

vanguardia veterinaria .com.mx

DIAGNÓSTICO CLÍNICO DEL MOQUILLO CANINO ○

EHRlichiosis CANINA: ENFOQUE DE TRATAMIENTO Y PREVENCIÓN. ○

SARNA DEMODÉCICA EN PERROS.

ENANISMO PITUITARIO CANINO EN UN PERRO DE RAZA HUSKY, REPORTE DE UN CASO. ○



No. de Suscriptores

15,544 MVZ's

Auditado Norma CIM
vanguardia veterinaria.com.mx



BACK »2«

NATURE

ALIMENTO HOLÍSTICO PARA PERRO

REGRESO A LO NATURAL
100%
»2«
100%
TRUE BACK TO NATURE



Simply Wholesome

PÍDELO EN TU VETERINARIO DE CONFIANZA grandpet.com | @ f



Portada
Edición 100
Julio Agosto 2020

ISSN 2007-557X



Consejo Directivo Arterial S.A. de C.V.

Editor MVZ Fernando Domínguez Bernádez
editor@arterial.com.mx

Consejo Editorial MVZ Carlos Santoscoy Mejía
Académico del HMVPE UNAM
Ortopedia y Neurología

MVZ Lourdes Arias Cisneros
Académico del HMVPE UNAM
Imagenología

Dr José Antonio Ibancovich Camarillo
Presidente del Colegio Mexicano de Anestesiología y Analgesia Veterinaria

Director Publicidad Lic. Joaquín Guido Mantey
joaquin@arterial.com.mx
+52 (55) 5989-3604

Administración C.P. Samuel García Lira
contables19@gmail.com

Arte & Diseño DG. Jonathan Mora Bautista
DG. Leslie Oropeza G
digital@arterial.com.mx
+52 (55) 7825-9843

Suscripciones Moisés Cabrera Ramírez
suscripciones@arterial.com.mx
+52 (55) 7825-9843

vanguardia veterinaria

Revista Bimestral especializada en clínica de pequeñas especies

latindex

Edición No.100

Julio Agosto 2020
Contenido

06

Enanismo pituitario canino en un perro de raza husky, reporte de un caso.

Renato Ordoñez Palacios^{1,2,4}; Samuel Helao⁴; Diego Dacak Aguilera^{1,2}; Jorge Guzmán Guzmán^{1,3}.

1. Posgrado Dermatología Clínica; Grupo de Estudio Dermatológico Veterinario CEP.
2. Clínica Veterinaria Diego Dacak, Paraguay.
3. Animal House Dermatología y Spa, Colombia.
4. Hospital Clínica Veterinaria Animalopolis, Ecuador.
mvz.renato@gmail.com

18

Nutraceuticos o Ingredientes Funcionales. ¿Qué son, y cuáles son sus beneficios en la salud del organismo?

MVZ. Paula M. Trejo Valadez.

Investigador en Nutrición de Mascotas
ptrejo@gponutec.com

34

Determinación del IMCF mediante el uso de la morfometría para diagnosticar la condición corporal en *Felis silvestris catus* en una muestra de Xalapa, Veracruz (Gatos, sobrepeso, bajo peso, morfometría).

MVZ Melissa Sagrero Del Moral.
Dr. Julio César Castañeda Ortega.

Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia, Universidad Popular Autónoma de Veracruz. C. P. 91100. Calle Juan Escutia No. 2
Colonia Revolución, Xalapa, Veracruz, México.
melsennheizer@gmail.com

Vanguardia Veterinaria, Año 17 Número 100 Julio Agosto 2020.
Es una publicación bimestral editada por Arterial, S.A. de C.V. Calle Niebla No. 2 Torre Palma Int. 108. Col. Ampliación Vista Hermosa, Tlalnepanitla, Edo México, C.P. 54080. Tel. 55.7825-9842. www.vanguardia veterinaria.com.mx

Editor responsable Lic. Joaquín Raúl Guido Mantey. Reserva de derechos al uso exclusivo No. 04-2017-013114040000-102 otorgado por el Instituto Nacional del Derecho de Autor, Licitud de Título y Contenido No. 16859 Exp. CCPRI/3/TC/17/20770. Permiso SEPOMEX No. PP09-02067. Revista Suscrita en LATINDEX con estatus vigente.

Impreso por Grupo Gráfico Editorial S.A. de C.V. Calle B No. 8 Parque Industrial Puebla 2000 C.P. 72225 Puebla, Pue. Este número se terminó de imprimir el 27 de Junio del 2020. Con un tiraje de 15,700 ejemplares.

Las opiniones expresadas por los autores no necesariamente reflejan la postura del editor de la publicación. Cualquier explicación sobre los contenidos o material gráfico rogamos a los lectores que los haga directamente con el autor responsable a su correo electrónico. Las firmas del editor sobre las pruebas de color, no indican su aprobación sobre lo aseverado por el autor. La firma sólo se hace con fines de aprobar su proceso de impresión. Los lectores tienen derecho de réplica siempre y cuando los autores lo acepten y contestaran de acuerdo a su criterio. Queda estrictamente prohibida la reproducción total o parcial de los contenidos o imágenes de la publicación sin previa autorización del Instituto Nacional del Derecho de Autor.

Impreso en México. Tiraje: 15,700 ejemplares. Suscriptores: +15,544



Natural Gourmet®

ALIMENTO SECO Y HÚMEDO PARA MASCOTAS

80%
Proteína animal

(ALIMENTO SECO)



0%
granos
grain free

(ALIMENTO SECO Y HÚMEDO)

Alimento con
prebióticos



(ALIMENTO HÚMEDO)

Fe de Erratas

En el artículo «El efecto terapéutico de los perros en el impacto psicológico durante la cuarentena por coronavirus COVID-19/ SARS-CoV-2» de la Revista Vanguardia Veterinaria, Número 99, Mayo - Junio 2020, en la página 11, Bibliografía que procedemos a rectificar:

Donde dice:

1. Food allergy in canines: A review. Rakshanda B et al. Jour-nal of Entomology and Zoology Studies 5(6):1522-1525. 2017
2. Diagnosis and management of food allergy and intolerance in dogs and cats. Wills J and Harvey R. Australian Veteri-nary Journal 71(10):322-326. 1994.
3. VETERINARY IMMUNOLOGY PRINCIPLES AND PRACTICE, Day M and Schultz R, Taylor and Francis Group, LLC, 2014. 295,299
4. Food Allergy in Dogs and Cats: A review. Verlinden A, Hes-ta M, Millet S and Janssens G. Critical Reviews in Food Science and Nutrition 46(3):259-273. 2006
5. VETERINARY IMMUNOLOGY 9th Edition, Tizard I, Elsevier, 2013.
6. DNA and proteon analyses to confirm the absence of cross-contamination and support the clinical reliability of exten-sively hydrolysed diets for adverse food reaction-pets. Le-sponne I, Naar J, Planchon S et al, Veterinary Science 5(3): 63. 2018
7. NUTRIENT REQUERIMENTS OF DOGS AND CATS. National Research Council of the National Academies, The Nation Academy Press, 2006.

Debe decir:

1. Brooks, S. K., Webster, R. K., Smith, L. E., Woodland, L., Wessely, S., Greenberg, N., & Rubin, G. J. (2020). The psychological impact of quarantine and how to reduce it: rapid review of the evidence. Lancet (London, England), 395(10227), 912-920. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(20\)30460-8](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(20)30460-8).
2. Aranda Beltrán, C., Pando Moreno, M., & Salazar Estrada, J. (2016). SÍNDROME DE BURNOUT EN TRABAJADORES DE DIVERSAS ACTIVIDADES ECONÓMICAS EN MÉXICO. Revista Iberoamericana De Psicología, 8(2), 23 - 28. Recuperado a partir de <https://reviberopsicologia.iberu.edu.co/article/view/818>
3. Omaira Alexandra Narváz López. (2020). Revisión teórica documental sobre el estrés laboral y el impacto de las estrategias de afrontamiento para la prevención y manejo del estrés. Boletín Informativo CEI, 6(3), 15-24. Recuperado a partir de <http://editorial.umariana.edu.co/revistas/index.php/BoletinInformativoCEI/article/view/2103>
4. Litvack, E. (2020). During Self-Quarantine, Dogs May Help Protect Mental Health Recuperado de <http://www.https://uanews.arizona.edu/story/during-selfquarantine-dogs-may-help-protect-mental-health>

vanguardia veterinaria

Revista Bimestral especializada en clínica de pequeñas especies

latindex

Edición No.100

Julio Agosto 2020
Contenido

42

Diagnóstico Clínico del Moquillo Canino.

MVZ. Luis Antonio Calzada Nova.
MVZ. Leticia Vázquez Manríquez.

Laboratorio Dac Novis

50

Eficacia de Nexgard Spectra en el control de sarna demodéica en perros.

MV. M en C Felipe Bedoya Lopez.
MVZ. Eunice Margarita Balcázar de la Cruz.

56

Ehrlichiosis canina: enfoque de tratamiento y prevención.

MVZ Stella da Fonseca Rosa

Analista Técnico en la Unidad de Negocios de Animales de Compañía
stella.rosa@ourofino.com

60

Uso de tinturas y aceites esenciales de origen vegetal como alternativa para favorecer el proceso de cicatrización en el manejo de heridas.

M en C MVZ Angel Jiménez García de León.

Gerente Técnico de Pequeñas Especies
Vetoquinol de México, SA de CV
angel.jimenez@vetoquinol.com

NUEVO

SPOT ON
PARA
PERRO

ALTA PROTECCIÓN, MÁXIMA DURACIÓN.

Protege a tu paciente con la Triple Acción de Bravecto® Spot On contra pulgas y garrapatas y evita las enfermedades transmitidas por estos parásitos.



Reg. SAGARPA C.0273-240

12
SEMANAS
DE DURACIÓN

3 VECES MÁS PROTECCIÓN
QUE LAS PIPETAS CONVENCIONALES

BRAVECTO®
SPOT ON



- 12 SEMANAS DE PROTECCIÓN CON 1 SOLA DOSIS.
- ELIMINA EN 12h EL 100% DE LAS PULGAS Y GARRAPATAS DE TU PERRO.
- ALTA PROTECCIÓN DE PULGAS Y GARRAPATAS EN TU HOGAR.

Enanismo pituitario canino en un perro de raza husky, reporte de un caso.

PALABRAS CLAVES > Enanismo pituitario/enanismo > endocrinología > dermatopatías > enfermedad congénita

Renato Ordoñez Palacios^{1,2,4}; Samuel Helao⁴; Diego Dacak Aguilera^{1,2}; Jorge Guzmán Guzmán^{1,3}.

1. Posgrado Dermatología Clínica; Grupo de Estudio Dermatológico Veterinario CEP.

2. Clínica Veterinaria Diego Dacak, Paraguay.

3. Animal House Dermatología y Spa, Colombia.

4. Hospital Clínica Veterinaria Animalopolis, Ecuador.

mvz.renato@gmail.com

Resumen

Paciente canino macho de raza Husky, de 3 años de edad, se observa anomalías en sus características físicas, compatibles con enanismo pituitario canino o hipotiroismo, tras caer del segundo piso de su casa ingresa al área de emergencia del hospital, donde, a la par de tratar de estabilizar y suministrar los primeros auxilios al paciente.

Introducción

Enfermedad hereditaria que provoca enanismo, lesiones cutáneas y disfunciones endocrinas globales. Se ha descrito en Pastor Alemán mayoritariamente pero se da en otras razas (S.A., 2014), se ha atribuido a un defecto congénito consistente en la falta de diferenciación total o parcial del divertículo hipofisario (bolsa de Rathke) y su transformación en una estructura quística que daría lugar a la ausencia de lóbulo anterior o bien, produciría la atrofia por compresión de la porción de lóbulo anterior inicialmente formada (L.E.Díaz, 2006), Los cachorros con esta endocrinopatía presentan retraso en el crecimiento, el cual empieza a hacerse evidente recién a partir del primer o segundo mes de vida. Conjuntamente comienzan a aparecer otras manifestaciones como por ejemplo languidez, falta de vivacidad y diversas dermatopatías, (Yanina Corrada, 2003), en el presente trabajo se presenta un caso de un perro con enanismo hipofisario en una raza poco reportada como el Husky.

Presentación del caso clínico Anamnesis.

Paciente Husky, canino de 3 años, 14 kilogramos de peso, llega a consulta tras haber sufrido una caída desde el 2do piso de la casa, tiene antecedentes de haber presentado una luxación de la articulación de humero radio cubital hace 1 año aproximadamente; los propietarios comentan que en casa presenta inestabilidad del tren posterior desde su nacimiento.

El paciente presentaba un estudio radiográfico de hace un año, donde se evidenciaba luxación en la articulación humero radio cubital, entonces se había comunicado a los propietarios que las imágenes nos revelaban que el paciente mostraba densidad ósea muy disminuida así como artritis inflamatoria en algunos puntos. En esa ocasión los propietarios no acceden a más pruebas diagnósticas.

Examen General

A la revisión el paciente presenta estado general muy deteriorado, deshidratación, esmalte dental muy desgastado como si se tratara de un paciente de edad mucho más avanzada, su estructura ósea facial es algo desproporcionada, lengua hipertrofiada, extremidades y tronco mucho más pequeños que los de un canino Husky de su edad; todos estos hallazgos llevaron a los diagnósticos presuntivos de enanismo pituitario o hipotiroismo.



Figura 1. Imagen del paciente, se puede diferenciar los cambios en su anatomía.

Peso de 14 Kg, condición corporal grado 2/5, 32 respiraciones por minuto, mucosas pálidas, 125 latidos por minuto, presión sistémica normal, temperatura en 38.5° C. ▶▶



Léalo en web



Figura 2. Paciente en hospitalización, se puede ver el tamaño que es más pequeño que estándar normal.

El objetivo principal con el paciente era el dolor y realizar exámenes complementarios para confirmar el diagnóstico.

A su llegada presentaba signos de dolor intenso por lo que se aplica terapia analgésica con infusión de fentanilo, lidocaína y ketamina.

Una vez que se controló el dolor, se realiza exámenes sanguíneos, ecografía, urianálisis, estudio radiográfico, medición de t4, medición de GH y evaluación oftalmológica. Todo esto con la finalidad de llegar al diagnóstico definitivo.

Se realiza una ecografía abdominal donde se puede observar hepatomegalia severa y mínimo líquido libre en abdomen, así como leve contusión pulmonar.

Se realizan también estudios radiográficos que muestran fracturas en vértebras lumbares.

Exámenes sanguíneos

Anemia moderada microcítica normocrómica; Leucocitosis, Neutrofilia, Monocitosis, Trombocitopenia Snap 4DX IDEXX +E. canis + Anaplasma spp.

Hematología	Valor Hallado	Valor Referencia Canino
ERITROCITOS	4.11-M/ u/L	5.65 - 8.87
HEMATOCRITO	23.9-%	37.3 - 61.7
HEMOGLOBINA	8.5-g/dL	13.1- 20.5
MCV	58.2-fL	61.6 - 73.5
MCH	20.7-pg	21.2 - 25.9
MCHC	35.6g/dL	32.0 - 37.9
RDW	15.5%	13.6 - 21.7
% RETIC	0.5%	
RETIC	18.5K/u/L	10.0 - 110.0
RET-HE	25.4pg	22.3 - 29.6
LEUCOCITOS	20.02+K/u/L	5.05 - 16.76
%NEUTROFILOS	68.1%	
%LYNFOCITOS	23.1%	
%MONOCITOS	6.6%	
%EOSINOFILOS	2.1%	
%BASOFILOS	0.1%	
NEUTROFILOS	13.65+K/u/L	2.95 - 11.64
-BAND		
LYNFOCITOS	4.63 K/ u/L	1.05 - 5.10
MONOCITOS	1.32 +K/ u/L	0.16 - 1.12
EOSINOFILOS	0.43 K/ u/L	0.06 - 1.23
BASOFILOS	0.02K/ u/L	0.00 - 010
PLAQUETAS	126-K/ u/L	148 - 484
MPV	12.5fl	8.7 - 13.2
PDW	10.9fl	9.1 -19.4
PCT	0.16%	0.14 - 0.46

Figura 3. Exámenes de sangre.

Hematología	Valor Hallado	Valor Referencia Canino
ALB (ALBUMINA)	18-	25 - 44 g/L
ALP (FA)	19-	20 - 150 u/L
ALT	94	10 - 118 u/L
AMY AMILASA	392	200 - 1200 u/L
TOTAL BILIRRUBINAS	4	2 - 10 uma1/L
BUN UREA	19.3 +	2.5 - 8.9 uma1/L
CALCIO	2.32	2.15 - 2.95 uma1/L
FOSFORO	1.56	0.94 - 2.13 uma1/L
CREATININA	59	27 - 124 uma1/L
GLUCOSA	5.8	3.3 - 6.1 uma1/L
NA + SODIO	142	138 - 160 uma1/L
K + POTASIO	5.2	3.7 - 5.8 mma1/L
TP PROTEINAS TOTALES	73	54 - 82 g/L
GLOBULINAS	55+	23 - 52 g/L
CONTROL DE CALIDAD	OK	
HEM	0	
LIP	0	
ICT	0	

Figura 4. Exámenes de sangre.

Medición de T4 libre

Se realizó una medida de t4 libre con resultado de 2.3ug/dl.

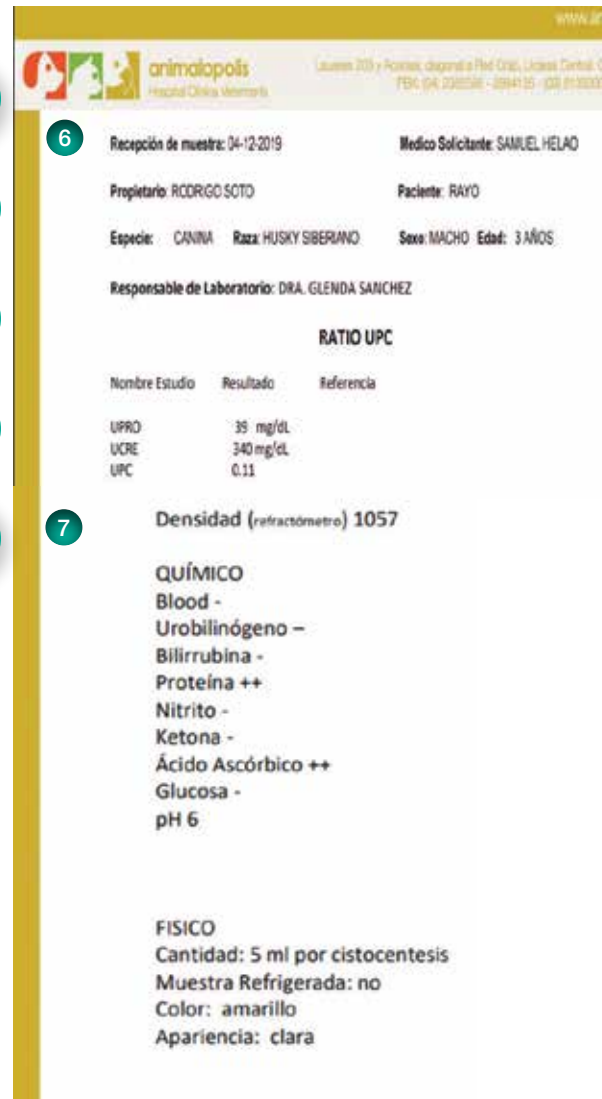
Prueba	Resultados	Rango referencia	BAJO	NORMAL	ALTO
TT4	2.3 ug/dl	1.0 - 4.0		###	

Interpretación diagnóstica de los resultados de TT4

- < 1,0 ug/dl Bajo
- 1,0 - 2,0 ug/dl Normal cerca del límite inferior
- 1,0 - 4, ug/dl Normal

Figura 5. Estudio de T4 en valores en rango.

Examen de orina de orina



6 Recepción de muestra: 04-12-2019 Médico Solicitante: SAMUEL HELAO

Propietario: RODRIGO SOTO Paciente: RAYO

Especie: CANINA Raza: HUSKY SIBERIANO Sexo: MACHO Edad: 3 AÑOS

Responsable de Laboratorio: DRA. GLENDA SANCHEZ

RATIO UPC

Nombre Estudio	Resultado	Referencia
UPRO	35 mg/dL	
UCRE	340 mg/dL	
UPC	0.11	

7 Densidad (refractómetro) 1057

QUÍMICO

Blood -
Urobilinógeno -
Bilirrubina -
Proteína ++
Nitrito -
Ketona -
Ácido Ascórbico ++
Glucosa -
pH 6

FISICO

Cantidad: 5 ml por cistocentesis
Muestra Refrigerada: no
Color: amarillo
Apariencia: clara

Figura 6 y 7. Imagen del urianalisis y ratio UPC

En la proyección dorso palmar y medio lateral comparada de los miembros anteriores y medio lateral comparada de la articulación femorotibial rotuliana se observa en el miembro anterior izquierdo aumento del primer hueso del carpo, incremento del tamaño de los tejidos blandos, disminución de la densidad de los huesos largos (figura 12). En la articulación metacarpofalangeana del quinto dedo se observa un incremento de tamaño los tejidos blandos. Resto de las estructuras evaluadas no presentan cambios radiológicos evidentes. ▶



Figura 8. Estudio Radiológico, y toma latero lateral de área lumbar.

Examen radiográfico

En el estudio radiográfico (figura 8) se observa en T3 acortamiento del cuerpo vertebral. Entre T3/T4, T4/T5, T5/T6, T6/T7, T12/T13, T13/L1, L3/L4. (figura 11 y figura 8) disminución del espacio discal intervertebral, esclerosis del hueso subcondral, T6 desplazada ventralmente con respecto a T7. Entre L1/L2 disminución del tamaño del agujero intervertebral, ausencia de espacio discal, formación de puentes óseos en el aspecto ventral de los cuerpos vertebrales y esclerosis del hueso subcondral Radiodensidad mineral de los cartílagos costales. Fractura por compresión en la 5 vértebra lumbar.



Figura 9. Estudio Radiológico, y toma latero lateral de área lumbar.

RENATOVETDERM

DERMATOLOGÍA VETERINARIA



NECESITAS
GUÍA EN
**DERMATOLOGÍA
VETERINARIA?**

Descarga Ya!



Guía Dermatológica Digital, Biblioteca Digital, Teleconsultas, Material de Consulta, Guía de Estudio, Guía Veterinaria, Fuente de Consulta en Dermatología Veterinaria.

RENATOVETDERM CARACTERÍSTICAS



IMÁGENES ENFERMEDADES
Imágenes de casos Clínicos, pruebas dermatológicas, lesiones primarias, lesiones secundarias.



PRUEBAS DERMATOLÓGICAS
Tipos de pruebas Dermatológicas con imágenes y texto.



DESCARGA DE ARTÍCULOS
Descarga en PDF tus artículos favoritos.



Figura 10 y 11. Se observa imagen radiológica de miembro anterior derecho y tórax lateral.



Figura 12 y 13. Se observa imágenes radiológicas una inaparente línea de crecimiento en la región distal del radio con una incompleta formación de los carpos.



Figura 14. Se observa una fractura por compresión en la 5.ª vértebra lumbar y entre L1- L2- L3-L4 se observa discospondilitis.

Nueva línea

Primer catéter intravenoso periférico para uso veterinario

La Vía

que lleva *vida*

VIAPEN VET
Cáteter intravenoso

20 Ros
22 Azul
24 Verde

PiSA
AGROPECUARIA

Salud animal
Bienestar humano®

Síguenos en:
www.pisaagropecuaria.com.mx



Figura 15. Se observa imágenes ecográficas del hígado.

Informe ecográfico abdominal

En ecografía se observa enfermedad hepática difusa, posible hepatitis traumática, pequeña cantidad de líquido libre en zona cistocólica y hepato renal.

Informe oftalmológico

En revisión oftalmológica se observó, globo ocular izquierdo y derecho de tamaño normal, reflejos pupilares disminuidos, respuesta de amenaza disminuida en ambos ojos.

Tonometría: en el ojo izquierdo 25 mmhg, ojo derecho 23 mmhg (Figura 16)

Test de Schirmer: ojo izquierdo 18 mm/min, ojo derecho 19 mm/min.

La evaluación palpebral se observa normal, Tercer Párpado: se observa normal, conjuntivas normales no hay presencia de quemosis, la córnea se observa con edematización crónica y episcleritis, la cámara anterior es poco evaluable, no se logra observar el fondo de ojo.

Se realiza evaluación ecográfica, en donde se observan cambios en humor vítreo o desprendimiento de retina, la cámara anterior presenta una disminución de tamaño y edematización, la patología endocrina que presenta puede haber generado una malformación ocular, el cristalino se ve sin cambios aparentes, pero se observa ocupamiento en cámara anterior.



Figura 16 y 17. Se observa opacidad corneal moderada, presión intraocular aumentada



Figura 18 y 19. Se observa reflejo dazzle disminuido, y respuesta pupilar disminuida, tinción de fluoresceína negativa a úlcera, respuesta de prueba de seidel alterada, se observa mala distribución de película lagrimal.

Prueba de medición de GH:

La prueba de medición de GH consiste en medir el nivel basal de dicha hormona y estimularla usando clorhidrato de xilacina, para posteriormente medir nuevamente el nivel basal de GH, el cual, en el perro normal, debería incrementarse de 4-5 veces su valor basal, lo cual no sucede en los enanos pituitarios. El resultado de la medición post xilacina fue de 7.15ng/ml, (figura 20) siendo el rango, confirmando el diagnóstico de enanismo pituitario.

BIOANALYSIS- Lab. G.R.		
Laboratorio Clínico Leda, Patricia Gonzalez Rodriguez. Laboratorista Clínica		
Alborada 7 ava Etapa, diagonal a la Clínica Alborada		
Telf.:0984341239		E-mail: laboratorio_gonzalez@outlook.com
PACIENTE:	RAYO	HORA: 12:30
DOCTOR(A):	DR. SAMUEL HELAO	EDAD: 3 AÑOS
FECHA:	4-dic-2019	CÓDIGO: 473
HORMONAS		
EXAMEN	RESULTADOS UNIDADES	VALOR DE REFERENCIA
HORMONAS		
SOMATOTROPINA GH	7,64 ng/ml	1,15 - 10,21
SOMATOTROPINA GH CON XILAXINA	7,15 ng/ml	

Figura 20. Test de estimulación por xilacina

Conclusiones:

Los casos registrados de enanismo pituitario son muy poco frecuentes, más aún en pacientes de raza husky, por tanto, aunque en esta ocasión no se pudo llegar a una resolución del cuadro debido a que no había un tratamiento posible y los propietarios decidieron optar por la eutanasia, se sienta un precedente para futuros estudios comparativos de casos similares ■

Bibliografía

1. L.E.Díaz, P. G. (2006). Enanismo hipofisiario en un perro pastor alemán . Obtenido de https://ddd.uab.cat/pub/cli_vetpeqani/11307064v26n4/11307064v26n4p345.pdf
2. S.A., A. P. (2014). Hipopituitarismo. Obtenido de Affinity Petcare: <https://www.affinity-petcare.com/veterinary/patologias/hipopituitarismo>
3. Yanina Corrada, A. H. (2003). ENANISMO PITUITARIO CANINO: REPORTE DE DOS CASOS. Obtenido de Revista Científica, FCV-LUZ: https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&ved=2ahUKEwjV2M3XtfTmAhWljVkkHcl6BxkQFjAAegQIAhAC&url=http%3A%2F%2Fproduccioncientificaluz.org%2Findex.php%2Fcientifica%2Farticle%2Fdownload%2F15011%2F14988&usq=AOvVaw3IT_3uVOrt4X2WjU9WkE6Y

WEBINARS 2020

NUPEC^{MR}

SUPER PREMIUM



JULIO | AGOSTO | SEPTIEMBRE | OCTUBRE | NOVIEMBRE 2020

10

DÍAS

5

PONENTES

8

WEBINARS

2

MESAS REDONDAS



PREMIOS

MEDICINA CANINA



MV SANTIAGO TEYSSANDIER
ESP. ENDOCRINOLOGÍA

23 JUL
20:00 hrs



MVZ JORGE A. ALANÍS
ESP. MEDICINA INTERNA

20 AGO
20:00 hrs



MVZ RENATO ORDOÑEZ
DERMATOLOGÍA

17 SEP
20:00 hrs



MVZ JORGE A. ALANÍS
ESP. MEDICINA INTERNA

15 OCT
20:00 hrs



MESA REDONDA

5 NOV
20:00 hrs

MEDICINA FELINA



MVZ JESÚS MARÍN
ESP. MEDICINA FELINA

6 AGO
20:00 hrs



MVZ JORGE A. ALANÍS
ESP. MEDICINA INTERNA

3 SEP
20:00 hrs



MVZ PORFIRIO TRÁPALA A.
ESP. DERMATOLOGÍA

1 OCT
20:00 hrs



MVZ JESÚS MARÍN
ESP. MEDICINA FELINA

29 OCT
20:00 hrs



MESA REDONDA

12 NOV
20:00 hrs

DERMATOLOGÍA

17 SEP
20:00 hrs
MVZ RENATO ORDOÑEZ (Ecu)
Dr. Mi perro se rasca ¿qué hago?

1 OCT
20:00 hrs
MVZ PORFIRIO TRÁPALA (Mex)
Dermatofitosis Felina UPDATE



NUTRICIÓN

3 SEP
20:00 hrs
MVZ JORGE ALANÍS (Mex)
Lipidosis Hepática felina

VIROLOGÍA

6 AGO
20:00 hrs
MVZ JESÚS MARÍN (Mex)
COVID en gatos y otras infecciones por Coronavirus

PARASITOLOGÍA

29 OCT
20:00 hrs
MVZ JESÚS MARÍN (Mex)
Mitos y realidades sobre Toxoplasmosis en gatos

ENDOCRINOLOGÍA

23 JUL
20:00 hrs
MV SANTIAGO TEYSSANDIER (Arg)
Hipotiroidismo Canino

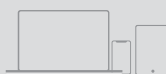
GASTROENTEROLOGÍA

20 AGO
20:00 hrs
MVZ JORGE ALANÍS (Mex)
Gastroenteritis hemorrágica del perro pequeño

15 OCT
20:00 hrs
MVZ JORGE ALANÍS (Mex)
Pancreatitis Canina

NUTRICIÓN CIENTÍFICA CONSCIENTE
www.nupec.com

¡Más de 80 increíbles premios!



Sigue las transmisiones en: [.com/VanguardiaVeterinaria](https://www.facebook.com/VanguardiaVeterinaria)

Nutracéuticos o Ingredientes Funcionales. ¿Qué son, y cuáles son sus beneficios en la salud del organismo?

PALABRAS CLAVE > Nutrición > nutraceutico > ingrediente funcional

MVZ. Paula M. Trejo Valadez.

Investigador en Nutrición de Mascotas.

ptrejo@gponutec.com

Introducción

Es altamente recomendable que los Médicos Veterinarios desarrollen el hábito de abordar cada caso clínico con un enfoque integral de manera que esto les permitirá obtener más información para llegar a un diagnóstico correcto, indicar el tratamiento farmacológico a seguir y, de ser necesario, considerar otras alternativas que aumentarán la probabilidad de éxito en la recuperación del paciente.

En esta ocasión ahondaremos en el tema del abordaje integral de los casos clínicos desde una perspectiva nutricional y cómo la necesidad de prolongar la salud y el bienestar de las mascotas ha llevado al desarrollo de alimentos con ingredientes funcionales auxiliares en la prevención y/o el tratamiento de enfermedades. La especialización de estas dietas y sus efectos benéficos sobre la salud de los animales son los retos que la industria de los alimentos para mascotas tiene por delante.

La Organización Mundial de la Salud (OMS) define la nutrición como la ingesta de alimento en relación con las necesidades dietéticas del organismo¹. Una dieta completa y balanceada es aquella que aporta todos los nutrientes necesarios en las cantidades adecuadas, la cual tiene un papel importante ya que el estado nutricional de un organismo está íntimamente relacionado con su salud. Existe una gran variedad de alimentos formulados para animales en mantenimiento o dependiendo el caso, dietas con ingredientes funcionales auxiliares en el tratamiento y/o prevención de alguna enfermedad.

La definición común de un alimento funcional o nutraceutico es aquel alimento o ingrediente que provee beneficios fisiológicos más allá de la nutrición. Las denominadas **dietas especializadas**, de prescripción o veterinarias no sólo cubren los requerimientos nutricionales del animal, sino gracias a la inclusión de **ingredientes funcionales** tienen efectos benéficos en el organismo del animal como, por ejemplo: mejora de la salud intestinal, fortalecimiento del sistema inmune, entre otros, mejorando así, la calidad de vida del animal.

Formulación de Dietas Especializadas.

La clave para el éxito de una dieta especializada es determinar la necesidad del mercado que se desea cubrir. Una vez definida la especialización, el equipo de Médicos Veterinarios Zootecnistas y Nutriólogos Veterinarios responsables de la formulación podrá seleccionar adecuadamente los ingredientes funcionales que se incluirán en el producto, cuyo mecanismo de acción y efecto benéfico cuenta con el suficiente respaldo científico, que permita garantizar que dicha formulación actuará como en auxiliar en el mantenimiento de la salud de los animales.

Prescripción de Dietas Especializadas.

El Médico Veterinario es el único profesional con los conocimientos y capacitación necesarios para poder dar una asesoría integral relacionada con perros y gatos. Para ello un historial y examen clínico completo, una correcta anamnesis, la realización de pruebas complementarias y su correspondiente interpretación son herramientas clave para llegar a un diagnóstico correcto, determinar el tratamiento adecuado, y en caso de que la oferta de productos alimenticios lo permita, considerar la prescripción de una dieta especializada como complemento del tratamiento de cada caso clínico.

Ingredientes funcionales.

Existe una gran variedad de **ingredientes funcionales** cada uno con diferentes efectos sobre la salud animal. Es indispensable el conocimiento de estos beneficios al momento de recomendar una dieta especializada. A continuación, mencionamos algunos de ellos:

- **Auxiliar en alergias alimentarias.**

Ingredientes hipoalergénicos, con antígenos limitados, proteínas hidrolizadas, o fuentes de proteína alternativas a las que no haya sido expuesto el animal². Ejemplo: proteína de **pollo vs proteína de salmón**.

- **Auxiliar en la pérdida de peso.**

Efecto positivo en la velocidad de pérdida de peso y la oxidación de ácidos grasos. Transporte de ácidos grasos de cadena larga a las mitocondrias para su conversión en energía. Ejemplo: **L-Carnitina**³.

- **Condrotectores:**

Fuentes de glicosaminoglicanos principal componente del cartilago articular y de la matriz extracelular del cartilago articular. Producción de lubricante articular, mantenimiento de la salud y función articular. Ejemplo: **glucosamina**⁴. Glicosaminoglicano más abundante del cartilago articular. Inhibe la degradación de la matriz articular y del líquido sinovial. Ejemplo: **condroitina**⁵.

- **Equilibrio de la microbiota intestinal (salud digestiva).** Ingredientes con efectos prebiótico que estimulan el crecimiento de las bacterias benéficas intestinales por lo que contribuye a reforzar la salud intestinal. Ejemplo: **fructooligosacáridos (FOS)** y **raíz de achicoria** como fuente de inulina⁶.

- **Fibras.**

Las fibras tienen varias funciones en el organismo, entre las que podemos destacar su efecto sobre el tránsito intestinal. En el caso particular de los felinos, el balance de fibras acelera el tránsito intestinal, arrastrando consigo fibras de pelo ingeridas durante el acicalamiento, reduciendo así la formación de tricobezoares (bolas de pelo) que predisponen al gato a obstrucciones intestinales. Ejemplo: **pulpa de remolacha y celulosa**.

- **Prevención de cardiomiopatías.**

Soporte de la función cardiaca y mantenimiento de la contractibilidad del miocardio. Ejemplo: **taurina**^{7,8}. ▶



Léalo en web



• Salud bucal.

Prevención de la formación de sarro dental y sus consecuentes enfermedades periodontales. Ejemplo: **hexametáfosfato de sodio**⁹.

• Soporte de Sistema Inmune

Efecto inmunomodulador. Ejemplo: **manano oligosacáridos (MOS)**⁶. Aglutinación e inactivación de virus específicos¹⁰. Ejemplo: **inmunoglobulinas IgY**.

Los alimentos funcionales son una opción al manejo preventivo de ciertas patologías, o en algunos casos, gracias a los nutracéuticos de su formulación, pueden ser un complemento al tratamiento farmacológico de diversas enfermedades. Con esto queremos dejar en claro que, a pesar de tener efectos positivos sobre la salud del organismo de un animal, los nutracéuticos no son ni reemplazarán a los productos farmacológicos, por lo que, la revisión de un Médico, el diagnóstico correcto y la prescripción de una terapia farmacológica son indispensables en el tratamiento de las patologías de la clínica de pequeñas especies.

Conclusiones

Es importante que el Médico Veterinario desarrolle el hábito de ver cada caso clínico con una visión integral, que le permita ver a la enfermedad desde diferentes enfoques y pueda recabar toda la información útil para llegar a un diagnóstico definitivo, establecer el tratamiento adecuado y de ser necesario, complementar dicho tratamiento con una dieta especializada que favorezca a la pronta recuperación del paciente; sin olvidar la importancia del seguimiento del caso clínico para su evaluación y poder decidir el momento en que el paciente debe ser dado de alta. La capacitación constante de los Médicos Veterinarios les dará herramientas que podrán utilizar a su favor en el ejercicio diario de su profesión ■

En **NUPEC**[®] somos apasionados por las mascotas y la nutrición animal. Conscientes de nuestro compromiso con la superación e innovación, hemos formulado nuestra línea de productos **Nutrición Felina Especializada**, desarrollados con un estricto respaldo científico, tecnología de punta e ingredientes funcionales con efectos benéficos en la salud de las mascotas. Consulte al Médico Veterinario para determinar la dieta adecuada para cada mascota.

Bibliografía

1. OMS <https://www.who.int/topics/nutrition/es/>
2. Amir A, Sheikh et al. Food Allergy in canines: A Review. Journal of Entomology and Zoology Studies 2017;5(6):1522-1525.
3. Roa V, Edward R. Fisiopatología de la Obesidad en el Gato Doméstico. Universidad Nacional de Colombia 2018;72-85.
4. Simoens S, Laekeman G. Pharmacotherapeutic aspects of treating knee osteoarthritis with glucosamine sulfate. Health 2010;2:705-707.
5. Nancy SJ, Vangsness CT. Critical appraisal of the role of glucosamine and chondroitin in the management of osteoarthritis of the knee. Nutr Diet Suppl 2010;2:13-25.
6. Castañeda G, Carlos et al. Prebióticos y sus Beneficios en la Alimentación. 2015; 17(3):18-25.
7. Azuma, J et al. Usefulness of Taurine in chronic congestive heart failure and its prospective application. Jpn Circ J. 1992;56:95-9.
8. Stephen W, Schaffer et al. Physiological Roles of Taurine in Heart and Muscle. International Meeting of Taurine. Fort Lauderdale, FL, USA. 2009.
9. Schiff T, Saletta et al. Anticalculus Efficacy and Safety of Stabilized Stannous Fluoride/Sodium Hexameta-phosphate Dentifrice. Compend Contin Educ Dent 2005;26(1):29-34.
10. Navarro S, Magda. Utilización de la Inmunoglobulina IgY en la Dieta Canina para Incrementar la Protección del Cachorro en las Primeras Etapas de Vida. Revista Vanguardia Veterinaria 2018;15(88):84-88.



Conoce la nueva familia de productos para felinos



NUTRICIÓN CIENTÍFICA CONSCIENTE

www.nupec.com

FELINO KITTEN NÚMERO DE AUTORIZACIÓN: A-7460-082; FELINO ADULT INDOOR NÚMERO DE AUTORIZACIÓN: A-7460-058; FELINO HAIRBALL CONTROL NÚMERO DE AUTORIZACIÓN: A-7460-139; FELINO SENIOR NÚMERO DE AUTORIZACIÓN: A-7460-138. "USO VETERINARIO", HECHO EN MÉXICO POR: NUEVA TECNOLOGÍA EN ALIMENTACIÓN S.A. DE C.V.

LÍNEA OFTALMOLÓGICA

Porque ellos no hablan...
pero con una mirada te dicen todo.



Dexametasona
Neomicina



Diclofenaco
sódico



Trobamicina



Ciprofloxacina



Prednisolona



Hialuronarato
de sodio



Polimixina, Gramicidina
y Neomicina

Experiencia que da Vida



Es especial
**porque
es tuyo.**

FullTrust[®]

Fórmula **súper premium** y
biotecnología aplicada en **nutrición.**









PIEL



¡NOVEDAD!

No dejes que la **DERMATITIS ATÓPICA** deje huella en su piel

PIEL + SANA = PIEL - VULNERABLE

-  Nucleótidos (Nucleoforce®)
-  Ácido Hialurónico (Dermial®)
-  Omega 3 Concentrado (Ácido Eicosapentaenoico y Ácido Docosaheptaenoico)
-  Omega 6 Concentrado (Ácido Gamma-linolénico)
-  Óxido de Zinc
-  Vitamina E



Disponible en México



La mejor opción para el Médico Veterinario, ya que cubre tanto el radiodiagnostico intra-oral, como el de cuerpo completo en pequeñas y medianas especies.

CORIX PRO® 70 DUAL MODE

*Lo tiene todo...
Y al precio más competitivo!!!*



CORIX PRO® 70 - WM DUAL MODE

Versión para Montaje a Pared que ofrece el mayor alcance ocupando un mínimo de espacio.



Al sustituir el **CONO CORTO** para diagnostico intra-oral con nuestro exclusivo **BEAM CENTERING DEVICE, Mod. Q100 (Opcional)**, el **CORIX PRO® 70** produce radiografías de calidad colimadas a las dimensiones físicas de un cassette standard, o sensor CCD, de 8" x 10" hasta 14" x 17", permitiendo el radiodiagnóstico veterinario de cuerpo completo en pequeñas y medianas especies.

CORIX MEDICAL SYSTEMS®

*Technology and reliability in X-Ray Equipments,
Since 1974.*

Manufactured in North America.



CORIX PRO® 70 - MM DUAL MODE

Versión de Base Móvil que se desplaza con excelente estabilidad y movilidad



CORAMEX S.A.
A Division of **CORIX MEDICAL SYSTEMS®**
Lauro Villar No. 94-B, 02440 Mexico, CDMX.
Tel. +52-55-5394-1199
Fax: +52-55-5394-8120 ~ www.corix.us

Calidad y Confianza
Lapisa®



BIO BALM®

Reparación y cuidado
para los cojinetes
plantares agrietados,
trufa y callos por
decúbito.



Hecho en Francia por Laboratoire de Dermo-Cosmétique Animale.
Distribuido en México por Lapisa®



Determinación del IMCF mediante el uso de la morfometría para diagnosticar la condición corporal en *Felis silvestris catus* en una muestra de Xalapa, Veracruz (Gatos, sobrepeso, bajo peso, morfometría).

PALABRAS CLAVE > Morfometría > masa corporal > IMCF > sobrepeso > condición corporal > condiciones patológicas

MVZ Melissa Sagrero Del Moral.
Dr. Julio César Castañeda Ortega.

Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia, Universidad Popular Autónoma de Veracruz. C. P. 91100
Calle Juan Escutia No. 2 Colonia Revolución, Xalapa, Veracruz, México.
melsennheizer@gmail.com

Resumen

Padecimientos como el sobrepeso y el bajo peso son condiciones patológicas las cuales tienen un efecto adverso para la salud y longevidad de los gatos. Con el objetivo de conocer si la condición corporal de la población de gatos de Xalapa Veracruz, de septiembre a diciembre de 2019 mediante mediciones morfométricas se evaluó una muestra de 107 gatos adultos (66 hembras y 41 machos), se calculó su índice de masa corporal (IMCF) y se clasificaron en tres grupos animales con bajo peso, normo peso y sobrepeso. Los resultados obtenidos mostraron 39 hembras y 20 machos con bajo peso; 25 hembras y 20 machos con normo peso y 2 hembras y un macho con sobre peso. El análisis estadístico no mostro diferencias significativas entre las frecuencias de las tres categorías de peso ($X^2 = 1.25$ gl = 6 p= 0.05). Se concluye que al uso de mediciones morfométricas es una herramienta que nos permite el diagnóstico de la condición corporal de los gatos y la población muestreada no se encuentra en las condiciones corporales óptimas.



Léalo en web

Introducción

En la actualidad, el bajo peso y el sobrepeso son consideradas condiciones patológicas, las cuales tienen un efecto adverso para la salud y longevidad de los gatos (Backus et al., 2000; Burkholder et al., 2000; Sloth, 1992). Las implicancias para la salud y bienestar de los animales de compañía quedan claras, pues un gran número de alteraciones han sido asociadas con el sobrepeso tanto en el perro como en el gato (Butterwick, 2000). En estudios realizados con caninos y felinos se ha demostrado que la inactividad es un factor de riesgo significativo para sobrepeso (Thatcher, 2000). De modo que, si a medida que aumenta la edad, la ingesta de energía no decrece proporcionalmente al descenso de los requerimientos energéticos del animal, esto conducirá a un aumento de grasa y peso corporal (Wolfsheimer, 2002; Case et al., 2001).

Además, un animal con sobrepeso tiene un alto riesgo de desarrollar lipidosis hepática, hipertensión, apoplejía, enfermedad del tracto urinario inferior, cálculos biliares y se cree que aumenta el riesgo de algunos tipos de cáncer, así como también contribuye al desarrollo de enfermedades pulmonares y cardiovasculares (Scarlett et al., 1998; Root, 1995). Los efectos físicos de cargar con un exceso de peso también llevan a intolerancia al calor y al ejercicio, a trastornos articulares y locomotores, tales como osteoartritis, cojeras y al desarrollo de artritis (Nguyen et al., 2002; Case et al., 2001; Harper et al., 2001). Los gatos con sobrepeso pueden también experimentar dificultades para asearse y acicalarse, lo cual aumenta el riesgo de desarrollar alteraciones de la piel distintas a las alérgicas y/o parasitarias; además, se asocia con disnea, distocia y reducción de la función inmunológica, aunque estos últimos no se han demostrado en forma definitiva (Jacquie, 2004).

En el caso del bajo peso en los gatos, aunque es una afección menos común, e inclusive se ha reportado como algo normal que los gatos de edad avanzada tiendan a perder peso (Harper, 1998), para los juveniles y adultos no geriátricos puede ser un síntoma de una mal nutrición muchas veces asociada a la insuficiencia de alimento o bien el que se le suministra es uno de mala calidad que no cumple con los requerimientos mínimos esenciales para el buen desarrollo de nuestra mascota (Watson, 1998). Por otra parte, la pérdida de peso también puede ser un síntoma de enfermedades crónico degenerativas en los felinos como diabetes, cáncer, hipertiroidismo, enfermedades renales o sida (Corbee y Van Kerkhoven, 2014; Hosie et al., 2009).

De septiembre a diciembre de 2019, 107 gatos fueron evaluados, se obtuvieron a través de la Campaña de Esterilización promocionada por MVZ. Pablo Héctor Melo Flores del centro de salud antirrábico Veterinario de Xalapa llevada a cabo en la Ciudad de Xalapa y colonias aledañas. La población muestreada presentó un promedio de edad de 5 años con rangos entre 15 y 120 meses de edad, un peso promedio de 3.1kg, con rangos entre 2.25kg y 7kg. El presente trabajo, pretende ampliar la información acerca del uso de la morfometría como una herramienta de apoyo en el consultorio veterinario para el diagnóstico adecuado de la obesidad en el gato doméstico (Kirk et al., 2000).

Marco teórico

La morfometría, gracias a sus características relativas a la naturaleza de los datos primarios y la aplicación de estadística multivariada, es una poderosa herramienta para la evaluación objetiva de las variaciones de forma y que, debido a sus continuos avances, presenta una amplia aplicabilidad en los estudios de las ciencias morfológicas, por lo que su conocimiento no sólo es importante para introducir una nueva técnica de análisis, sino que también lo es como parte del conocimiento general fundamental en la formación y actualización de un morfológico (Zavando et al., 2009). Para poder usar efectivamente esta herramienta, es necesario tomar las medidas morfométricas de los pacientes felinos con diferentes condiciones corporales, pesarlos, tomar datos de su edad, sexo, estado general, tipo de dieta, si ya están esterilizados o no.

Con estos datos y medidas se procede a comparar y analizar si se presenta un grado de obesidad o adelgazamiento y su correspondencia de acuerdo al índice de masa corporal felino (Figura 1) (Harper et al., 2001). ▶

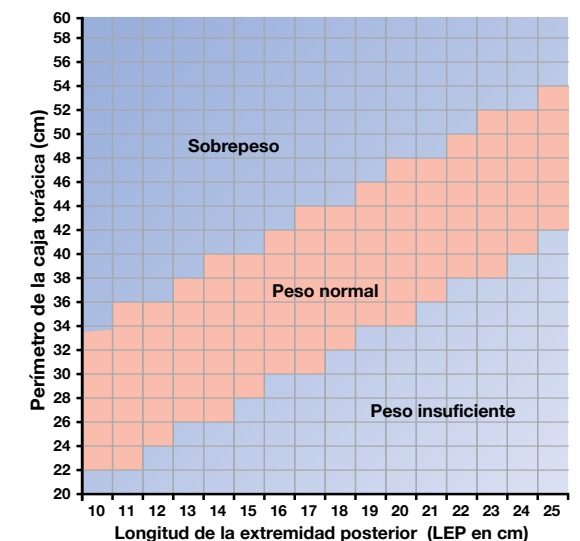


Figura 1. Índice de masa corporal felino (Tomada de: Hawthorne y Butterwick, 2000).



Planteamiento del problema

En la actualidad, el bajo y el sobrepeso son condiciones patológicas las cuales tienen un efecto adverso para la salud y longevidad de los gatos (Backus et al., 2000; Burkholder et al., 2000; Sloth, 1992). Está comprobado que los gatos con sobrepeso pueden presentar dificultades al médico veterinario en los procedimientos de examen y diagnóstico tales como auscultación, palpación abdominal, radiografía y ultrasonografía (Sloth, 1992). Además, este tipo de pacientes tienen un mayor riesgo quirúrgico y anestésico presentando un aumento en la morbilidad y mortalidad después de una intervención quirúrgica (Case et al., 2001).



Por su parte, el bajo peso es un padecimiento menos común, es un factor asociado comúnmente al envejecimiento (Harper, 1998). El animal es incapaz de digerir, absorber o utilizar los nutrientes debido a una enfermedad o factores genéticos (Watson, 1998). Los animales enfermos y los geriátricos frecuentemente ingieren una cantidad insuficiente de nutrientes, debido a esto un bajo peso puede ser síntoma de enfermedades como la caquexia, anorexia, infecciones bacterianas (Corbee y Van Kerkhoven, 2014), e hipertiroidismo que está asociado a la pérdida de grasa y masa muscular (Peterson et al., 2016), entre otras.

Las deficiencias nutricionales pueden darse cuando las ingestas de alimento son reducidas, el alimento que se les suministra es pobre en nutrientes o ha sido almacenado en una forma deficiente lo cual ha dado como resultado la pérdida de su valor nutricional (Watson, 1998). Solo por mencionar un ejemplo los gatitos recién destetados requieren de un aporte diario de entre 20 y 25 calorías por cada 100 gramos de peso y deben de empezar a ser alimentados entre las 2 y 4 semanas después de su nacimiento (Fauer, 2006).

Justificación

En los ámbitos de investigación existen numerosos métodos para valorar la condición corporal de los felinos: tomografía computarizada, activación con neutrones, hidrodensimetría, contenido de agua corporal total mediante disolución de hisopos, potasio corporal total, ultrasonido, impedancia bioeléctrica, entre otros métodos vanguardistas; así mismo, pueden utilizarse numerosos métodos clínicos para diferenciar la condición corporal óptima del bajo peso y el sobrepeso, sin embargo, se ha consolidado que el peso corporal relativo, la calificación de la condición corporal y el análisis morfométrico, son las herramientas que sustentan el diagnóstico de la condición corporal (Harper et al., 2001).

Objetivos del estudio

- Obtener el índice de masa corporal, mediante el uso de mediciones morfométricas en una muestra de gatos de la ciudad de Xalapa Veracruz.
- Comprobar el diagnóstico de bajo peso normopeso o sobrepeso con base en los datos morfométricos calculando el Índice de Masa Corporal.

Hipótesis de la investigación

El hecho de que los gatos analizados en este trabajo son mascotas con hogar, se infiere que sus condiciones de vida y alimentación son óptimas, por lo cual se plantea la siguiente hipótesis:

- La frecuencia de gatos con condición corporal normal será significativamente mayor que la frecuencia de los gatos diagnosticados con bajo peso y sobrepeso.

Materiales y métodos

Determinación de la Condición Corporal

Para evaluar la Condición Corporal se empleó una escala de 3 niveles.

Nivel 1 bajo peso: son gatos con porcentaje de grasa corporal menor al 10%.

Nivel 2 peso normal: son gatos con un porcentaje de grasa entre 10% y 26%.

Nivel 3 sobrepeso: son aquellos gatos con un porcentaje de grasa corporal superior al 26%.

Todas las mediciones se realizaron bajo el efecto de la anestesia y en no más de dos minutos, éstas se tomaron bajo la vigilancia del MVZ. encargado de la campaña de esterilización. La toma de datos se realizó colocando al felino en posición decúbito lateral derecho (Figura 2), para poder tomar las medidas de la pata posterior izquierda (según la técnica sugerida por Thatcher, 2000). ▶▶



Figura 2. Para obtener los índices de masa corporal se midió la longitud de la caja torácica y el índice de medida de la pierna de los gatos.



GC Vets
Equipo, Imagenología e Instrumental

Krone Mx30kW

Sistema de Rayos X de alta frecuencia de 125 kv/300mA con pantalla táctil.

Para exámenes radiográficos en el área veterinaria

Incluye software de interfaz con programación anatómica contraseñas de acceso, entre otras cosas.

Mesa Móvil de 4 posiciones

Teléfonos

(55) 2157-6678

(55) 6994-8217

(55) 7021-5871



www.gcvets.com

El índice de masa corporal felina (FBMI por sus siglas en inglés), se estima mediante dos medidas físicas que son usadas para predecir el porcentaje de grasa corporal contenida en los gatos con la siguiente fórmula:

$$FBMI = (1.5) \left(\frac{\text{Caja torácica}}{\text{LIM}} \right)^9$$

Donde la caja torácica es la circunferencia (medida en centímetros) a la altura de la 9ª costilla craneal o de la 5ª caudal, y el **Índice de Medida de la Pierna (LIM)** por sus siglas en inglés que es la distancia entre la patella y la tuberosidad del calcáneo del miembro posterior izquierdo medido en centímetros. (Winter, 2005).

Determinación del Tamaño Óptimo de Muestra

Con la finalidad de tener datos lo suficientemente robustos en términos estadísticos, se llevó a cabo la realización de pruebas piloto con los datos de cuatro gatos adultos. Con la varianza obtenida de estos cuatro organismos se calculó el tamaño óptimo de muestra para este trabajo, para una confianza del 95%, obteniendo así el resultado $n=60$ gatos (Zar, 2010).

Sin embargo, durante nuestra investigación se cuantificaron los datos de 107 gatos domésticos. La fórmula para calcular el Tamaño óptimo de muestra fue la siguiente:

$$n = (Z^2 S^2) / E^2$$

Donde n es tamaño óptimo de muestra, Z es el valor para una confianza del 95%, S^2 es la varianza estimada de la población conocida o estimada a partir de anteriores estudios o de una prueba piloto y E es el error de estimación para el valor parámetro.

Análisis estadístico.

Para determinar la diferencia entre la condición corporal de los felinos se realizaron pruebas de Chi Cuadrada (Zar, 2010). Los análisis estadísticos se realizaron con el software Sigmapstat 4.0 *Advisory Statistics for Scientist* desarrollado por JandelScientific Software.

Resultados

Se midieron 107 gatos adultos de los cuales 66 fueron hembras y 41 fueron machos; los cuales fueron clasificados por su IMCF de la siguiente manera: gatos con peso bajo, en esta categoría encontramos 39 hembras y 20 machos; gatos con peso normal, se reportaron 25 hembras en esta categoría y 20 machos; gatos con sobrepeso solo se clasificaron a dos hembras en esta categoría y un macho (Figura 3).

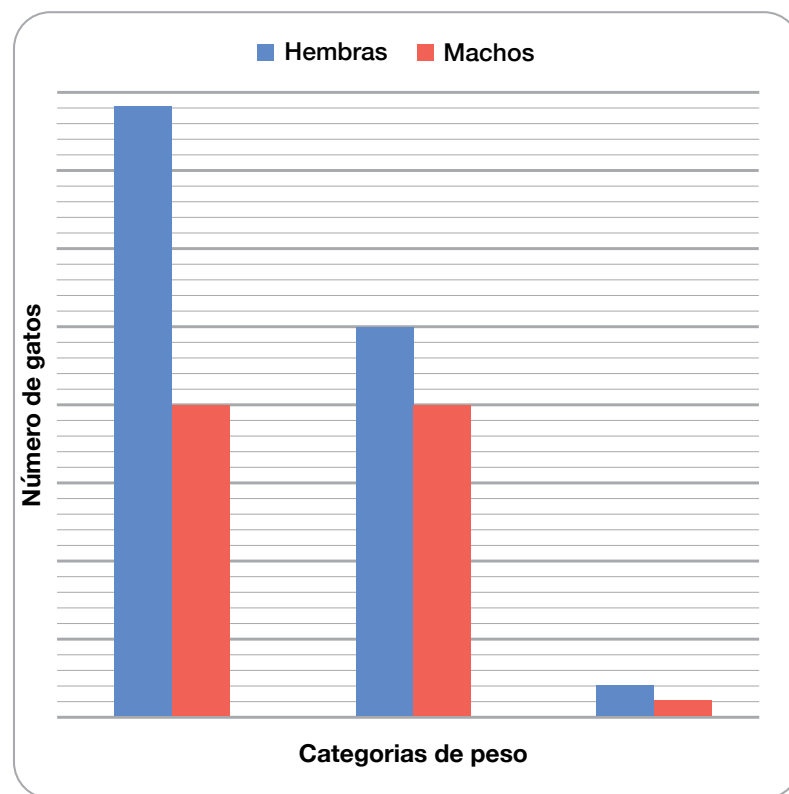


Figura 3. Frecuencias obtenidas de las tres categorías de peso de los gatos.

Al realizar la prueba de Chi cuadrada no se encontraron diferencias significativas entre las frecuencias de las tres categorías de peso:

$$(X^2 = 1.25 \text{ gl} = 6 \text{ p} = 0.05).$$

Discusión

Durante la investigación, además de los datos morfométricos se realizaron entrevistas a los dueños con el objetivo de recopilar el máximo de información posible referentes a los felinos muestreados, entre los datos recabados estuvieron el tipo y la frecuencia de alimentación, comportamiento, estado de salud de los gatos, etc. ►►

Al término del muestreo, los datos fueron capturados en una tabla de Excel para facilitar su clasificación. Los gatos que resultaron con sobrepeso, tenían en común el tipo de alimentación alta en calorías (además del alimento pelletizado recibían de 3 a 4 hígados de pollo hervido acompañando cada ración de alimento diaria, restos de comida casera como sopa de res o pollo, carne molida, carne de pollo, pescado frito, salmón y atún en aceite) y con libre acceso; a este respecto Kirk y colaboradores (2000) reportan que alimentar a los animales con alimentos muy sabrosos y ad libitum contribuye tanto al desarrollo como al mantenimiento de la obesidad, ya que dicha práctica promueve un consumo superior a los requerimientos. Otro aspecto que resaltó en los organismos con sobrepeso fue la falta de ejercitación, debido a que sus propietarios se encontraban fuera de casa todo el día y los gatos se mantenían siempre dentro de casa. Nuestro trabajo es consistente con lo reportado por Wolfsheimer, (2002) que menciona que el estilo de vida sedentario en dueños y mascotas es el principal factor de obesidad en estas últimas.

El vagabundeo hasta por una semana fuera de casa fue una conducta presente en todos los gatos reportados con bajo peso, lo que coincide con los trabajos de Hoening y Ferguson (2002) y Sloth (1992) en donde ambos reportan que los gatos enteros (no castrados) presentan un alta actividad física asociada a la secreción de hormonas androgénicas y estrogénicas que comúnmente estimulan el vagabundeo para la búsqueda de una pareja potencial y actividad física en general lo que estaría asociada a un mayor requerimiento energético. Si a eso agregamos que este grupo de felinos también coincidían en tener una alimentación de baja calidad, constituida principalmente por restos de comida y ocasionalmente croquetas, y en el caso de las hembras estas parían cada ciclo, la suma de todos estos factores promovió ese bajo peso en ellos. Los normopesos en cambio, fueron gatos que en común tuvieron una alimentación de mediana – alta calidad además de el consumo de pollo hervido, atún, carne y camarones proporcionadas semanalmente por sus propietarios.

Como Médicos veterinarios, es importante tener en cuenta a la morfometría como una herramienta confiable para poder conocer la condición corporal no solo de los gatos domésticos, si no, de todas las especies y así poder hacer uso de ella para diagnosticar el sobrepeso o el bajo peso, esto asegurará la calidad óptima de vida de nuestros pacientes con el apoyo de una alimentación adecuada a sus necesidades, considerando siempre que cada paciente es diferente y cada uno de ellos requieren de dietas especiales, sin olvidar también a los pacientes excepcionales que pueden refutar las recomendaciones convencionales.

Conclusiones

La realización de este trabajo de investigación nos permitió establecer las siguientes conclusiones:

El uso de mediciones morfométricas es una herramienta altamente útil para el diagnóstico de la condición corporal de los gatos mediante el cálculo del índice de masa corporal felino.

Ya que mediante el, pudimos categorizar a cada uno de los pacientes bajo alguna de las tres categorías que se manejaron (**bajo peso, normopeso y sobrepeso**). Finalmente se pudo constatar que la población de gatos medidos no se encuentra en las condiciones corporales óptimas que se pensaba al inicio de este trabajo, esto podría estar dado por la falta de conocimiento por parte de los requerimientos nutricionales de un gato. Por lo que esto representa una buena oportunidad para plantear más trabajos de investigación y divulgación sobre los requerimientos nutricionales y la calidad de los alimentos presentes en el mercado dirigidos a estos felinos ■

Bibliografía

- Backus R. C., Havel, P. J., Gingerich, R.L. y Rogers, Q. R. (2000). Relationship between serum leptin/Immune reactivity and body fat mass as estimated by use of a novel gas-phase Fourier transform infrared spectroscopy deuterium dilution method in cats. *Am J Vet Res* 61, 796-801
- Burkholder W. J. (2000). Use of body condition scores in clinical assessment of the provision of optimal nutrition. *Am Vet Med Assoc* 217, 650-654.
- Burkholder W. J. y Toll, P. W. (2000). Obesidad. En: Hand MS, Thatcher CD, Remillard RL, Roudebush P (Cuarta edición). *Nutrición Clínica en Pequeños Animales*. Intermédica, S. A. I. C. I. Buenos Aires. pp 475-508.
- Case L. P., Carey, D. P., Hirakawa, D. A. y Daristotle, L. (2001). *Nutrición Canina y Felina Guía para Profesionales de los Animales de Compañía*. Segunda edición. Harcourt, S. A. Madrid. pp.608.
- Corbee, R. J. y Van Kerkhoven, W.J. S. (2014). Nutritional support of dogs and cats after surgery or illness. *Open Journal of Veterinary Medicine*. 4: 44-57.
- Feuer, D. (2006). Your cat's nutritional needs. A science – based guide for pet owners. National research Council of the National Academies. Estados Unidos de América. pp. 14.
- Harper E. J. (1998). Changing perspectives on aging and energy requirements: aging, body, weight and body composition in humans, dog and cats. *American Society for Nutritional Science* 128: 2627s- 2631s.
- Harper, E. J., Stack, D. M., Watson, T. D. y Moxham, G. (2001). Effects of feeding regimens on bodyweight, composition and condition score in cats following ovariohysterectomy. *J Small Anim Pract* 42, 433-438.
- Hawthorne A. J. y Butterwick, R. F. (2000). Predicting the body composition of cats: development of a zoometric measurement for estimation of percentage body fat in cats. *J Vet Inter Med* 2000; 14: 365.
- Hoenig M, y Ferguson D. C. (2002). Effects of neutering on hormonal concentrations and energy requirements in male and female cats. *Am J Vet Res* 63, 634-639.
- Hosie, M. J., Addie, D., Belak, S. Boucraut – Baralon C., Egberink, H, Frymus, T., Gruffydd – Jones T., Hartmann, K., Lloret, A., Lutz, H. Marsilio, F., Pennisi, M. G., Radford, A. D., Thiry, E., Truyen, U. y Horzinek, M. C. (2009). Feline Immunodeficiency. ABCD guidelines on prevention and management *Journal of Feline Medicine and Surgery*. 11: 573-584.
- Jacque S. R., (2004). Feline obesity: causes, consequences and management. *World Small Animal Veterinary Association*, Brisbane, Australia, October 6-8.
- Kirk C. A., Debraekeleer, J. y Armstrong, P. J., (2000). Gatos normales. En: Hand MS, Thatcher CD, Remillard RL, Roudebush P (Cuarta edición). *Nutrición Clínica en Pequeños Animales*. Intermédica, S. A. I. C. I. Buenos Aires. pp. 349-413.
- Nguyen P, H Dumon, L Martin, B Siliart, L Ferrier, B Humbert, M Diez, S Breul, V Biourge. 2002. Weight loss does not influence energy expenditure or leucine metabolism in obese cats. *J Nutr* 132, 1649s-1651s.
- Peterson, M. E., Castellano, C. A. y Rishniw M. (2016). Evaluation of body weight, body condition, and muscle condition in cats with Hyperthyroidism. *Journal of Veterinary Internal Medicine* 30:1780-1789.
- Root, M.V. (1995). Early spay-neuter in the cat: effect on development of obesity and metabolic rate. *Vet Clin Nutr* 2, 132-134.
- Scarlett J. M., Donoghue, S., Saidla, J. y Wills, J. (1994). Overweight cats: Prevalence and risk factors. *Int J Obes Relat Metab Disord* 18, s22-s28.
- Scarlett J. M. y Donoghue, S. (1998). Associations between body condition and disease in cats. *J Am Vet Med Assoc* 212, 1725-1731.
- Szabo, J., Ibrahim, W. H., Sunvold, G. D. Dickey, K. M., Rodgers, J. B., Toth, I. E., Boissonneault, G. A. y Bruckner, G. G. (2000). Influence of dietary protein and lipid on weight loss in obese ovariohysterectomized cats. *Am J Vet Res* 61, 559-565.
- Sloth C. (1992). Practical management of obesity in dogs and cats. *J Small Animal Pract* 33, 178- 182.
- Teng, K. T., McGreevy, P. D., Toribio, J. L. M. L. Raubenheimer, D., Kendall, K. y Dhand, K. D. (2017) Risk factors for underweight and overweight in cats in metropolitan Sydney, Australia. *Preventive Veterinary Medicine* <http://dx.doi.org/10.1016/j.prevetmed.2017.05.021>
- Thatcher C. D., Hand, M. S. y Remillard. R. L. (2000). Nutrición clínica en pequeños animales: un proceso repetitivo. En: Hand M. S., Thatcher C. D., Remillard R. L., Roudebush P. (Eds.) *Nutrición Clínica en Pequeños Animales*. (Cuarta edición). Intermédica, S. A. I. C. I. Buenos Aires. pp 1-22.
- Watson, T. D. G. (1998). Diet and skin disease in dogs and cats *American Society for Nutritional Science* 128: 2783s-2789s.
- Winter - Quinchel C. A. (2005). Concordancia entre condición corporal e índice de masa corporal felina y variables metabólicas en gatos normopeso y sobrepeso u obesos. Tesis de licenciatura. Universidad Austral de Chile. Chile. pp. 46.
- Wolfsheimer, K. J., (2002). Obesidad. En: Ettinger SJ, Feldman EC (5ª edición). *Tratado de Medicina Interna Veterinaria: Enfermedades del Perro y el Gato*. Intermédica, Buenos Aires. pp. 78-80.
- Zavando, M. D. A.; Suazo, G. I. C. y Smith, R. L. (2009). Determinación del dimorfismo sexual en las dimensiones lineales de cráneos. *Ent. J. Morphol.*, 27 (1): 133-7.
- Zar, J.H. (2010). *Biostatistical Analysis* (5ª edition). Prentice Hall. pp. 944.

CELEBRAMOS
110
AÑOS



• DESINFLAMATORIO • ANTISÉPTICO • CICATRIZANTE
ELABORADO CON INGREDIENTES ACTIVOS NATURALES.
PARA GOLPES, CONTUSIONES Y HERIDAS LEVES.



www.laboratoriosordonez.com.mx



unguentodelatia



unguentoveterinariodelatia

REG. Q-0012-001 CONSULTE AL MÉDICO VETERINARIO



Diagnóstico Clínico del Moquillo Canino.

PALABRAS CLAVE > Moquillo canino > virus moquillo canino > diagnóstico clínico > diagnóstico de laboratorio

MVZ. Luis Antonio Calzada Nova.

MVZ. Leticia Vázquez Manríquez.

Laboratorio Dac Novis

Resumen

El diagnóstico del moquillo canino requiere de un conocimiento detallado de las características del virus, de los factores de riesgo ambientales, de convivencia con otros perros y del tipo de dueño que favorecen la posibilidad de la infección. Asimismo, se requiere una correcta valoración médica de los pacientes para determinar su estado de salud, en general y en caso de observar datos de enfermedad confirmar con un correcto interrogatorio y una sistemática exploración física la posibilidad establecer los diagnósticos de presuntivo y de sospecha.

Para establecer el diagnóstico de certeza el médico veterinario zootecnista dispone de una variedad de recursos de laboratorio que le permitirían confirmar sus hipótesis diagnósticas con un alto grado de certeza, pero con la premisa de que cada prueba debe de ser interpretada teniendo como base el conocimiento detallado de la fisiopatología de la enfermedad y los signos clínicos observables dentro de cada etapa. Es factible obtener pruebas que nos den resultados falsos negativos por un incorrecto muestreo del paciente y no por la imprecisión de la prueba misma. Hasta ahora no hay mejor sistema de diagnóstico para reconocer una enfermedad con síntomas tan diversos y a veces desconcertantes, que la valoración clínica de un médico veterinario zootecnista bien entrenado.



Diagnóstico

Diagnosticar es una actividad humana que se originó, de la razón y la lógica, con los antiguos griegos y chinos desde el siglo VI a.C., que se caracteriza por la recolección, clasificación y análisis de datos; que permiten la emisión de una calificación, juicio o dictamen; con el fin de evaluar situaciones, eventos o “problemas” de diversa naturaleza. Todas las áreas del conocimiento humano, ante una situación en un momento y contexto determinado, son susceptibles de ser sometidas a un diagnóstico, especialmente las científicas y las técnicas.

En la medicina veterinaria, el estudio diagnóstico de un animal o grupos de animales es una combinación de procedimientos, maniobras y técnicas; que sometidas a un agudo escrutinio intelectual permiten definir el tipo y severidad de una enfermedad, lo más objetivamente posible. Los procedimientos incluyen el interrogatorio (anamnesis), la exploración física (propedéutica) y las pruebas complementarias, ya sean de gabinete o de laboratorio.

La información recolectada, clasificada y analizada constituye la base con la que se genera progresivamente el diagnóstico de sospecha, el diagnóstico presuntivo, los diagnósticos diferenciales y el diagnóstico de certeza.

Para el caso particular del moquillo canino se es necesario integrar el diagnóstico por etapas, iniciando con los datos obtenidos de los propietarios de los pacientes y seguido de los hallazgos clínicos en los pacientes, mediante un proceso de razonamiento hipotético-deductivo, que es el método que las ciencias formales y la medicina científica utiliza para el diagnóstico de las enfermedades.

El proceso de razonamiento diagnóstico inicia con:

- El estudio de la literatura científica disponible y actualizada que permita el conocimiento amplio de la enfermedad en cuestión.
- Un interrogatorio clínico detallado y metódico.
- El estudio de los factores de riesgo y,
- Una exploración física sistemática para aplicarla en el estudio de pacientes específicos.

Es decir, inicia con conceptos teóricos generales y culmina con deducciones particulares, que permiten establecer hipótesis de diagnosis sujetas a verificación para su aprobación o rechazo mediante la realización de pruebas de laboratorio o gabinete confiables.

Diagnóstico de sospecha

Ante un posible caso clínico de moquillo canino, el diagnóstico de sospecha inicia con el interrogatorio al propietario del perro con especial énfasis para determinar la prevalencia de los factores de riesgo de la enfermedad. Se requiere conocer las características y las propiedades del virus, las condiciones ambientales y sociales donde se desenvuelve el paciente que favorecen la infección, la edad, los antecedentes de destete y vacunación, el estado de salud general e inmunológico y los hábitos del animal huésped, la fisiopatología de la enfermedad y los signos clínicos de cada etapa nosológica.

La edad es el principal elemento de estudio, ya que desde la primera descripción de la enfermedad realizada por Don Antonio de Ulloa en la primera mitad del siglo XVIII en perros enfermos en Ecuador y Perú se estableció que afectaba a perros menores de un año, concepto que fue ratificado por Edward Jenner en 1809 y que al día de hoy permanece vigente, siendo especialmente susceptibles los cachorros mayores de 6 semanas y menores de 6 meses.

Es importante considerar en la susceptibilidad, para la infección por moquillo canino, que la defensa inmunitaria pasiva que ofrecen los anticuerpos maternos pueden dar protección durante las primeras 10 semanas, con un intervalo de 8 a 12; y que la madurez inmunológica en el perro se alcanza alrededor de las 16 semanas de vida, elementos que podrían explicar por que la ventana de mayor riesgo ocurre en ese periodo.

Los perros adultos ubicados en ambientes contaminados con perros enfermos y sometidos a estrés intenso y sostenido, con enfermedades debilitantes, con cirugías mayores recientes o con desnutrición moderada a severa; también deben de considerarse como población de riesgo.

El origen del perro, es el segundo de los factores de riesgo para analizar, considerando que el contagio del moquillo canino se produce, definitivamente, por. ►►

- Contacto directo de un perro enfermo con un perro susceptible, ya sea, por contacto nariz a nariz, inhalación de aerosoles en ambientes aéreos contaminados.
- El hacinamiento en jaulas o estancias de perros de diferente origen y edad.
- El lamido o husmeo inmediato de orines o defecaciones provenientes de animales enfermos.
- La introducción de cachorros en jaulas o exhibidores en donde minutos antes estuvo un perro enfermo.

Esta premisa que determina que el contacto directo o indirecto inmediato, es condición obligatoria para que se infecte un perro susceptible al moquillo canino se basa en el conocimiento de la baja resistencia del virus a las condiciones ambientales:

- El virus es susceptible a la luz ultravioleta, por lo que cualquier superficie expuesta a sol se considera libre del virus. Aunque si el virus se protege con sombra y se cubre con proteínas o antioxidantes, se puede retardar la inactivación.
- Por ser un virus envuelto en una capa doble de lípidos, es susceptible a jabones, detergentes sintéticos del tipo sulfonato o sulfato, carboxilatos, lignosulfonatos; hipoclorito de sodio al 1%, etanol al 70%, éter, cloroformo, formalina al 0.5%, fenol al 0.75%, cuaternario de amonio 0.3%. La desinfección rutinaria es usualmente efectiva para destruir al virus del moquillo canino en perreras u hospitales.
- Sobrevive en secreciones o tejido escindido al menos 1 hora a 37°C y por 3 horas a 20°C y por 3 horas a temperatura ambiente.
- Es extremadamente susceptible a la desecación y al calor, es termolábil. Por lo que el virus no persiste en el medio ambiente en regiones con altos niveles de exposición solar y temperatura. En climas cálidos no sobrevive en las perreras después de que los perros enfermos son retirados de las mismas.

Si en el análisis de riesgos incluimos el origen del perro en los últimos 15 días, el factor de riesgo se incrementa notablemente si el cachorro fue recogido de la calle, comprado en la calle, adquirido en albergues protectores de animales, conseguido en un centro de control canino, adquirido en mercados, tianguis o bazares públicos, adquirido en tiendas de animales con control sanitario evidentemente inadecuado.

Como tercer factor de riesgo hay que considerar los hábitos del dueño, es decir las actividades que usualmente realiza con su perro. Hay personas que refieren “Doctor, yo tengo muy mala suerte, éste es el tercer perro que tengo y que le da moquillo”, la respuesta es “No, usted no tiene mala suerte, tiene malos hábitos que favorecen la infección de sus perros”.

Es muy importante preguntar a los propietarios respecto a las actividades que ha realizado con su perro en los últimos 15 días, que correspondería al período de incubación de una enfermedad infecciosa viral, especialmente si ya tienen varias semanas con el cachorro.

Serían actividades de riesgo:

- El permitir que su cachorro juegue en el parque con otros cachorros.
- El sacarlo a la calle permitiendo el contacto con otros perros.
- El no permitir salir a la calle al cachorro, pero permitir la salida de otros perros de la casa.
- Llevarlo de visita a casas de familiares o amigos en donde hay perros, especialmente si éstos últimos tienen acceso a la calle y al contacto con otros perros.
- El no permitir al cachorro el salir a la calle, pero tiene posibilidad de olfatearse con otros perros entre las rejas, o aún por debajo de la puerta.
- Haber tenido estancia en tienda de animales, estancia en pensiones, centros comerciales, hospitalización, estética o exposiciones, en donde pueda establecer contacto con otros perros.

Los antecedentes de vacunación son otra variable de riesgo a considerar para la enfermedad del moquillo canino. Una vacunación muy temprana en la vida del cachorro, es decir, antes de las ocho semanas puede ser un factor de riesgo alto, ya que los anticuerpos maternos tendían la capacidad de neutralizar a la vacuna. Hay normogramas que establecen cuando vacunar a un cachorro para prevenir el moquillo canino, dependiendo de los títulos de anticuerpos de la madre, por ejemplo, si la madre tuviera títulos de seroneutralización al parto de 1:100 sus cachorros no deberían de vacunarse antes de las 6 semanas, si la perra tuviera títulos de 1:400 los cachorros podrían ser vacunados a partir de las 8 semanas de vida y si la madre

ra títulos de seroneutralización al parto de 1:2000 la vacunación de sus cachorros no debe de realizarse antes de la semana 11.

Un evento común en la práctica rutinaria de los criadores de perros y de algunos médicos veterinarios zootecnistas, es la vacunación temprana (6 semanas) con vacunas polivalentes, con 5, 6 o 7 antígenos diferentes, lo cual “consume”, prematuramente, la reserva de anticuerpos de origen materno e incrementa la susceptibilidad del cachorro para infectarse de moquillo canino en las siguientes semanas, especialmente si los hábitos del dueño lo exponen a mayor riesgo.

Evidentemente, los cachorros mayores a 8 semanas de edad y de origen incierto, con dueños imprudentes y sin vacunación contra el moquillo serían una población de muy alto riesgo de infección.

Los cachorros que sólo han recibido una vacunación contra moquillo antes de las 16 semanas también son población de riesgo, ya que no se tendría certeza de su estado de inmunización contra el virus, el clínico debe de considerar a esos cachorros como no vacunados.

Otro dato importante dentro de la historia clínica es el saber que el moquillo canino tiende a presentarse como focos epizooticos locales, es decir durante un periodo corto pueden recibirse en el consultorio varios perros infectados o enfermos de moquillo, y es más común durante las épocas del año en donde predominan las lluvias y el frío, es decir en el semestre de otoño e invierno. Periodos en donde los perros son más susceptibles a infecciones respiratorias por los cambios

de clima y donde el virus se mantiene más tiempo viable e infectante en los fómites del medio ambiente.

Diagnóstico presuntivo

El diagnóstico presuntivo se realiza por el médico veterinario zootecnista bien entrenado que conoce las características del virus, que analiza los factores de riesgo, que sabe de la fisiopatología de la enfermedad y que interpreta correctamente los síntomas de la misma.

Se utiliza intencionadamente el término síntoma, porque, todo dato clínico que se obtenga del interrogatorio al propietario o de la exploración física del paciente está sujeto a su validación, es decir a determinar si el hallazgo es cierto, explicable y útil para el diagnóstico. Todo dato registrado en un expediente es un síntoma, es decir es una señal o indicio de que algo está sucediendo en un organismo y requiere ser identificado, analizado, comprendido y justificado para darle un valor real y objetivo. A veces hay que desechar datos o comentarios ofrecidos por el propietario por que no guardan una línea lógica con el cuadro clínico, otras veces el médico veterinario no colecta información clínica por que desconoce de su existencia, o aunque, el dato clínico sea obvio “no lo ve”, o lo ve pero no lo comprende, o ante el desconocimiento y falta de entrenamiento “crea” sus propias teorías y diagnósticos, con bases subjetivas y a veces dogmáticas.

En la opinión epistemológica y semiológica de los autores de este texto, un síntoma se transforma en signo, sólo cuando el médico veterinario zootecnista usa el razonamiento como principal herramienta de trabajo y logra darle explicación precisa, detallada y lógica; que le dé

significado real y objetivo, a cada síntoma clínico recolectado. Y es en el cerebro del clínico en donde los síntomas de transforman en signos.

Hay información clínica que, sin ser patognomónica, es de valor clínico para establecer el diagnóstico presuntivo del moquillo canino, como:

- Enrojecimiento tonsilar. En la fisiopatología del moquillo canino se sabe que el virus se une al receptor denominado Molécula de Señalización de Activación Linfocítica (SLAM) o CD 150 que se encuentran en macrófagos, células dendríticas, linfocitos T, linfocitos B, macrófagos, células dendríticas, linfocitos T activados y célula madre hematopoyética, es decir en todos los órganos linfoides, desde el primer día de exposición al virus. Con la gran ventaja clínica de que las tonsilas corresponden a un órgano linfoide secundario visible, y por lo tanto, valorable clínicamente en función a su coloración. En el moquillo canino, desde la incubación de la enfermedad, las tonsilas se enrojecen sin tener incrementos en su volumen. Este enrojecimiento tonsilar es indicativo de la replicación viral activa en los tejidos linfoides y se mantiene observable durante toda la fase clínica de la enfermedad.

El primer signo clínico de moquillo canino es el recién descrito, en un perro aparentemente sano, juguetón y alegre, es decir asintomático. (Imagen 1) ▶



Imagen 1. Enrojecimiento tonsilar.

Cabe resaltar que el mismo dato clínico puede observarse en cachorros que están en periodo de incubación de parvovirus canino y hepatitis infecciosa canina.

- Siguiendo la fisiopatología de la enfermedad, después del periodo de incubación es cuando el virus logra unirse a los receptores Molécula de Adhesión Celular 4 de Nectina (nectina-4) localizados en las células epiteliales de todo el organismo, y es cuando es factible encontrar en el cachorro los datos de esa replicación epitelial generalizada, en donde resalta la conjuntivitis bilateral con acumulo de lagaña amarillenta en la mucosa ocular, descamación epitelial generalizada y pústulas en la piel del abdomen, muslos y cara interna de las orejas. Esos son datos clínicos suficientes que colocan al moquillo canino como primera hipótesis médica a confirmar o desechar.

- La presencia de diarrea y enfermedad respiratoria de forma conjunta o secuenciada también es una característica clínica del moquillo canino, que tan solo puede compartir con la hepatitis infecciosa canina. Es común escuchar a propietarios que dicen: “la semana pasada llevé al cachorro a consulta el veterinario, porque lo veía triste, sin apetito y presentaba diarrea, y le prescribieron un tratamiento con el que tuvo mejoría, pero ahora tiene lagaña, tos y un escurrimiento nasal”. Esas historias clínicas son altamente sugestivas del moquillo canino, aunque, también puede suceder que los perros presenten infecciones múltiples y concurrentes por otros virus, bacterias o protozoarios y asemejen el cuadro clínico, especialmente los que vienen de tianguis o mercados públicos.

- Es relevante citar que todos los perros afectados por el virus del moquillo canino pierden peso y volumen corporal, llegando a observar emaciación y caquexia después de una a dos semanas de estar enfermos.

- Es común que después de una semana de evolución clínica de la enfermedad los signos de afectación del epitelio gastrointestinal, como diarrea y vómito, desaparezcan y predominen los signos respiratorios e incluso se incrementen en severidad, manteniéndose una rinorrea mucopurulenta a sanguinolenta, con tos productiva y disnea caracterizada por taquipnea y disnea de esfuerzo, estertores de burbuja gruesa, soplos tubáricos y tiro respiratorio intercostal. Lo que le ha dado a través de la historia su nombre a la enfermedad.

- Ya tardíamente en la evolución de la enfermedad, y siempre mal pronóstico, puede observarse hiperqueratosis de nasal y digital, mioclonos rítmicos de las extremidades y convulsiones localizadas de tipo masticatorias como los signos más característicos asociados a esta etapa de la en-

fermedad. Sin embargo, también puede observarse hiperestesia y rigidez cervical, dolor a la presión paraespinal, quejido nocturno de origen inaparente, convulsiones generalizadas tónico-clónicas, signos neurológicos de lesiones cerebelares o vestibulares, paraparesis o tetraparesis con ataxia sensitiva, anosmia, queratitis seca, uveítis anterior moderada, ceguera por neuritis del nervio óptico con degeneración y necrosis de la retina, osteoesclerosis en la metafisis de los huesos largos (osteodistrofia hipertrófica) y artritis degenerativa (artritis reumatoide).

- En los estudios generales de laboratorio resalta, en la biometría hemática, el posible hallazgo de linfopenia transitoria al inicio de la enfermedad o permanente en los cachorros de 2 o 3 meses de edad con signos clínicos sistémicos y progresivos. También, es factible observar cuerpos de inclusión en linfocitos circulantes y con menos frecuencia en monocitos, neutrófilos y eritrocitos; que indican una infección viral, que corresponden a nucleocápsides semejantes a los paramixovirus (**Imagen 2**).

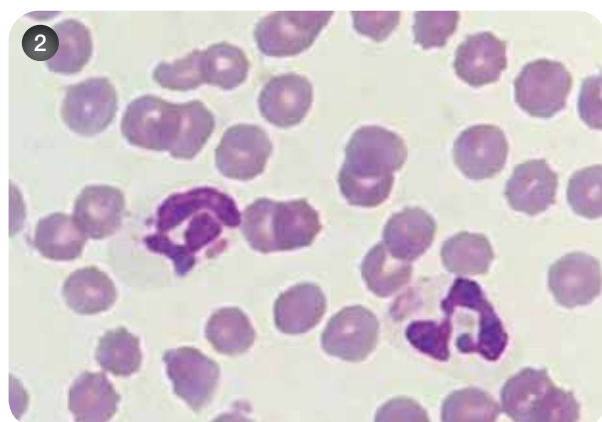


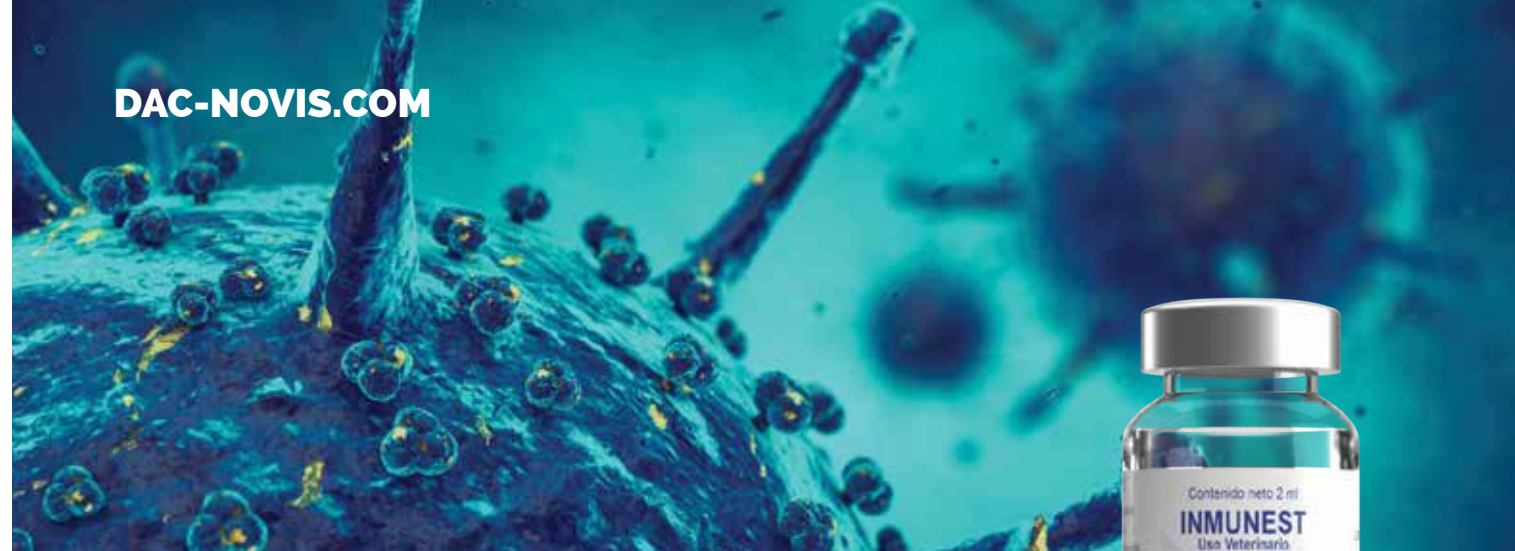
Imagen 2. Cuerpos de inclusión en leucocitos sanguíneos circulantes.

Suele reportarse hipoalbuminemia e hipoglobulinemia.

- En estudios radiográficos de tórax se puede observar en los pulmones: infiltración intersticial no estructurada, generalizada, que en casos mas avanzados de la enfermedad puede acompañarse de lesiones de tipo alveolar, peribronquiales, asimétricas, indicativas de la complicación por infección bacteriana secundaria.

Para muchos médicos veterinarios zootecnistas el diagnóstico del moquillo se limita al nivel clínico presuntivo en razón de que no hay pruebas disponibles en su población y se ven en la necesidad médica de iniciar la terapéutica de sus pacientes ■

DAC-NOVIS.COM



“**INMUNEST** es el tratamiento de elección para el moquillo canino”



Esta indicado en la profilaxis y tratamiento de enfermedades infecciosas en perros, como:

- Moquillo
- Tos de las perreras
- Coccidiosis
- Leptospirosis
- Brucelosis

Los perros con Distemper tienen una opción eficiente de tratamiento... “Inmunest”

MVZ Saúl Martínez García
Responsable del área de medicina interna de Sierra Madre Hospital Veterinario en San Pedro Garza García en Monterrey, Nuevo León.



Extracto de leucocitos dializado (ELD). Solución inyectable

EL EDL es un producto farmacológico que se compone de al menos 200 partículas diferentes, con pesos moleculares menores a 12,000 daltons, las cuales, le confieren al producto, la propiedad de ejercer sobre el organismo un efecto de inmunomodulación e inmunoestimulación tanto específica como inespecífica.



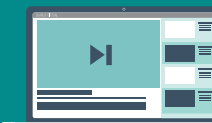
- Visite nuestra página web: www.dac-novis.com
- Para mayor información: contacto@dac-novis.com
- Tel. 55 5679 8773
- WhatsApp: +52 1 55 6525 7977

Bibliografía

- Alcalde R, Kogika MM, Fortunato VA, Coelho BM, Lopes LR, Paiva PB Durigon EL. (2013) Canine distemper virus: detection of viral RNA by Nested RT-PCR in dogs with clinical diagnosis. *Braz. J. Vet. Res. Anim. Sci.* 50 (1): 74-76.
- Amude AM, Alfieri AA, Alfieri AF. (2006) Antemortem diagnosis of CDV infection by RT-PCR in distemper dogs with neurological deficits without the typical clinical presentation. *Vet. Res. Comm.* 30(6): 679-687.
- Ann DJ, Kim TY, Song DS, Kang BK Park BK. (2008) An immunochromatography assay for rapid antemortem diagnosis of dogs suspected to have canine distemper. *J. Virol. Met.* 147: 244-249.
- Appel MJ (1969). Pathogenesis of Canine Distemper. *Am. J. Vet. Res.* 30 (7):1167-1182.
- Appel MJ. (1987). Canine Distemper virus. In: *Appel M. Virus Infections of Carnivores, Vol I*. New York: Elsevier Science Publisher.
- Axthelm MK and Krakowka S. (1987). Canine distemper virus: early blood-brain barrier lesion. *Acta. Neuropathol.* 75: 27-33.
- Barrett, T. (1999). Morbillivirus infections, with special emphasis on morbilliviruses of carnivores. *Vet. Microbiol.* 69:3-13.
- Brown RA, Morrow A, Heron I and Chong SN (1987) Immunocytological confirmation of a diagnosis of canine distemper using cells in urine. *J. Small Anim. Pract.* 28 (9): 845-851.
- Carroll KC, Hobden JA, Miller SM, Morse SA, Mietzner TA, Detrick B and Sakanari JA. (2016) *Jawetz, Melick & Aldeberg Microbiología Médica*. México: Mc Graw Hill.
- Del Puerto HL, Vasconcelos AC, Moro L, Alves F, Braz GF, Martins AS. (2010) Canine distemper virus detection in asymptomatic and non vaccinated dogs. *Pesq. Vet. Bras.* 30(2): 139-144.
- Elia G, Decaro N, Martella V, Cironi F, Lucente MS, Lorusso, Di Trani L, Buonavoglia C. (2006) Detection of canine distemper virus in dogs by real-time RT-PCR. *J. Virol. Met.* 136: 171-176.
- Frisk AL, König M, Moritz A, Baumgärtner W. (1999) Detection of canine distemper virus nucleoprotein RNA by reverse transcriptase-PCR using serum, whole blood, and cerebrospinal fluid from dogs with distemper. *J. Clin. Microbiol.* 37 (11): 3634-3643.
- Gillespie JH, Timoney JF. (1983) Hagan y Bruner. *Enfermedades infecciosas de los animales domésticos*, 4º Ed., México, La Prensa Médica Mexicana.
- Greene CE, Vandeveld M. (2012) Canine Distemper. In: *Greene CE (ed). Infectious Diseases of The Dog And Cat, 4thEd.* (pp. 25-42), Athens, Georgia: Elsevier.
- Guzmán-Vázquez E. (2004) Las pruebas de ELISA. *Gac Méd Méx Vol.* 140(3):S48.
- Haines DM, Martin KM, Chelack BJ, Sargent RA, Outerbridge CA and Clark EG. (1999) Immunohistochemical Detection of Canine Distemper Virus in Haird Skin, Nasal Mucosa, and Footpad Epithelium: A Method for Antemortem Diagnosis of Infection. *J. Vet. Diagn. Invest.* 11: 396-399.
- Hao X, Liu R, He Y, Xiao X, Xiao W, Zheng Q, Lin X, Tao P, Zhou P, Li S. (2019) Multiplex PCR methods for detection of several viruses associated with canine respiratory and enteric diseases. *PLoS ONE.* 14(3):e0213295. <https://org/10.1371/journal.pone.0213295>.
- Jinich H, Lifshitz A, García-Mangas-Ramiro M. (2013) Síntomas y signos cardinales de las enfermedades, 6º Ed. México, Manual Moderno.
- Józwik A, Frymus T. (2005) Comparison of the immunofluorescence assay with RT-PCR and nested PCR in the diagnosis of canine distemper. *Vet. Res. Comm.* 29: 347-359.
- Kim D, Jeoung SY, Ahn SJ, Lee JH, Pak SI, Kwon HM. (2006) Comparison of tissue and fluid samples for the early detection of canine distemper virus in experimentally infected dogs. *J. Vet. Med. Sci.* 68(8): 877-879.
- Kim YH, Cho KW, Youn HY, Yoo HS Han HR. (2001) Detection of canine distemper virus (CDV) through one step RT-PCR combined with nested PCR. *J. Vet. Sci.* 2(1): 59-63.
- Kubo T, Kagawa Y, Taniyama H, Hasegawa A. (2007) Distribution of inclusion bodies in tissues from 100 dogs infected with canine distemper virus. *J. Vet. Med. Sci.* 69(5): 527-529.
- Liu Ch, Ataúf DL. (1959) Estudios sobre la infección del moquillo canino por medio de anticuerpos marcados con fluoresceína: I. La patogénesis, patología y diagnóstico de la enfermedad en hurones infectados experimentalmente. 3(1): 115-131.
- McLaughlin BG, Adams PS Cornell WD, Elkins AD. (1985), Canine Distemper Viral Inclusions in Blood Cells of Four Vaccinated Dogs. *Can. Vet. J.* 26: 368-372.
- Naveenkumar V, Vijaya-Bharathi M and Nagarajan B. (2019) Canine distemper carrier status in a dog: A case report. *Indian Vet. J* 96 (06): 77.
- Ortega M. (1981) *Propedéutica Fundamental*. 13º Ed., México, Francisco Méndez Oteo.
- Saito TB, Alfieri AA, Wosiacki SR, Negrão FJ, Morais HS, Alfieri AF. (2006) Detection of canine distemper virus by reverse transcriptase-polymerase chain reaction in urine of dogs with clinical signs of distemper encephalitis. *Res. Vet. Sci.* 80: 116-119.
- Sawatsky, B.; Wong, X.X.; Hinkelmann, S.; Cattaneo, R.; von Messling, V. (2012). Canine distemper virus epithelial cell infection is required for clinical disease but not for immunosuppression. *J. Virol.* 86: 3658-3666.
- Sellon RK. Canine Viral Diseases. (2005) In: *Ettinger SJ and Feldman EC (ed). Textbook of Veterinary Internal Medicine: Diseases of the Dog and The Cat. 6th Ed.* (pp. 646-652). St. Louis, Missouri: Elsevier.
- Sellon RK and Vahlenkamp TW. (2017) Canine Distemper and other Canine Viral Infections. In: *Ettinger SJ, Feldman EC and Côté E (ed). Textbook of Veterinary Internal Medicine: Diseases of the Dog and The Cat. 8th Ed.* (pp.1006-1013). St. Louis, Missouri: Elsevier.
- Shell LG. (1990). Canine distemper. *Comp. Cont. Educ.* 12(2): 173-179.
- Stanton JB, Poet S, Frasca S, Bienzale D, Brown CC. (2002) Development of a semi-nested reverse transcription polymerase chain reaction assay for the retrospective diagnosis of canine distemper virus infection. *J. Vet. Diagn. Invest.* 14: 47-52.
- Thompson, H. (1998) Canine Distemper. In: *Canine Medicine and Therapeutics*, Ed. By: Gorman, N., Blackwell Science, Oxford.
- Tomaszewicz-Brown A, McAloose D, Calle PP, Auer A, Posautz A, Slavinski S, Brennan R, Walzer C, Seimon. (2020) Development and validation of a portable, point-of-care canine distemper virus qPCR test. *PLoS ONE.* 15(4):e0232044. <https://org/10.1371/journal.pone.0232044>
- Townsell MY, Pohlman LM and Harkin KR. (2015). Pathology in practice. Canine distemper virus disease in a dog. *J. Am. Vet. Med. Assoc.* 246: 613-615.
- Valencia S, Gironés-Puñet O, García-Sánchez J, Negrodo-Villalta MP, Alonso-Martínez JL y Ortega-Díez C. (1987) Estudios sobre la patogenia del moquillo en el perro. *Med. Vet.* 4:145-156.
- Vahlenkamp TW. (2017) Canine Distemper and other Canine Viral Infections. In: *Ettinger SJ, Feldman EC and Côté E (ed). Textbook of Veterinary Internal Medicine: Diseases of the Dog and The Cat. 8th Ed.* (pp.1006-1013). St. Louis, Missouri: Elsevier.
- Simón MC, Gironés O, Negrodo MP, Alonso JL y Ortega C. (1987) Estudios sobre la patogenia del moquillo canino. *Vet. Med.* 4(3):145-156.
- Von Messling V. (2017). *Paramyxoviridae and Pneumoviridae*. In: *MacLachlan NJ and Dubovi EJ (Ed) Fenner's Veterinary Virology, 5Th Ed.*, (pp. 327-356). Amsterdam, Elsevier.



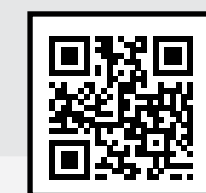
COLEGIO MEXICANO
DE ANESTESIOLOGÍA Y
ANALGESIA VETERINARIA



PRIMER
CURSO EN
LÍNEA
SOBRE:

ANESTESIOLOGÍA Y ANALGESIA EN PERROS Y GATOS

DURACIÓN 4 MESES



INFORMES AQUÍ

DIRIGIDO A



Estudiantes de Medicina Veterinaria,
Pasantés y Médicos Veterinarios.

INICIO



03 de SEPTIEMBRE
2020

Eficacia de Nexgard Spectra en el control de sarna demodécica en perros.

PALABRAS CLAVE > Nexgard spectra > Sarna > sarna demodécica > sarna saroptica > gen MDR 1 > ácaros

MV. M en C Felipe Bedoya Lopez.
MVZ. Eunice Margarita Balcázar de la Cruz.

Introducción

El libro de Deuteronomio, escrito en el año 600 a. C., contiene una referencia a una maldición de Dios que causaría "costras y picazón, de las cuales no se puede curar".¹ Se cree que esta es la primera referencia en la historia humana a una enfermedad causada por una infestación de ácaros. Desde los tiempos bíblicos, los ácaros han sido un azote tanto para el hombre como para los animales. La sarna sarcóptica y demodécica son dos enfermedades causadas por ácaros y que afectan a los perros. Ambos plantean sus propios desafíos únicos cuando se trata de diagnóstico y tratamiento. La buena noticia es que la administración se ha simplificado mucho más recientemente; NexGard Spectra (*Afoxolaner/Milbemicina Oxima*) ahora está indicado para estas dos condiciones, brindando tranquilidad tanto a los dueños de perros como a los veterinarios.

Reconociendo perros con Sarna

Sarna sarcóptica

Sarcoptes scabiei var canis, es la causa de la sarna sarcóptica en perros. La sarna sarcóptica es altamente infecciosa y puede transmitirse por transmisión directa o indirecta. Los ácaros pueden sobrevivir al huésped durante varias semanas y, por lo tanto, pueden infestar la ropa de cama, collares y equipos de aseo.²

Debe recordarse que los humanos también pueden estar infestados por *Sarcoptes scabiei*, con la incidencia de la infestación del dueño del perro por las mascotas afectadas tan alto como 30%.²

El signo clínico primario de la sarna sarcóptica es el prurito intenso. Las lesiones comienzan como áreas de eritema con pápulas que luego conducen a alopecia e incrustación. Las áreas más comunes de infestación ocurren alrededor del hocico, las orejas y las extremidades con los codos y corvejones frecuentemente afectados.² Finalmente, las lesiones pueden extenderse para afectar todo el cuerpo y en casos severos, si no se trata, puede ser muy debilitante.

La sarna sarcóptica, puede ser frustrantemente difícil de diagnosticar. El diagnóstico microscópico con raspados múltiples de la piel para identificar la presencia del ácaro es el diagnóstico definitivo, sin embargo, la sensibilidad de los raspados de la piel a menudo es baja. Las pruebas ELISA tienen una alta sensibilidad y especificidad, sin embargo, como estos miden los anticuerpos, puede haber un retraso entre la infestación inicial y obtener un resultado positivo.² A menudo, la decisión de tratar termina basándose en sospechas clínicas.

Sarna Demodécica

Demodex canis, es la causa principal de demodicosis en perros. Los ácaros *Demodex canis* no pueden sobrevivir lejos de sus huéspedes; por lo tanto, la transmisión requiere contacto directo, con cachorros generalmente infestados mientras se alimentan de sus madres. Se considera que un pequeño número de ácaros *Demodex* es la fauna fisiológica normal de la piel de los perros.

La demodicosis canina, es una dermatosis parasitaria no contagiosa común pero exigente causada por la sobrepoblación de los ácaros foliculares específicos del huésped de varias especies de *Demodex*. La receptividad de los perros a la demodicosis y la progresión de la enfermedad clínica están influenciadas por numerosos factores, entre ellos; defecto genético, alteración de la estructura y bioquímica de la piel, trastornos inmunológicos, estado hormonal, raza, edad, estado nutricional, estrés oxidativo, longitud del pelaje, etapa del ciclo del celo, parto, endoparasitismo y enfermedades debilitantes. De estos, se cree que el estado inmune es el más significativo.^{2,3,4} está inmunodeficiencia puede ser hereditaria en perros jóvenes (de menos de 2 años) o adquirida en perros adultos y debida a una causa subyacente (p. ej., exceso de glucocorticoides, síndrome de Cushing, diabetes *mellitus* o neoplasias).²

Hay dos clasificaciones de demodicosis: **Demodicosis localizada en perros:** este síndrome generalmente afecta a perros más jóvenes (menores de 6 meses) y se caracteriza por áreas pequeñas y bien circunscritas de alopecia. En casos no complicados, no son pruriginosos, auto-limitados y generalmente se resuelven espontáneamente después de 6-8 semanas.^{2,4} Por lo general es de buenos pronósticos en un 90% de los casos.⁴ ▶



Figura 1. Adulto de Sarcoptes scabiei.

Extraído del libro Manual de parasitología clínica en perros y gatos, adaptación (Miro, G.) y traducción del original Textbook of clinical parasitology in dogs and cats (Beugnet F., Halos L. y Guillot J., Ed Servet, 2018). Los ciclos biológicos están adaptados del libro Atlas de información al propietario. Parásitos (Carithers D. y Miro G., Ed Servet, 2012).



Figura 2. Distribución típica de las lesiones en las primeras fases de sarna sarcóptica.

Extraído del libro Manual de parasitología clínica en perros y gatos, adaptación (Miro, G.) y traducción del original Textbook of clinical parasitology in dogs and cats (Beugnet F., Halos L. y Guillot J., Ed Servet, 2018). Los ciclos biológicos están adaptados del libro Atlas de información al propietario. Parásitos (Carithers D. y Miro G., Ed Servet, 2012).



Figura 3. Adulto de Demodex canis.

Extraído del libro Manual de parasitología clínica en perros y gatos, adaptación (Miro, G.) y traducción del original Textbook of clinical parasitology in dogs and cats (Beugnet F., Halos L. y Guillot J., Ed Servet, 2018). Los ciclos biológicos están adaptados del libro Atlas de información al propietario. Parásitos (Carithers D. y Miro G., Ed Servet, 2012).





Demodicosis generalizada canina (CGD): este síndrome puede ocurrir tanto en juveniles (de 2 a 18 meses de edad) como en adultos. La CGD en adultos es más rara y a menudo se asocia con enfermedad inmunosupresora concurrente (p. Ej., Hiperadrenocorticismo, hipotiroidismo, neoplasia y uso de corticosteroides).^{3,5} Cuando se complica con infección bacteriana, la CGD puede conducir a una pioderma profundo potencialmente mortal.^{2,6}

Estos casos a menudo requieren un tratamiento prolongado y costoso.



Figura 4. Demodicosis generalizada
Extraído de Efficacy of two formulations of afoxolaner (NexGard® and NexGard Spectra®) for the treatment of generalised demodicosis in dogs, in veterinary dermatology referral centers in Europe. Parasites & Vectors, 2018, 1-10, Lebon W, Beccati M, Bourdeau P, Brement T, Bruet V, Cekiera A, Crosaz O, Darmon C, Guillot J, Mosca M, Pin D, Popiel J, Pomorska D, Larsen D, Tielemans E, Beugnet F, Halos L.

El diagnóstico se realiza mediante un examen microscópico para identificar la presencia de ácaros. Esto se realiza en raspados profundos de la piel o en el caso de los pies, cabello arrancado montado en aceite mineral. En algunos casos se requieren biopsias de piel, pero no es el diagnóstico principal.²

El reto de tratar perros con ácaros

La sarna sarcóptica y demodéica puede ser una condición difícil de curar, y casi siempre se requieren tratamientos repetidos. Por lo tanto, es esencial tratar con un producto que ha demostrado su eficacia contra *Sarcoptes scabiei* y/o *Demodex canis*. Varios productos tienen licencia, incluidos lavados, soluciones tópicas y medicamentos orales. La terapia antibiótica adyuvante

también puede ser necesaria para afecciones asociadas, como un pioderma secundario. Los champús medicinales se pueden usar para limpiar la piel por su acción calmante, aunque se debe tener cuidado al momento de su uso, ya que pueden reducir la persistencia de los tratamientos tópicos. Cuando se trata a un perro por sarna sarcóptica, es importante tratar a otros perros en el hogar para evitar el riesgo de reinfestación, con un tratamiento completo administrado a todos los animales. La demodicosis generalizada puede ser especialmente difícil de resolver debido a su naturaleza persistente y tendencia a recurrir. Cualquiera que sea el producto elegido, el tratamiento para la demodicosis debe continuarse hasta que los signos clínicos se hayan resuelto y hasta que se hayan obtenido dos raspados negativos de la piel con un mes de diferencia. Después de la resolución exitosa de la demodicosis clínica, es aconsejable que los perros se controlen cuidadosamente cada 2 meses durante un año después de resolver el problema, debido al riesgo de recaída. También es importante controlar cualquier enfermedad subyacente identificada en casos de demodicosis.

***NexGard y NexGard Spectra** ahora tienen licencia para sarna sarcóptica y demodéica. †† Para perros de más de 60 kg, use combinaciones apropiadas de los masticables.

NEXGARD SPECTRA: Solución mensual simple para tratar perros con ácaros

En los últimos años ha habido mucha emoción en torno a las prometedoras propiedades ácaricidas de los medicamentos con isoxazolin. Uno de estas isoxazolin es afoxolaner, uno de los componentes de NexGard Spectra. NexGard Spectra contiene afoxolaner y milbemicina oxima para proporcionar una protección de amplio espectro contra pulgas, garrapatas, gusanos redondos y gusanos del corazón y pulmonares con un solo y sabroso bocado mensual, ¡y ahora su actividad de amplio espectro es aún más amplia!⁷

Después de la demostración de la eficacia del afoxolaner en el campo contra los casos naturales de sarna sarcóptica y demodéica, NexGard Spectra recibió una licencia de la Agencia Europea de Medicamentos para tratar estas dos condiciones desafiantes.* Ahora se podrá tratar perros para la sarna sarcóptica y la demodicosis mientras que también se controla las cuatro amenazas parásitas claves, es fácil como un bocado y listo al dar un bocado sabroso mensual brinda tranquilidad tanto para los propietarios como para los veterinarios.

Reporte de un caso de éxito en el tratamiento de sarna Demodéica en un Border collie usando solo Nexgard Spectra

Nombre: Trufa
Sexo: Hembra
Raza: Border Collie
Edad: 3 años 11 meses de edad
Peso: 17.6 kg
Última fecha de vacunación: noviembre 2018.

Desparasitación: Solución oral Vitaminhe noviembre 2018.

Historia Clínica: Desde hace más de año y medio presenta lesiones en piel sugerentes a sarna, alopecia generalizada, prurito excesivo, eritema y engrosamiento de la piel. Estos signos se manifestaron durante la segunda gestación del paciente, en ese momento no se realizó ningún diagnóstico o tratamiento ya que al destetar los cachorros las lesiones disminuyeron, el prurito se redujo y se cubrieron algunas áreas alopécicas. Por lo que el propietario decidió realizar baños con shampoo Scabisin y Scabisin suspensión con aparente mejoría. En marzo 2020 durante su cuarta camada los signos y las lesiones alopécicas reaparecen sobre el dorso, cuello y cola, presenta descamación y prurito excesivo; generando úlceras en la piel. El 25 de abril de 2020, se presenta a consulta por alopecia en dorso, cola, costados y vientre, prurito excesivo y úlceras en los costados. ▶

NexGard SPECTRA™

Afoxolaner / Milbemicina Oxima

El Primer Masticable de Amplio Espectro.



Una sola salud, Familia protegida.

Alta palatabilidad

Endectoparasitocida: Protege contra parásitos externos e internos.

Rápida acción y efecto consistente.

Uso mensual recomendado.



Se realizó raspado profundo de piel observando de 4 a 6 *Demodex canis* por campo. Diagnóstico: Demodicosis generalizada.



Figura 5,6. Adulto de *Demodex canis*. Raspado día 0, *Demodex canis*, 40x

Tratamiento

El 25 de abril se inicia tratamiento con Nexgard Spectra L, se complementa dieta y se administra un multivitamínico.



Foto 1, 2. Día 0 de tratamiento.

Lunes 25 de mayo, se realiza segundo raspado siendo negativo para ácaros de *Demodex*, en general las áreas alopecicas han disminuido considerablemente, el prurito se redujo desde el 3 día de tratamiento y desapareció por completo al 5 día, las úlceras desaparecieron y la cola está casi cubierta de pelo. Se realiza segunda administración de Nexgard Spectra L.



Foto 1, 2. Día 30 de tratamiento.

Jueves 18 de junio se realiza 3 revisión. No se reporta prurito, las áreas alopecicas están completamente recuperadas y con crecimiento de pelo nuevo.

Raspado de piel negativo a *Demodex*. Se administrará el día 25 de junio tercera dosis para completar tratamiento



Foto 1, 2, 3. Día 53 de tratamiento.

Conclusión

Podemos disfrutar el desafío de tratar un caso obstinado de demodicosis general, y otros también pueden pensar que tratar de encontrar ese esquivo ácaro *Sarcoptes scabiei* bajo el microscopio es algo así como un rito de iniciación para los recién graduados. Sin embargo, la llegada de Nexgard Spectra como un masticable, mensual y sabroso que trata la sarna sarcóptica y la demodicosis de manera simple y efectiva tiene un gran beneficio para el bienestar y la salud de nuestros pacientes. Además, demostró su seguridad ya que ciertas razas como los Collies presentan limitaciones para el tratamiento de ácaros debido a su mutación hereditaria del gen MDR 1, que los hace especialmente sensibles a intoxicaciones por las lactonas macrocíclicas. Nexgard Spectra demostró eficacia y seguridad, dando tranquilidad tanto al veterinario como al propietario.

Además, de ser un protocolo sencillo que no requiere un cambio en la dosis o en el intervalo de administración, por lo que es una solución simple que los dueños de mascotas encontrarán fácil de cumplir. Al ser oral, no hay limitaciones sobre cuándo se puede bañar o lavar con champú al paciente.

Nexgard Spectra, es también el único producto que protege a nuestros perros de pulgas, garrapatas, gusanos intestinales, pulmonares y gusanos del corazón. Esto no solo protege a nuestros pacientes de las amenazas parasitarias, sino que también ayuda a proteger a sus propietarios y a la comunidad en general ■

Bibliografía

1. Deuteronomy. The Curses of Disobedience. Berean Study Bible.28:27. 2.
2. Miro G, Beugnet F, Halos L, Guillot J., Manual de parasitología clínica en perros y gatos, noviembre 2019, 274-281
3. Singh S, Dimri U., The immuno-pathological conversions of canine demodicosis, Veterinary Parasitology 203 (2014) 1-5
4. Lebon W, Beccati M, Bourdeau P, Brement T, Bruet V, Cékiera A, Crosaz O, Darmon C, Guillot J, Mosca M, Pin D, Popiel J, Pomorska D, Larsen D, Tielemans E, Beugnet F, Halos L. Efficacy of two formulations of afoxolaner (NexGard® and NexGard Spectra®) for the treatment of generalised demodicosis in dogs, in veterinary dermatology referral centers in Europe. Parasites & Vectors.2018,1-10
5. Ferrer L, Ravera I, Silbermayr K. Immunology and pathogenesis of canine demodicosis. Vet Dermatol 2014; 25: 427-e65
6. Fourie LJ, Kok DJ, du Plessis A, Rugg D. Efficacy of a novel formulation of metaflumizone plus amitraz for the treatment of demodectic mange in dogs. Vet. Parasitol. 2007;150:268-274.
7. EMA. Summary of Product Characteristics (SPC): NexGard Spectra chewable tablets for dogs (afoxolaner and milbemycin oxime). European Medicines Agency, London.

Recombitek es Innovación

PREPÁRATE



RECOMBITEK®

Boehringer
Ingelheim

Ehrlichiosis canina: enfoque de tratamiento y prevención

PALABRAS CLAVE > Ehrlichiosis > pancitopenia > garrapatas > bacteria gram negativa > monocitos

MVZ Stella da Fonseca Rosa

Analista Técnico en la Unidad de Negocios de Animales de Compañía
stella.rosa@ourofino.com

Introducción

La Ehrlichiosis es una de las principales enfermedades infectocontagiosas, donde la principal especie que afecta a los perros es la *Ehrlichia canis*, una bacteria gram negativa, intracelular obligatoria de los leucocitos (monocitos) (Nelson y Couto, 2001).

La transmisión de la *E. canis* ocurre principalmente con la participación de un vector, la garrapata *Rhipicephalus sanguineus* (Alves et al., 2005), también conocida como la garrapata marrón del perro, y de forma menos frecuente a través de transfusión sanguínea. Cuando la garrapata se alimenta de la sangre de un perro infectado, se contamina al ingerir los leucocitos infectados por la *E. canis* y posteriormente cuando realiza la hematofagia en un perro sano, inoculará junto con su saliva, la forma infecciosa de la *E. canis*. Esta infección puede ocurrir durante cualquier etapa del ciclo de vida de la garrapata y dicha etapa podrá permanecer infecciosa por un periodo de hasta un año (Woody et al., 1991).

Los perros infectados con *E. canis* pueden desarrollar signos clínicos leves a intensos, o también no presentar signos, esto depende de la fase de la enfermedad en la que se encuentren. La intensidad de la enfermedad dependerá de la susceptibilidad racial, edad del animal, alimentación, enfermedades concomitantes y de la virulencia de la cepa infecciosa (Silva et al., 2010).

Es conocido que la ehrlichiosis se divide en 3 fases: aguda, subclínica y crónica. En la fase aguda, que se inicia entre 8 a 20 días después de la infección, las *rickettsias* se replican en los leucocitos y, a través de la circulación, el parásito se propaga por varios órganos como bazo, hígado y ganglios linfáticos (Andereg; Passos, 1999). Los signos presentes en esta fase son: fiebre, anorexia y trombocitopenia. Esta fase generalmente pasa desapercibida, pero, es el momento donde se consigue identificar mórulas del parásito en leucocitos a través del frotis sanguíneo (Nakaghi et al., 2008). La fase subclínica se caracteriza por la persistencia de la *E. canis* en el animal (Mendonça et al., 2005), algunos perros pueden convivir por años con el parásito en esta fase de la enfermedad y los perros inmunocompetentes pueden eliminar el parásito a través del sistema inmune y recuperarse sin ningún tratamiento (Andereg; Passos, 1999).

En esta fase el animal parece sano y es cuando se observa alta concentración de anticuerpos para *E. canis* en la sangre de los perros infectados. Al final de la fase subclínica se establece la fase crónica, debido a la ineficiencia del sistema inmune del animal. Los síntomas son graves,

presentando pancitopenia, glomerulonefritis, hemorragias y aumento en la susceptibilidad a infecciones secundarias. Esta fase asume características de una enfermedad autoinmune, y la principal característica es la instalación de hipoplasia de médula ósea, resultando en anemia aplásica. Durante esta fase, difícilmente se encuentran inclusiones de mórulas de *E. canis* en los leucocitos. En hasta un 50% de los casos en fase aguda y crónica, se observa la presencia de lesiones oculares, como hemorragias en conjuntivas y uveítis entre otras (Mendonça et al., 2005).

La ehrlichiosis canina es una enfermedad de difícil diagnóstico clínico, una de las alternativas es través de la identificación de mórulas en los leucocitos parasitados en frotis de sangre, a través de pruebas de PCR (Reacción en Cadena de la Polimerasa), con pruebas de serología tipo ELISA o por la técnica de reacción de inmunofluorescencia indirecta (RIFI) de anticuerpos, este último es considerado el mejor método indirecto cuando se compara con otros existentes (Nakaghi, 2004; Belanger et al, 2002), pero con limitaciones por no identificar reacciones agudas y carecer de especificidad (HARRUS E Waner; 2011). Los hallazgos clínicos también deben ser considerados junto con los resultados hematológicos bioquímicos y serológicos para poder establecer un diagnóstico definitivo.

Para el tratamiento de la enfermedad, en todas sus fases, la doxiciclina en la dosis de 5 mg/kg, cada 12 horas o 10 mg/kg cada 24 horas por al menos 21 días, es el antibiótico de elección (Tilley; Smith; Francis, 2003). Presenta acción bacteriostática al actuar inhibiendo la síntesis proteica de los microorganismos sensibles, entre ellos, bacterias gram-positivas y gram-negativas aeróbicas y anaeróbicas, clamidias y *rickettsias* (como la *E. canis*). Tiene una mejor absorción oral, alrededor del 90% al 95%, y una distribución más amplia, pudiendo penetrar en la mayoría de las células, además de presentar baja interacción con minerales como: calcio, hierro, magnesio, zinc y aluminio. Así, tratamientos con doxiciclina en casos de enfermedades que requieren la administración de un suplemento vitamínico mineral, principalmente a base de hierro, pueden ser realizados sin más riesgos, sugiriéndose que ambos (doxiciclina y minerales) no sean administrados en el mismo horario, respetando un intervalo de 2 horas entre uno y otro. ▶

“Los perros infectados con *E. canis* pueden desarrollar signos clínicos leves a intensos, o también no presentar signos, esto depende de la fase de la enfermedad en la que se encuentren.”





Asociado a la antibioticoterapia, la administración de suplementos a base de vitaminas del complejo B (vitamina B12 y ácido fólico) y minerales como hierro, cobre, cobalto y zinc puede ser necesaria durante el tratamiento de un perro con ehrlichiosis, ya que es común la presentación de anemia durante esta enfermedad y tales elementos son extremadamente importantes en la eritropoyesis a nivel de médula ósea.

En combinación con el tratamiento sintomático de pacientes con erliquiosis, a través del uso de antibióticos y otros medicamentos complementarios que funcionarán para combatir infecciones y signos clínicos, aún como parte del protocolo de tratamiento y también para actuar en la prevención de la enfermedad, se sugiere el control efectivo de la infestación de garrapatas en animales y el medio ambiente.

Dado que para actuar en las etapas adultas de los ectoparásitos que ya se encuentran en el animal o para ayudar a prevenir nuevas infestaciones, se recomienda la aplicación mensual de productos químicos que tienen un efecto adulticida, por ejemplo, el Fipronil activo, molécula ya utilizado durante décadas en el mercado veterinario para el control de garrapatas y pulgas, que actuarán bloqueando los receptores GABA, un neurotransmisor inhibitor en el sistema nervioso central, causando la muerte de ectoparásitos por hiperexcitación. Debido a que tiene un efecto reservorio y se almacena en las glándulas sebáceas del folículo piloso, su liberación es gradual, lo que garantiza una acción prolongada y una alta efectividad contra las pulgas y garrapatas en perros y gatos.

Otra opción de tratamiento en perros es el uso de un collar de ectoparasiticida basado en 4% de deltametrina y 12% de propoxur. La deltametrina activa que actúa bloqueando los receptores GABA y el propoxur que actuará inhibiendo la acción de la enzima acetilcolinesterasa, ambos mecanismos de acción que provocarán la muerte de los ectoparásitos por hiperexcitación. Es un producto de uso prolongado, con indicación de cambio cada 6 meses, cuyos estudios clínicos realizados mostraron que después de 2 días de colocación en el animal, se había controlado el 98.58% de la infestación de garrapatas y se mantuvo la efectividad durante 6 meses de uso del producto. Para las pulgas, el 95.87% de las infestaciones habían sido controladas, cuya efectividad también duró 9 meses.

En cuanto al tratamiento ambiental para el control de garrapatas puede llevarse a cabo rociando con productos específicos para este propósito (por ejemplo, piretroides) en tres a cuatro aplicaciones a intervalos de 14 días y volver a aplicar según el período de eficacia recomendado. Rociar siempre la sustancia en las paredes, paredes, techos y especialmente en las áreas de descanso del animal

Es importante recordar que los ambientes frecuentados por animales son factores de reinfestación y comienzo de todo el ciclo de infestación nuevamente y que el éxito a largo plazo del control de ectoparásitos depende de secuencia y frecuencia de tratamientos en el animal y el medio ambiente. ■

Referencias Bibliográficas

1. NELSON, R. W.; COUTO, C. G. Medicina Interna de Pequenos Animais, p. 1006 – 1011, 2001.
2. ALVES, L.M. et al. Avaliação de Iniciadores e protocolo para o diagnóstico da pancitopenia tropical canina por PCR. Ciência Animal Brasileira. v.6, n.1, p.49-54, 2005.
3. WOODY, B. J.; HOSKINS, J. D. Ehrlichial diseases of dogs. Vet Clinics of North America: Small Animal Pract, v. 21, n. 1, p. 75-99, 1991.
4. SILVA, J. N. da et al. Soroprevalência de anticorpos anti-ehrlichia canis em cães de Cuiabá, Mato Grosso. Rev Brasileira de Parasitologia Veterinária, v. 19, n. 2, p.108-111, 2010.
5. ANDEREG, P. I.; PASSOS, L. M. F. Canine ehrlichiosis – a review. Rev Clínica Vet, n. 19, p. 31-38, 1999.
6. NAKAGHI, A.C.H. Estudo comparativo entre métodos de diagnóstico direto e indireto de E. canis em cães com suspeita clínica de erliquiose. 2004. 63F. Dissertação-FCAV/UNESP, Jaboticabal – SP.
7. MENDONÇA, C.S. et al. Erliquiose Canina: Alterações hematológicas em cães domésticos naturalmente infectados. Bioscience Journal. v.21, n.1, p.167-174, 2005
8. BELANGER, M. et al. Comparison of serological detection methods for diagnosis of Ehrlichia canis infection in dogs. Journal of Clinical Hematology, v.40, n. 9, 2002.
9. HARRUS, S.; WANER, T. Diagnosis of canine monocytotropic ehrlichiosis (*Ehrlichia canis*): An overview. The Veterinary Journal, v.187, p. 292–296, 2011.
10. TILLEY, L. P. et al. Consulta veterinária em 5 minutos. 2. ed. Barueri: Manole, 2003.

FRONPet

Una nueva relación para una gran amistad.

Libra a tu mascota de garrapatas y pulgas y cuida de la salud, tanto de él como de tu familia.



Uso de tinturas y aceites esenciales de origen vegetal como alternativa para favorecer el proceso de cicatrización en el manejo de heridas.

PALABRAS CLAVE > Cicatrización > heridas > esencias vegetales > inflamación

M en C MVZ Angel Jiménez García de León

Gerente Técnico de Pequeñas Especies
Vetoquinol de México, SA de CV
angel.jimenez@vetoquinol.com

Proceso de cicatrización

Las heridas, desde un punto de vista conceptual, se pueden definir como traumatismos mecánicos abiertos; es decir, una herida es el efecto producido por un agente externo que actúa de manera brusca sobre una parte del tejido, superando así su resistencia produciendo una rotura de su superficie.¹

La gravedad de las heridas estará en función del sitio del cuerpo que esté afectado, así como otras características como su profundidad y extensión, además de la causa que lo haya provocado.

La consulta en la clínica para el manejo y cuidado de heridas es frecuente y es importante recordar las fases de la cicatrización de las mismas, ya que esto nos permitirá conocer las etapas y en su momento favorecer una más rápida y pronta recuperación del paciente. Se pueden describir tres fases de la cicatrización:

- 1. Inflamatoria, exudativa y debridado.** Esta etapa inicia justo al momento que se produce la herida y puede predominar por unas seis horas. En esta etapa, hay una vasoconstricción activa que es rápidamente seguida por una vasodilatación que permite el filtrado de proteínas plasmáticas al espacio intersticial junto con neutrófilos, monocitos y macrófagos. Aquí, los fibroblastos comienzan a diferenciarse y las células endoteliales a proliferar.
- 2. Proliferativa.** Sucede de 12 a 13 horas después del trauma. Aquí hay una reducción de neutrófilos y un aumento de macrófagos; continúa la proliferación de fibroblastos y células endoteliales y posteriormente, luego de a 6 días después comienza la síntesis de colágeno. En esta etapa aparecen los componentes del tejido de granulación.
- 3. Remodelación.** Comienza aproximadamente dos semanas después de la lesión. Esta fase dura de 2 a 3 semanas en los tejidos que cicatrizan rápidamente (vísceras y músculo), mientras que puede ser más prolongado en tejidos que cicatrizan más lentamente como hueso, tendones o ligamentos. Hay un lento incremento de la fuerza tensil; se equilibra la síntesis y la destrucción del colágeno, el cual continuará aumentando la resistencia del tejido cicatricial.²

Normalmente esta cascada de eventos que producen la reparación del tejido lesionado, se conduce por factores de crecimiento generados por las células implicadas en el proceso como queratinocitos, fibroblastos y células inflamatorias.^{3,4}

Tipos de cicatrización de las heridas.

La cicatrización de las heridas, puede verse afectada por diversos factores dentro de los cuales se pueden

mencionar, una posible infección, tejido necrótico o isquémico, además de la edad del paciente, estado nutricional, fármacos (como corticosteroides) o una situación de hipotermia. Considerando esto, las heridas pueden cicatrizar de la siguiente manera:

Cicatrización de primera intención: Esta sucede principalmente en heridas pequeñas y limpias, en donde los tejidos pueden ser suturados y la cicatrización puede progresar sin complicaciones. Este tipo de cicatrización puede demorar cuando los tejidos o sus bordes no son aptos para el cierre y después de 3 a 5 días después que la infección local esté bajo control y antes de la aparición del tejido de granulación pueden ser suturadas.

Cicatrización de segunda intención: Esta se produce en heridas más grandes, infectadas, o bien cuando los bordes de los tejidos no pueden ser suturados; la herida queda abierta y la cicatrización progresa desde el interior de la lesión hacia la superficie. La cicatriz resultante será más amplia y este cierre secundario podrá estar formado por un tejido de granulación.

Hay una cicatrización por tercera intención y esta se describe cuando en las heridas hay una infección y después de haber sido controlada esta después de cinco días, aparece tejido de granulación que permite que los tejidos sean suturados.

Si la vida del paciente no corre peligro, una de las primeras acciones que se deben realizar a la hora de tratar una herida, es la limpieza de la misma y la retirada de todo el detrito que haya. Esto nos ayuda a evitar que esta sea infectada y poder acelerar la cicatrización de estas lesiones.⁶

La infección tisular va a depender del número y patogenicidad de los microorganismos; si un paciente se presenta a consulta 12 horas después de haberse producido la herida, ésta deberá considerarse como infectada y así llevar a cabo su tratamiento, sin embargo, la infección se caracteriza por eritema, edema, posible presencia de pus, fiebre, dolor, así como un elevado conteo de neutrófilos. Por otro lado, las heridas contaminadas, pueden tornarse infectadas debido a la presencia de cuerpos extraños, exceso de tejido necrótico, sangrado excesivo, defensas locales disminuidas, alteración de la irrigación, suciedad y restos de arcillas.⁵ ▶

“La cicatriz resultante será más amplia y este cierre secundario podrá estar formado por un tejido de granulación.”



Manejo de heridas por segunda intención

Una técnica quirúrgica perfecta, sin trauma y sin la introducción de cuerpos extraños o bacterias, es la mejor manera de promover la curación rápida y, a menudo, calificada como primera línea.

Las condiciones ideales para la curación de primera línea no siempre están ahí y pueden ocurrir varias complicaciones (pérdida de sustancias, necrosis tardía, infecciones, trastornos de vascularización, etc.).

El proceso de curación se realizará por segunda intención, durante el cual entrarán en juego todas las fases del proceso de la cicatriz: fase inflamatoria y debridado, proliferativa o de epitelización, actividad de los fibroblastos, remodelación del colágeno, neoangiogénesis y contracción.

Por supuesto, no podemos acelerar la curación, sin embargo, podemos luchar contra cualquier cosa que pueda retrasarlo o evitarlo, como infecciones y defectos en la vascularización de los tejidos. La importancia del flujo sanguíneo rico en oxígeno, ciertamente permite una defensa más efectiva contra los ataques microbianos por fenómenos complejos, pero también se correlaciona con los fenómenos de reparación que es la granulación.

Toda la estrategia para tratar las pérdidas de sustancia se basa en la capacidad de las estructuras expuestas para fabricar un tejido de granulación, cuyo propósito es llenar el vacío y, por lo tanto, restaurar la barrera protectora inicialmente destruida.

Existen varios componentes de origen natural que se han estudiado y que han demostrado tener

efectos positivos para el manejo de las heridas, y estos efectos permiten por un lado, mitigar algún factor que pueda retrasar el proceso de cicatrización y otros que pueden favorecer otros factores que pueden acelerar su proceso y estos están indicados en todas las especies domésticas.

En esta revisión, mencionaremos cuatro aceites esenciales de origen vegetal y cuatro tinturas madre:

Propiedades farmacológicas

Hidrocotilo

(*Centella asiática*)

El hidrocotilo, es un umbelífero originario de Madagascar, cuyos ingredientes activos consisten principalmente en dos ácidos triterpénicos, ácido madecásico y ácido asiático, y un heterosido de ácido asiático, asiaticosido. La acción fisiológica curativa se debe al asiaticosido.

El extracto de hidrocotilo, provoca experimentalmente en animales la estimulación del sistema reticulohistocítico y la hipervascularización en nuevos tejidos.

Lavanda

(*Lavandula officinalis*)

El aceite esencial de lavanda contiene derivados de terpeno con propiedades antisépticas. La esencia de lavanda al 4.5% tiene una acción antiséptica bactericida contra bacterias estafilocócicas.

Romero

(*Rosmarinus officinalis*)

Los ingredientes activos en el aceite esencial de romero son derivados de terpeno, pigmentos flavónicos, ácido rosmarínico y ácido cafélico. El romero se usa por sus propiedades cicatrizantes y antisépticas, además de estimu-

lar el crecimiento capilar así como tener propiedades antibacterianas, principalmente contra *Cryptococcus neoformans* y *Staphylococcus aureus*, al igual que *Candida albicans*.

Castaña de Indias

(*Aesculus hippocastanum*)

La tintura madre contiene saponósidos de triterpeno, el principal es aescina, derivados flavónicos, tanino y D-catecol.

Estos componentes, y especialmente la escina, tienen propiedades vasoconstrictoras y protectoras para los tejidos venosos. La escina también tiene acciones antiedematosas y antiinflamatorias; protege tejidos venosos y también reduce la tumefacción, la hipersensibilidad y el prurito.

Tomillo

(*Thymus officinalis*)

El aceite esencial contiene fenoles (timol) y derivados de terpeno. El tomillo se usa por sus propiedades antisépticas. Disminuye el óxido nítrico, que aumenta su concentración cuando hay daño tisular principalmente en heridas termales. También tiene propiedades contra hongos como *Trichophyton mentagrophytes* así como bacterias *E. coli* y *S. aureus*.

Cipres

(*Cupressus officinalis*)

El aceite esencial contiene alcanfor, pineno y cedrol. Sus propiedades principales son astringentes y vasoconstrictoras ejerciendo acción sobre la membrana celular, además de contar con propiedades antibacterianas y antifúngicas.

Tiene una acción poderosa como vasoconstrictor en afecciones vanas debido a una gran riqueza en antocianinas y taninos catequicos.

Alfalfa

(*Medicago sativa*)

La tintura madre es rica en materia mineral (calcio, potasio, fósforo y hierro), así como en vitaminas (caroteno, vitaminas C, D, E, K1). Tiene una acción antianémica, reconstituyente, recalificante y antihemorrágica.

Carlina

(*Carlina acualis*)

La tintura madre contiene inulina, tanino, aceite esencial y un derivado de acetileno: óxido de carlina. Esta última sustancia tiene propiedades antiinfecciosas contra gérmenes como: *Staphylococcus aureus*, además de poseer propiedades astringentes.

Modelos experimentales

En un modelo experimental en ratas, a partir de heridas infectadas con una cepa de estafilococos, el grupo infectado y tratado con estos componentes aplicados de manera tópica por aspersión, tuvieron una curación más rápida que los 2 controles, infectados o no (Figura 1).

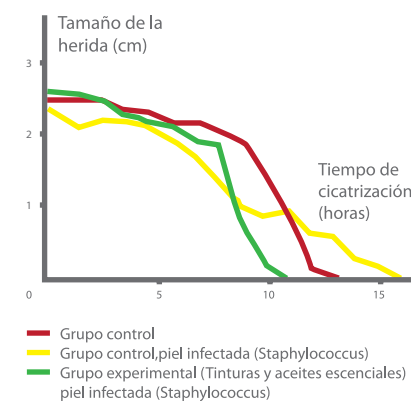


Figura 1. Modelo experimental de cicatrización de segunda intención. Piel infectada por *Staphylococcus* en ratas.

Casos Clínicos

Herida de cola Canino hembra

Cola amputada por una accidente con un tractor en un perro Labrador de 8 años.



Después del accidente, la herida se extirpó quirúrgicamente (1) y luego se limpió mañana y tarde con estos aceites y tinturas de manera tópica por aspersión.

El tejido de granulación de manera significativa está presente en D15 (2).

La cicatrización es casi completa en 4 semanas (3).

Absceso mandibular Conejo

Absceso mandibular en un conejo de 2 años.

Como una mal-oclusión dental, este absceso voluminoso (4) fue tratado quirúrgicamente.

Se inició un tratamiento antibiótico de 3 semanas y se aplicaron estas tinturas y aceites de manera tópica por la mañana y por la noche durante 2 meses (5). A los 4 meses se completa la curación (6).

Abrasión de carpo Canino macho

Abrasión dorsal del carpo. Después de un trauma con un automóvil, la abrasión del carpo (7) se interviene quirúrgicamente y se estabiliza por medio de fijadores externos después de 3 días (8).

La herida se trata con estos aceites y tinturas esenciales de manera tópica aplicados por la mañana y por la noche. El tejido de granulación comienza a aparecer después de 6 días.

Los márgenes de la herida se adhieren al tejido de granulación después de 26 días (9) y se eliminan los fijadores externos. La cicatrización se completa después de 41 días y la pata tiene una apariencia completamente normal durante un control realizado 8 meses después del trauma (10). ▶

Necrosis de la piel Felino hembra

Necrosis de la piel en un gato siamés de 10 años. 14 días después de la aparición de tumores de mama recurrentes, aparece una lesión circular de necrosis en el costado del animal (11).

Se realiza un corte quirúrgico amplio y la herida se protege durante 5 días con un apósito estéril.

Estas tinturas y aceites esenciales, se rocían 3 veces al día sobre la herida como único tratamiento.

Después de 3 semanas, un tejido de granulación completa la herida (12).

Dos meses después de la curación está en el camino correcto (13).



Conclusiones

A menudo, la apariencia de las heridas generan alarma en el propietario y es frecuente que apliquen remedios caseros para buscar su curación, lo cual comúnmente resulta en más daño o inhibición del proceso normal de cicatrización. Un tratamiento adecuado en las primeras horas de la lesión, tiene una influencia notoriamente positiva en la cicatrización.

Los extractos naturales han demostrado ser una alternativa efectiva para el manejo de las heridas, por un lado, como se mencionó pueden ayudar a mitigar algún factor que pueda retrasar el proceso de cicatrización o bien favorecer otros factores que permitan acelerar este proceso. Existen diversos modelos de estudios experimentales donde los extractos oleosos de plantas han arrojado diferencias significativas favoreciendo el proceso de cicatrización mostrando efectos terapéuticos en términos de inhibición microbiana y facilitando el proceso de cicatrización como tal ■

Referencias

- García AI, Heridas. En: Traumatismos mecánicos abiertos: las heridas. 1991.
- Brül-Day R. Manejo de heridas. University-School of Veterinary Medicine.
- Enoch S y Leaper DJ. Basic Science of Wound Healing. Surgery 2007; 26: 31 - 37
- Mandelbaum SH, et al. Cicatrização: conceitos atuais e recursos auxiliares-Parte II Cicatrization: current concepts and auxiliary resourcesPar II. An Bras Dermatol, v. 78, n. 5, p. 525-542, 2003.
- Bates, D.O; Jones, R.O.P. The Role of Vascular Endothelial Growth Factor in Wound Healing. Int. J. Low. Extrem. Wounds. 2003; 2: 107 - 120.
- Valencia CB, Cicatrización: Proceso de reparación tisular, aproximaciones terapéuticas. INVESTIGACIONES ANDINA. No. 20 Vol. 12 - 100 p. 2012
- Plaies et pansements, dossier No. 318, Actualités Pharmaceutiques, Mars 1994
- Robert P, et all. Cicatrization et traitement des plaies. Dermopharmacologie clinique. Edisem Inc. 1995
- Remy D. Conduite a tenir devant une plaie. Le Pont Vétérinaire, Vol 29. "Les urgences chez les carnivores domestiques, 103 - 111. 1998

Cothivet®

Un indispensable para el cuidado de las heridas



- ✓ Cicatrizante
- ✓ Antiinfeccioso y antiséptico
- ✓ Astringente y vasoconstrictor
- ✓ Antihemorrágico
- ✓ Antiedematoso y antiinflamatorio
- ✓ Seguridad de uso

Para uso veterinario
Número de registro: Q-7090-039

Para mayor información:
www.vetoquinol.mx
servicioalcliente_mx@vetoquinol.com



Leevre

Ayuda en la protección para que tu perro sea más libre.

