, las soluciones cristaloides hipertónicos, los coloides sintéticos y la terapia con componentes sanguíneos se pueden usar para la terapia de fluidos en pacientes sépticos. La elección de los líquidos depende del cuadro clínico y patología en general (Hopper, 2015). Los coloides sintéticos han sido un elemento básico de la reanimación con líquidos en medicina veterinaria; sin embargo, estudios en humanos han demostrado que la reanimación con estos fluidos en personas se asocia con una mayor incidencia de lesión renal aguda y necesidad de terapia de reemplazo renal y un mayor riesgo de muerte al día (Hickey, 2011). Los resultados de otros estudios sobre la seguridad de los coloides sintéticos fueron mixtos, y hasta la fecha no hay estudios de seguridad disponibles en pacientes veterinarios (Falco, 2012)

Discusión

Paciente que se presentó con dificultad a la marcha, sin apetito, decaída, con dolor abdominal y patrón respiratorio costo – abdominal, pulso débil, hipotensión era sospechosa de sepsis asociada a SIRS por su post operatorio y por no presentar mejoría en los días que llevaba de recuperación. Su baja respuesta con antibiótico terapia realizada era prueba de que podría estar haciendo resistencia y motivos económicos el antibiograma se realizó quizá algo tarde.

La búsqueda de medios más rápidos y precisos para identificar y pronosticar la sepsis ha resultado en la evaluación de una variedad de biomarcadores potenciales: actividad de endotoxinas, factor de necrosis tumoral, interleucina-6, óxido nítrico, interleucina 10, ARNm de procalcitonina, marcadores de coagulación, concentración de antígeno del factor Von Willebrand, proteína C-reactiva y el lactato sanguíneo (Declue, 2011).

En medicina humana, el análisis de proteína C reactiva (CRP) y la procalcitonina son ampliamente utilizado para diagnosticar enfermedades inflamatorias y en pacientes sépticos. En medicina veterinaria, CRP y El amiloide sérico A (SAA) han sido investigados para diagnóstico y propósitos pronósticos en varias enfermedades (Declue, 2011). En perros, se informó que las concentraciones aumentadas de SAA son menos frecuentes que en perros sanos en comparación con CRP, lo que indica que SAA puede ser más específica como marcador de inflamación sistémica (Jitpean, 2014).

Inmediatamente haya sospecha de sepsis se debe instaurar antibiótico terapia y realizar todas las posibles ayudas diagnósticas, para tratar de contrarrestar la carga de infección en sangre y así evitar que se llegue a un SIRS.

Al momento de estar en cuidados intrahospitalarios los recursos fueron muy escasos y se trataba con base en la signología. A pesar de que tuvo sonda alimentaria los requerimientos energéticos no eran suficientes para su cuerpo teniendo en cuenta que la alimentación es una base para que el cuerpo pueda tratar de trabajar y compensar algunos fallos que esté teniendo.

Se ha demostrado que la nutrición enteral mejora la cicatrización del tejido, mantiene los niveles de proteína y proporciona sustratos para la producción de energía y mecanismos homeostáticos normales (Devey, 2000).

La suplementación de oxígeno también fue instaurada en luna obteniendo buena saturación por encima de 95%, sin el suplemento de oxígeno su saturación era máximo de 91% con tendencia a disminuir, en los momentos que era dada de alta por falta de recursos esa suplementación de oxígeno era retirada y podría cursar con hipoxemia que también le iba a complicar más el proceso de recuperación y de compensación en su cuadro clínico.

La terapia con oxígeno también está indicada para cualquier paciente con evidencia de hipoxemia. Cualquier paciente con evidencia de hipoxemia (SpO2 menor a 95%) debería recibir oxígeno suplementario (Pachtinger, 2013).

Toxinas bacterianas, especialmente endotoxinas asociadas con E. coli, pueden absorberse a través del útero y causar síntomas sistémicos de endotoxemia. Parte de

este contenido uterino puede filtrarse a través del cérvix y presentarse como una descarga vulvar, con un alto contenido de neutrófilos (Purswell B. , 1997). Un cuello uterino cerrado impide la eliminación del exudado y provoca una enfermedad más severa, los animales pueden estar deshidratados, desarrollar septicemia y endotoxemia si la piómetra no es tratada; la compresión o sobre distensión del útero pueden causar la ruptura de la pared con el desarrollo de peritonitis (Hedlum, 1999).

Conclusión

El piómetra constituye un foco de infección importante, por esto es muy importante hacer la corrección quirúrgica lo antes posible, aun así también es importante evaluar el post operatorio de esa corrección, en este caso la paciente presento anormalidades en su recuperación como hemorragias, picos febriles, falta de apetito, se re intervino y se hizo transfusión ya que estaba cursando cuadro de anemia.

En la medicina veterinaria en estos casos de hemorragias severas y sepsis es muy importante el factor económico, debido a que son procesos de recuperación extensa y con uso de muchos fármacos y suplementaciones para el soporte de todos los órganos. En este caso presentado no hubo el alcance que se quería lograr para llevar adelante la clínica de luna debido a ese factor de recursos, tuvo algunas mejorías sin embargo recaía, se podría llegar más allá de acuerdo a la literatura ya que encontramos alternativas de tratamiento y ayudas de diagnosticas para un temprano diagnóstico.

En cuanto a las ayudas diagnósticas, es muy importante tenerlas para un temprano diagnóstico, por ejemplo un cultivo + antibiograma que da un aproximado correcto uso de antibioticoterapia en cuanto a las resistencia que presento a los siguientes fármacos: Ampicilina, Ampicilina + sulbactam y Trimetoprima/sulfametoxazol. En este caso por motivos económicos este examen se obtuvo muy tarde, cuando ya el curso de la patología había avanzado bastante, se observó a que familias de colonias era resistente y a cuales aún presentaba sensibilidad, también presentó un crecimiento severo de bacterias de la familia *Escherichia Coli*.

Referencias

Cardoso, R. (2009). Consenso veterinario en sepsis. *Intensivet Consultoria*, 1-3.

Colorado, L. (2018). Pasantía en pequeñas especies en la Clínica Veterinaria El Poblado. (CVP) sepsis porpiómetra de muñón en un canino Poodle. Caso Clínico. 25.

De Bosschere, H. (2001). Cystic endometrial hyperplasia-pyometra complex in the bitch: should the two entities be disconnected? *Theriogenology*. v.55, n.7, 1509-1519.

Declue, A., Ostebur, K., Bigio, A., Sharp, C. (2011). Evaluation of Serum NT-pCNP as a Diagnostic and Prognostic Biomarker for Sepsis in Dogs. *Journal of Veterinary Internal Medicine* 25.(3), 453-459.

Devey, J. & Crowe, D. (2000). In Kirk's Current Veterinary Therapy. *Elsevier Saunders.*, 136-140.

Falco, S., Bruno, B., Maurella, C., Bellino, C., Angelo, A., Gianella, P. (2012). In vitro evaluation of canine hemostasis following dilution with hydroxyethyl starch (130/0.4) via thromboelastometry. *J Vet Emerg Crit Care*. 22(6), 640.

Goggs, R. & Lewis, D. (2015). Síndrome de Disfunción Orgánica Múltiple (MODS). *In Small Animal Critical Care Medicine*, 35-40.

González, J. L. (2018). Sepsis en husky siberiano con piometra, mediante lineamieto care en el hospital veterinario lucky *UDLA*, 5-21.

Hickey, M. & Magee, A. (2011). Gastrointestinal tract perforations caused by ingestion. *J Vet Emerg Crit Care* 21 (4), 369.

Hopper, C & Silverstein, K. (2015). *Small Animal Critical Care Medicine*. ELSEVIER.

Jitpean, S. Petterson, A., Hoglund, O., Strom, B., Olsson, U. (2014). Increased Concentrations of Serum Amyloid A in Dogs with Sepsis Caused by Pyometra. *BMC Veterinary Research* 10(1), 273.

Karlsson, L. (2015). Multiplex Cytokine Analyses in Dogs with Pyometra Suggest Involvement of KClike Chemokine in Canine Bacterial Sepsis. *Veterinary Immunology and inmunopathology*, 41-46.

Kida, K. (2006). Lactoferrin expression in the canine uterus during the estrous cycle and with pyometra. *Theriogenology*. v.66, 1325-1333.

Loaiza, R. F., Silva, A. (2007). Piómetra en animales pequeños. *vet.zootec*. 1(2), 71-86.

Lozano, C. J. (2015). Examen general de orina: una prueba útil en niños. *Rev. Fac. Med. Vol. 64 No. 1*, 137-147.

Mata, A. S. (2018). Sepsis. *Guías de actuacion en urgencias veterinarias. Clínica universidad de Navarra*, 271-286.

Musal, B. &. (2005). Surgical Therapy of Complicated Uterine Stump Pyometra. *Veterin Med*. 50, 558-562.

Niskanen, M. (1998). Associations between age, parity, hormonal therapy and. *The Veterinary Record*, 493-498.

Pachtinger, G. (2013). Monitoring of the Emergent Small Animal Patient. *Veterinary Clinics of North America: Small Animal Practice. Vol. 4*, 705-720.

Purswell. (1997). Pyometra and Cystic Endometrial Hyperplasia. *Practical Small Animal Internal Medicine*, 422-426.

Rodriguez, D. S. & Lopez, C. (2005). BACTERIEMIA, Sepsis y shock séptico. *Tratado de geriatría para residentes*, 409-416.

Root, M. (1998). Piometra e Hiperplasia Endometrial Quistica. *La consulta veterinaria en cinco minutos. Buenos Aires, Argentina*, 984-985.

Sharp, C., Ostebur, K., Bigio, A., Declue, A. (2011). Evaluation of Serum NT-pCNP as a Diagnostic and Prognostic Biomarker for Sepsis in Dogs. *Journal of Veterinary Internal Medicine* 25(3), 453-459.

Silverstein, D. (2012). Tornadoes, sepsis, and goal-directed therapy in dogs. *Vet Emerg Crit Care* 22 (4), 395.

Singer, M., Clifford, S., Deutschman, C., Seymour, C., Shankar, M., Annane, D., Bauer, M. (2016). The Third International Consensus Definitions for Sepsis and Septic shock (sepsis 3). *Journal of the American Medical Association* 315(8), 801-810.

Walters, A. M. (2017). Comparison of clinical findings between dogs. *Journal of the American Veterinary Medical Association, Vol. 251, No. 6, Pages 681-688*

