



Universidad Autónoma del Estado de México
Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia
Hospital Veterinario para Pequeñas Especies

A través del

Cuerpo Académico en Medicina y Cirugía Animal

Memorias del

*“Seminario de Residentes
de la Especialidad en Medicina y Cirugía
en Perros y Gatos, Generación 2012-2014”*



Toluca, Estado de México
11 de Junio de 2014

EMCPYG
Especialidad en Medicina y Cirugía de Perros y Gatos



Directorio

Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia

Dr en C. José Mauro Victoria Mora.

Director

Dr en C. José Antonio Ibancovich Camarillo.

Subdirector Administrativo

M en C. Arturo Luna Blasio.

Subdirector Académico

Dr en C. Octavo Alonso Castelán Ortega.

Coordinador de Investigación

M en C. Félix Salazar García.

Coordinador de Posgrado

Hospital Veterinario para Pequeñas Especies

Dr en C. Javier Del-Angel –Caraza.

Coordinador Hospital Veterinario para Pequeñas Especies

Dr en C. Israel Alejandro Quijano Hernández.

Jefe del Programa de EMCPyG

M en C. Marco Antonio Barbosa Míreles.

M en C. Sandra Díaz-González Vieyra.

M en C. Horacio José Reyes Alva.

MVZ. Esp. Gabriela Marín Cano.

MVZ. Esp. Rodrigo Jesús López Islas.

Académicos



Directorio

“Cuerpo Académico en Medicina y Cirugía Animal”

Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia UAEM

Dr en C. Javier Del Angel Caraza.

Dr en C. Israel Alejandro Quijano Hernández.

M en C. Marco Antonio Barbosa Mireles.

M en C. Horacio José Reyes Alva.

Memorias del:

*“Seminario de Residentes de la Especialidad en
Medicina y Cirugía en Perros y Gatos,
Generación 2012-2014”*

Compiladores:

Dr en C. Javier Del Angel Caraza (Coordinador General)

Dr en C. Israel Alejandro Quijano Hernández (Colaborador)

M en C. Marco Antonio Barbosa Mireles (Colaborador)

D.R. © Hospital Veterinario para Pequeñas Especies de la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia de la Universidad Autónoma del Estado de México. Jesús Carranza # 203 Col. Universidad. CP 50130, Toluca, México.

<http://veterinaria.uaemex.mx/HVPE/index.php>

Impreso y hecho en México

Toluca, Estado de México, México, 11 de Junio de 2014.

Índice

	<u>Página</u>
• <u>Frecuencia de perros politraumatizados atendidos en al área de urgencias.</u> <i>Baron-Polito LV, Quijano-Hernández I, Del-Ángel-Caraza J, Barbosa-Mireles MA</i>	1
• <u>Determinación de la prevalencia de Pulicosis en el Hospital Veterinario para Pequeñas Especies (HVPE) y tipificación de pulgas.</u> <i>Cell-Guzmán-RB, Quijano-Hernández IA</i>	6
• <u>Análisis epidemiológico de pacientes con fracturas (2011-2013).</u> <i>Cervantes-Pérez P, Reyes-Alva HJ, Del-Ángel-Caraza J</i>	13
• <u>Valor de las pruebas diagnósticas para la detección de parvovirus y distemper.</u> <i>Cruz-de-la-Rosa CX, Del-Ángel-Caraza J, Quijano-Hernández IA</i>	20
• <u>Presentación de hiperglucemia en pacientes del area de urgencias.</u> <i>Escoto-Rivas MA, Quijano-Hernández IA, Barbosa-Mireles MA</i>	26
• <u>Determinación de seroprevalencia de Leptospira Canicola e Icterohemorragica en el personal del HVPE-FMVZ-UAEMex.</u> <i>Galván-García EA, Quijano-Hernández IA, León-Lara L, Del-Ángel-Caraza J.</i>	31
• <u>Determinación de medidas ecocardiográficas ventriculares en modo m de perros menores de un año.</u> <i>Guerrero-Valenzuela, D, Díaz-González-Vieyra S, Quijano-Hernández IA, Montoya-Ramírez CA</i>	38
• <u>Caracterización de enfermedad periodontal en perros.</u> <i>León-López K, Quijano Hernández AI, Barbosa-Mireles MA, Del-Ángel-Caraza J</i>	44
• <u>Patologías que afectan al tracto urinario caudal de los perros y gatos.</u> <i>López-Villa J, Mendoza-López C, Del-Ángel-Caraza J, Quijano-Hernández IA, Barbosa Mireles MA</i>	50
• <u>Caracterización de la población de gatos y sus patologías asociadas (2012-2014).</u> <i>Mares-Padilla KV, Del Ángel-Caraza J, Quijano-Hernández IA, Barbosa-Mireles MA</i>	56
• <u>Primer acercamiento diagnóstico al paciente sospechoso de hipotiroidismo.</u> <i>Martínez-Hidalgo SA, Del-Ángel-Caraza J, Quijano-Hernández IA, Barbosa-Mireles MA</i>	62
• <u>Hallazgos clínico-patológicos de 21 casos con derrame peritoneal.</u> <i>Olivares-Muñoz A, Quijano-Hernández IA, Barbosa-Mireles MA, Del-Ángel-Caraza J</i>	68
• <u>Enfermedades gastrointestinales en cachorros de perro.</u> <i>Ramírez-Rangel F, Del-Ángel-Caraza J, Quijano-Hernández IA, Barbosa-Mireles MA</i>	73
• <u>Identificación de las principales alteraciones en la coagulación y sus causas en perros.</u> <i>Tello-Muñoz G, Quijano-Hernández IA, Barbosa-Mireles MA</i>	78
• <u>Empleo de diuréticos y solución salina hipertónica en el manejo de la extrusión de disco intervertebral a nivel del segmento toracolumbar en perros. Estudio retrospectivo.</u> <i>Vanegas-Casallas-DA, Reyes-Alva HJ, Morales-Castro H</i>	83

IDENTIFICACIÓN DE LAS PRINCIPALES ALTERACIONES EN LA COAGULACIÓN Y SUS CAUSAS EN PERROS

Tello Muñoz G,¹ Quijano Hernández IA,² Barbosa Mireles MA,² Del Ángel Caraza J.²

1 Residente. 2 Académico. Hospital Veterinario Pequeñas Especies de la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia de la Universidad Autónoma del Estado de México. Contacto: iaquijanoh@uaemex.mx

Palabras clave: *coagulopatías, plaquetas, perros.*

INTRODUCCIÓN

La hemostasia primaria, hemostasia secundaria y el sistema fibrinolítico conforman una facultad indispensable para la regulación homeostática del organismo por lo que cualquier alteración ya sea en uno o en varios de los eslabones que conforman el proceso de coagulación deriva en trastornos hemorrágicos, trombóticos o ambos denominados como coagulopatías (Amy y Mauria 2012). Las coagulopatías de tipo adquirido (ver cuadro 1) se clasifican de acuerdo a su mecanismo patogénico tales como el déficit de aporte o de síntesis de factores, consumo de los mismos o presencia de antagonistas y anticuerpos (Ac) que impiden su correcta función (Byers, 2013).

Cuadro 1.- Principales coagulopatías de tipo adquirido.

<i>Déficit de factores *</i>	<i>Coagulopatías por consumo de factores</i>	<i>Antagonistas y Anticuerpos *</i>
Vitamina K (GE)	Coagulación Intravasular	Cumarínicos (vit K)
Lesión hepática.	Diseminada (CID)	Cefalosporinas (vit K)
Choque.	Trombocitopenia	Hemofilia A adquirida
Enfermedad renal.		EvW adquirida
Cardiopatía.		Paraproteinemias
CID.		
Hemorragias prolongadas y profundas.		
Neoplasias		

* Tanto el déficit de los factores como los antagonistas y anticuerpos pueden conducir a coagulopatías por consumo (Alan y Benjamín, 2012).

Los anticuerpos que han logrado identificarse se dirigen contra el factor VIII asociando como causa principal en el 50% de los casos a las enfermedades autoinmunes (lupus eritematoso sistémico, enfermedad inflamatoria intestinal), el resto se denominan como origen idiopático (Herring J. y McMichael M, 2012).

Se ha establecido que las coagulopatías en pacientes politraumatizados se presentan en uno de cada cuatro además de perpetuarse por seis mecanismos fisiopatológicos como son inflamación, acidosis, hipotermia, choque, trauma tisular y hemodilución (Jiménez et al, 2010; Morales y col, 2007).

Los desórdenes gastrointestinales y las hepatopatías que alteren el aporte de sales biliares suelen causar déficit en la absorción de vitamina K, que es la principal causa de alteraciones en la producción de factores de la coagulación vitamina K dependientes (II, VII, IX y X) afectándose también la síntesis de anticoagulantes naturales como proteína C y S (Roldan y col. 2008).

Los trastornos reproductivos suelen generar exposición del factor tisular (FT) lo cual activa la vía extrínseca de la coagulación y la sucesiva respuesta en cascada. Diversos tipos de neoplasias sobre todo aquellos de tipo maligno y de tipo vascular estimulan la expresión del FT aunque también suelen producir sustancias procoagulantes que activan al factor X (James y Maureen 2012).

Entre las etiologías de trombocitopenias se pueden citar defectos medulares, trombocitopenias inmunomediadas, enfermedad de von Willebrand de origen hereditario, infecciones virales, consumo o secuestro durante la CID o bien defectos funcionales secundarios a farmacoterapia como ácido acetilsalicílico, fenilbutazona y corticosteroides. Las alteraciones de este tipo suelen presentar TTPA y TP en rangos normales (Pete y Mary 2012).

Coagulación intravascular diseminada (CID)

Se define como el consumo de los factores de la coagulación secundario a una activación de la misma por diversas causas que da como resultado la formación de fibrina, y la oclusión trombotica culminando en un fallo multiorgánico. La sepsis, traumatismos, postración prolongada y problemas obstétricos entre otros se mencionan como principales causas de CID (ver cuadro 2) (Benjamín y Andrew 2011; Mazzaferro y Ford, 2013).

Cuadro 2.- Causas más frecuentes de CID.

-
- 1.- Sepsis.
 - 2.- Traumatismo grave.
 - 3.- Postración prolongada.
 - 4.- Problemas obstétricos.
 - 5.- Aneurismas o hemangiomas.
 - 6.- Anemia hemolítica.
 - 7.- Toxinas.
 - 8.- Enfermedades inmunomediadas o reacciones anafilácticas.
-

Cualquier alteración en la volemia suele alterar el aporte sanguíneo a los órganos pudiendo desencadenar CID sobre todo cuando se ven comprometidos órganos vitales (corazón, hígado, riñón, cerebro) (Tracy S, 2012).

El objetivo del presente trabajo fue identificar y describir la casuística de coagulopatías así como su relación con enfermedades sistémicas en los perros.

MATERIALES Y MÉTODOS

Se realizó un estudio retrospectivo de tipo observacional en el que se analizaron pacientes que acudieron a diferentes servicios médicos del Hospital Veterinario para Pequeñas Especies de la Universidad Autónoma del Estado de México (HVPE UAEM) a los que se les realizó evaluación de la coagulación con base en tres parámetros como fueron tiempo de tromboplastina parcial activada (TTPA), tiempo de protrombina (TP) y plaquetas (PLT) durante el periodo de enero a diciembre del 2013. La edad, sexo, raza y diagnóstico del paciente fueron correlacionados con la alteración encontrada en el proceso de coagulación. Se excluyeron del estudio aquellos pacientes que tenían datos incompletos.

La clasificación de coagulopatía se basó en la presencia de TTPA y TP prolongados así como PLT por debajo del rango normal.

Los diagnósticos fueron clasificados como gastroentéricos, politraumatismos, trastornos reproductivos, neoplasias, envenenamientos, oftalmológicos, obstrucción uretral por urolitiasis y enfermedad infecciosa (leptospirosis). Con respecto a la edad se consideraron cachorros a aquellos pacientes menores a un año de edad y adultos a los que sobrepasaron dicho rango.

Se utilizó estadística descriptiva para expresar las proporciones de la presentación de las distintas patologías.

RESULTADOS

Durante el periodo de estudio se evaluaron 122 pacientes de los cuales 33 (27%) presentaron alguna alteración en cualquiera de los parámetros medidos (TTPA, TP o PLT). Dentro de éstos, 22 (66%) fueron hembras. El 78.78% de los casos fueron adultos y el resto cachorros; siendo la razas más afectadas los poodle y mestizos con 21.21% cada uno, cocker spaniel con 12.12%, chihuahueños y pit bull con el mismo porcentaje representando 9.09%, shar pei 6.06% y otras razas con el 27.27%.

De los 33 pacientes, 9 (27.27%) presentaron problemas de tipo gastroentérico; 8 (24.24%) politraumatismos; 5 (15.15%) trastornos reproductivo; 4 (12.12%) neoplasias; 3 (9.09%) intoxicación con rodenticidas, 2 (6.06%) presentaron alteraciones oftalmológicas, 1 se diagnosticó con obstrucción uretral por urolitiasis y 1 con enfermedad infecciosa representando el 3.03% cada uno.

En cuanto a los parámetros analizados 13 (39.39%) pacientes presentaron prolongación en el TTPA; 10 (30.30%) en TP; 6 (18.18%) trombocitopenia; 2 (6.06%) mostraron prolongación de TTPA y TP; 1 (3.03%) prolongación de TP y trombocitopenia, 1 (3.03%) presentó alteraciones en los tres parámetros (TTPA, TP y PLT).

En el cuadro 3 se mencionan las alteraciones encontradas con mayor frecuencia en el presente estudio.

Cuadro 3.- Número de alteraciones por parámetro de acuerdo a la causa subyacente.

Causa Subyacente	Casos	Sexo		Etapa Fisiológica		Alteraciones						
		H	M	Adulto	Cachorro	TTPA	TP	PLT	TTPA y TP	TTPA y PLT	TP y PLT	TTPA, TP y PLT
<i>Gastroentérico</i>	9	6	3	3	6	2	4	1	1	-	-	1
<i>Politraumatismo</i>	8	6	2	7	1	2	4	2	-	-	-	-
<i>Reproductivos</i>	5	5	-	5	-	5	-	-	-	-	-	-
<i>Neoplasias</i>	4	3	1	4	-	3	-	1	-	-	-	-
<i>Rodenticidas</i>	3	1	2	3	-	-	2	-	1	-	-	-
<i>Oftalmológico</i>	2	1	1	2	-	1	-	-	-	-	1	-
<i>Obstrucción uretral</i>	1	-	1	1	-	0	-	1	-	-	-	-
<i>Leptospirosis</i>	1	-	1	1	-	0	-	1	-	-	-	-
TOTAL	33	22	11	26	7	13	10	6	2	0	1	1

Nótese que predominan las alteraciones en la vía intrínseca (TTPA).

H.- hembra; M.- macho; adulto mayor a un año de edad; cachorro menor a un año de edad.

DISCUSIÓN

De los 33 pacientes que presentaron alteraciones en la coagulación se encontró que más del 50% fueron hembras y que más del 75% fueron pacientes adultos, sin embargo no se ha reportado ninguna predisposición debida a estos factores. La raza poodle y los mestizos fueron los más afectados representando un 21.21% del total; en la literatura se refiere a los poodle como raza predisponente a padecer enfermedad de von Willebrand (Ventura y col, 2010) situación en la que pudiéramos encontrar el TTPA prolongado en un 30% o incluso dentro de rango (Herring y McMichael, 2012).

Los trastornos gastroentéricos figuraron como la principal causa de coagulopatías seguidos de politraumatismos los cuales se relacionan con procesos inflamatorios previos situación que predispone altamente a desarrollar CID (Pete y col. 2012). Las coagulopatías de origen gastroentérico suelen deberse al déficit tanto de aporte como de absorción de vitamina K lo que se vería reflejado con alteraciones de la vía extrínseca (TP) coincidiendo con lo reportado por Roldán y col. en el 2008.

Se encontró con mayor frecuencia alteraciones de la vía intrínseca (TTPA) lo cual se asocia con patologías de tipo sistémico tales como trastornos reproductivos y neoplasias (Alan y Benjamín, 2012). En segundo lugar se encontraron alteraciones de la vía extrínseca asociadas a daño tisular por lesiones al epitelio gástrico y lesiones cutáneas de origen traumático así como a intoxicaciones por rodenticidas que suelen generar antagonismo de la vitamina K (Herring y McMichael, 2012). Las trombocitopenias ocuparon el tercer lugar en frecuencia de presentación observándose en 6 casos siendo la mayoría pacientes que cursaron por procesos politraumáticos de alta demanda (Jiménez y col. 2010).

La combinación de parámetros alterados fue muy poco frecuente encontrándose un solo caso de alteración en los tres parámetros, estas situaciones suelen presentarse en casos avanzados próximos a desarrollar CID o bien en proceso de éste (Morales y col. 2007). La alteración tanto de TTPA como de TP se presentó en dos casos lo que podría indicar la presencia de algún tipo de hemofilia asociadas a etiologías hereditarias.

CONCLUSIONES

El diagnóstico de una coagulopatía debe seguir un enfoque sistemático a partir de una buena historia clínica y un buen examen físico general, concluyendo con la realización de pruebas de laboratorio ya que los trastornos de tipo gastroentérico son de los diagnósticos más comunes en la práctica clínica diaria lo que otorga gran relevancia a la presencia de coagulopatías en este tipo de trastornos.

BIBLIOGRAFÍA

1. Roldán A, Fernández V, Pérez A, et al. Coagulopatías adquiridas. *Medicine* 2008;10(22):1488-92
2. Mazzaferro E, Ford R. Urgencias en veterinaria. Procedimientos y terapéutica 9ª Ed. Barcelona España. Elsevier. 2013.
3. Jiménez B.J.C, De La Peña L.J, Teherán M.R, et al. Early Coagulopathy in Trauma: Do Coagulopathic Patients Reach the Operating Room? *Revista Colombiana de Anestesia* 2010; Vol. 38 - No. 4: 510-525

4. Christopher G. Byers. Hipotermia. *Veterinary Medicine en español* 2013. Vol 8, No 2: 6-10.
5. Herring J, McMichael M. Diagnostic Approach to Small Animal Bleeding Disorders. *Topics in Companion Animal Medicine Elsevier Inc* 2012; 27: 73-80
6. Alan G.R, Benjamín M.B. Update on Disseminated Intravascular Coagulation: When to Consider It, When to Expect It, When to Treat It. *Topics in Companion Animal Medicine Elsevier Inc* 2012; 27; 65 - 72
7. Amy K, Mauria O.B, Endogenous Anticoagulants. *Medicine Elsevier Inc* 2012; 27; 81 – 87.
8. Tracy Stokol. Laboratory Diagnosis of Disseminated Intravascular Coagulation in Dogs and Cats: The Past, the Present, and the Future. *Vet Clin Small Anim* 42 (2012) 189–202.
9. Pete W.C, Elizabeth A.S, Mary K.B. Evaluation and Clinical Application of Platelet Function Testing in Small Animal Practice. *Vet Clin Small Anim* 42 (2012) 173–188.
10. Benjamin M.B, Andrew J.B. Defects in Coagulation Encountered in Small Animal Critical Care. *Vet Clin Small Anim* 41 (2011) 783–803.
11. James W.B, Maureen M. Inherited Disorders of Hemostasis in Dogs and Cats. *Topics in Companion Animal Medicine Elsevier Inc* 2012; 27: 53–58.
12. Morales W.M, Gómez H.M, Ramos A.G, et al. La Tríada de la Muerte: acidosis, hipotermia y coagulopatías en pacientes con traumas. *Revista Médica Electrónica* 2007; 29 (1).
13. Ventura, TMA, Sahagún SL, Quijano HIA, Ibancochichi CJA. Frecuencia en la presentación de alteraciones de la coagulación en pacientes del HVPE. *Memorias del tercer Congreso Latinoamericano de Patología Clínica Veterinaria. UAEM Toluca, Estado de México, del 28 al 30 de octubre 2010 (Electrónico).*