



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

A través del

Cuerpo Académico en Medicina y Cirugía Animal

Memorias del

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



Toluca, Estado de México  
11 de Junio de 2014

EMCPYG  
Especialidad en Medicina y Cirugía de Perros y Gatos



# Directorio

## Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia

*Dr en C. José Mauro Victoria Mora.*

**Director**

*Dr en C. José Antonio Ibancovich Camarillo.*

**Subdirector Administrativo**

*M en C. Arturo Luna Blasio.*

**Subdirector Académico**

*Dr en C. Octavo Alonso Castelán Ortega.*

**Coordinador de Investigación**

*M en C. Félix Salazar García.*

**Coordinador de Posgrado**

## Hospital Veterinario para Pequeñas Especies

*Dr en C. Javier Del-Angel –Caraza.*

**Coordinador Hospital Veterinario para Pequeñas Especies**

*Dr en C. Israel Alejandro Quijano Hernández.*

**Jefe del Programa de EMCPyG**

*M en C. Marco Antonio Barbosa Míreles.*

*M en C. Sandra Díaz-González Vieyra.*

*M en C. Horacio José Reyes Alva.*

*MVZ. Esp. Gabriela Marín Cano.*

*MVZ. Esp. Rodrigo Jesús López Islas.*

**Académicos**



## Directorio

### “Cuerpo Académico en Medicina y Cirugía Animal”

Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia UAEM

*Dr en C. Javier Del Angel Caraza.*

*Dr en C. Israel Alejandro Quijano Hernández.*

*M en C. Marco Antonio Barbosa Mireles.*

*M en C. Horacio José Reyes Alva.*

Memorias del:

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

*Compiladores:*

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

*Dr en C. Israel Alejandro Quijano Hernández (Colaborador)*

*M en C. Marco Antonio Barbosa Mireles (Colaborador)*

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

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

Impreso y hecho en México

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

# Índice

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

## **Patologías que afectan al tracto urinario caudal de los perros y gatos**

López Villa J<sup>1</sup>, Mendoza López C<sup>2</sup>, Del Ángel Caraza J<sup>3</sup>, Quijano Hernández IA<sup>3</sup>,  
Barbosa Mireles MA<sup>3</sup>

1 Residente, 2 Estudiante de maestría, 3 Académico. Hospital Veterinario para Pequeñas Especies de la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia de la Universidad autónoma del Estado de México. Contacto: [dlangel@uaemex.mx](mailto:dlangel@uaemex.mx)

### **INTRODUCCION**

Las enfermedades del tracto urinario caudal (ETUC) son una serie de patologías que afectan a la uretra y la vejiga urinaria. Los agentes infecciosos, tapones uretrales, urolitos, tumores, malformaciones y traumatismos pueden ser causas de enfermedad del tracto urinario caudal. (Holt P, 2008). La estranguria, disuria, hematuria, polaquiuria, entre otros son típicos signos de las enfermedades urinarias en perros así como periuria en gatos, pero esos signos son poco indicativos de una etiología en particular (Rieser, 2005).

Actualmente no existe un estudio en México que evalúe la frecuencia de presentación de este tipo de enfermedades en la población canina y felina.

Estudios realizados en USA solo evalúan la presentación de los signos clínicos de las enfermedades del tracto urinario caudal o reportan una patología en particular sin evaluar las características de la población (Shang y Shortliffe, 2006). Considerando actualmente la importancia de las características de cada paciente y los posibles factores de riesgo para la presentación de estas patologías el objetivo de este trabajo fue determinar la frecuencia de las patologías que afectan al tracto urinario caudal de perros y gatos del Hospital Veterinario para Pequeñas Especies de la FMVZ-UAEM, durante el periodo Agosto 2012-Febrero 2014.

### **METODOLOGIA**

Estudio descriptivo, prospectivo y transversal.

Se analizaron los casos clínicos de los perros y gatos atendidos en las diferentes áreas de servicio del HVPE-UAEMex durante el periodo Agosto 2012-Febrero 2014 con un diagnóstico de enfermedad del tracto urinario caudal; considerando datos como especie, raza, edad, sexo, talla y signos clínicos. El diagnóstico se basó en la presencia de al menos un signo clínico de enfermedad del tracto urinario caudal (estranguria, disuria, hematuria, polaquiuria así como periuria en gatos) y el uso de pruebas de laboratorio, estudio radiográfico y/o ultrasonido.

Las patologías se agruparon como: infección bacteriana del tracto urinario (ITU), alteraciones de la micción (AM), enfermedades de la próstata (E. Próstata), urolitiasis (UR), neoplasias y alteraciones de origen traumático (AT). Con respecto a la edad, los perros fueron clasificados como cachorros (<1 año), adultos jóvenes (1 a 6 años), adultos mayores (6 a 10 años) y geriátricos (>10 años). Los grupos de edades para los gatos fueron cachorros (<1 año), adultos jóvenes (1-7 años), adultos mayores (8-12 años) y geriátricos (>12 años).

Las diferentes razas que representaban menos del 3% de manera individual fueron agrupadas como "otras".

## RESULTADOS

Durante el periodo estudiado se atendieron 117 pacientes con un diagnóstico de alguna enfermedad del tracto urinario caudal de los cuales 107 (91.45%) fueron perros y 10 gatos (8.54%).

Para el caso de los perros (n=107) el 71.96% fueron machos; con un rango de edad de 3 meses a 18 años con una media de edad de 7.3 años. Los cachorros representaron el 7.4%, los adultos jóvenes el 33.6%, los adultos mayores el 38.3% y los geriátricos el 20.5%; Las razas más frecuentes fueron los Poodle 10.2%, Labrador 8.4%, Pastor alemán y Cocker spaniel con el 7.4%, Schnauzer 5.6%, Chihuahua y Dachshund con el 4.6% y los mestizos con el 18.6%. Del total de perros (n=107) el 42.9% presento infección bacteriana del tracto urinario caudal, 22.43% alteraciones de la micción, 17.75% urolitiasis, 14.0% enfermedades de la próstata, 9.34% alteraciones de origen traumático y solo el 1% neoplasias. Considerando que los pacientes pueden presentar una o más ETUC a la vez, en la Tabla 1 se representa la frecuencia de las enfermedades en relación al sexo, talla y edad.

**Tabla 1.** Enfermedades del tracto urinario caudal de los perros en relación al sexo, talla y edad.

PATOLOGIAS	SEXO % (n)		TALLA % (n)			EDAD % (n)			
	Machos	Hembras	Pequeña	Mediana	Grande	Cachorros 0-1 año	Adultos jóvenes 1-6 años	Adultos mayores 6-10 años	Geriatricos > 10 años
ITU n=46	63.04(29)	36.95(17)	41.30(19)	28.26(13)	30.43(14)	6.52(3)	36.95(17)	26.08(12)	30.43(14)
Alteraciones de la micción n=24	58.33(14)	41.66(10)	41.66(10)	41.66(10)	16.66(4)	12.50(3)	37.50(9)	41.66(10)	8.33(2)
Enfermedades de la prostata n=15	100 (15)	0	13.33(2)	53.33(8)	33.33(5)	0	13.33(2)	53.33(8)	33.33(5)
Urolitiasis n=19	84.21(16)	15.78(3)	31.5(6)	21.05(4)	47.3(9)	0	21.05(4)	68.4(13)	10.5(2)
Neoplasias n=1	100(1)	0	0	100	0	0	0	100	0
Alteraciones Traumáticas n=10	90.0(9)	10.0(1)	30.0(3)	40.0(4)	30.0 (3)	30.0(3)	40.0(4)	20.0(2)	10.0(1)

De la población de gatos diagnosticada con alguna ETUC (n=10), de los cuales 8 gatos fueron machos; presentándose un rango edad de 1 hasta 17 años, con una media de 6.9 años, 70% adultos jóvenes, 20% adultos mayores y solo el 10% por pacientes geriátricos. Del total de gatos la patología mas frecuente fue *Cistitis idiopática* representada por el 80% de los casos, seguida por infección del tracto urinario con un 20%. En la Tabla 2 se muestra la frecuencia de cada patología en relación con el sexo y la edad.

**Tabla 2.** Enfermedades del tracto urinario caudal de los gatos en relación al sexo y la edad

PATOLOGIAS	SEXO % (n)		EDAD % (n)			
	Machos	Hembras	Cachorros (<1 año)	Adultos jóvenes (1-7 años)	Adultos mayores (8-12 años)	Geriatricos (>12 años)
Cistitis idiopática(n=8)	100%(8)	0(0)	0(0)	87.5%(7)	0(0)	12.5%(1)
ITU (n=2)	0(0)	100%(2)	0(0)	50%(1)	0(0)	50%(1)

## DISCUSION

Las patologías del tracto urinario caudal representan aproximadamente entre el 3 y el 5.3 % de la población de perros (García y col, 2011, Norris y col 2000) y un 7% en los gatos (García y col, 2011).

En nuestro estudio de los 107 casos clínicos de perros, el grupo de edades afectado con más frecuencia fueron los adultos mayores (Thompson y col, 2011). Observándose una frecuencia mayor en los machos en comparación con las hembras. Las razas puras de perros que fueron atendidas con mayor frecuencia fueron Poodle, Labrador y Pastor alemán esto coincide con estudios epidemiológicos realizados en otros continentes (McGhie y Hosgood, 2014, Thompson y col 2011); cabe mencionar que los perros mestizos son el primer grupo más frecuente.

Se encontraron diferencias con respecto a la frecuencia de aparición de las infecciones del tracto urinario representadas con el 42.9%; estudios similares reportan tan solo una incidencia del aproximadamente el 14% representadas en su mayoría por hembras (McGhie y Hosgood 2014, Passmore y col 2007, Westropp y col 2012), por el contrario en este estudio se reporta una mayor frecuencia en machos con un 63.04%, los cuales se ven afectados por ciertas patologías subyacentes, donde la presentación de machos es mayor tales como hiperplasia prostática, disco espondilosis y alteraciones traumáticas donde la colocación de un catéter urinario es muy común, esto se puede ver relacionado a una alteración en los mecanismos de defensa del huésped en el tracto urinario (Senior,2013).

Las alteraciones de la micción fue el segundo grupo de enfermedad que se reportó en este estudio, representadas con mayor frecuencia por retención urinaria con el 91.66%. Esto se debe a que la mayoría de estos pacientes presentaban una alteración neurológica subyacente, generalmente de la médula espinal (Fischer y Lane 2013), la prevalencia en cuanto al sexo, se observó un mayor porcentaje en machos que en hembras, no se encontraron diferencias con base a otros estudios realizados (Bubenik y Hosgood, 2008), en nuestros resultados las razas mayormente afectadas con esta patología fueron Poodle y el grupo de los mestizos, esto coincide con estudios realizados en Estados Unidos los cuales reportan en primer lugar a los Dachshund y en segundo lugar mestizos (Bubenik y Hosgood, 2008). El grupo de edad más frecuentemente afectado fueron los adultos mayores, coincidiendo con la literatura mencionada (Bubenik y Hosgood, 2008). Solo se reportaron dos casos de incontinencia urinaria, uno de ellos por incompetencia del esfínter uretral, donde se pueden ver relacionados gran variedad de factores tales como: el envejecimiento y esterilización, cabe mencionar que este caso clínico se trataba de una hembra de 10 años de edad entera, la literatura menciona que en pacientes de edad avanzada, principalmente hembras puede haber una menor capacidad de respuesta por parte de los receptores uretrales, generando que el paciente sea incontinente (Fischer y Lane 2013). El segundo caso diagnosticado con “uréter ectópico”, esta patología en particular está asociada a incontinencia urinaria congénita en pacientes jóvenes debido a que los uréteres en vez de terminar en la vejiga lo hacen en la vagina provocando así la incontinencia (Holt, 2008, Fischer y Lane 2013).

La urolitiasis representó el tercer grupo de patología más frecuente con el 17.75%, observándose que el tipo de urolito encontrado con mayor frecuencia fue de Sílice con un 63%, este es un porcentaje superior en comparación con otros hallazgos epidemiológicos de estudios realizados en México (Del Ángel y col 2010), USA (Osborne y col 2008) y Europa

(Vraveloba y col 2011). Debido a los mecanismos fisiopatológicos de este tipo de urolitiasis relacionado a la ingesta de sales de sílice, en México se ha sugerido una posible relación con la ingesta de este mineral en el agua de consumo proveniente de los mantos acuíferos que se encuentran en áreas volcánicas (Del Ángel y col 2010). En segundo lugar se encuentra la urolitiasis por estruvita con un 21%; los cálculos de estruvita se presentan con mayor frecuencia en la orina con pH alcalino, sobresaturada de fosfato, amonio y magnesio, este tipo de urolitiasis se encuentra asociada con infección bacteriana del tracto urinario (Osborne y col 2008, Vraveloba y col 2011, Del Ángel y col 2010). En tercer lugar se presentó la urolitiasis por oxalato de calcio con un 16%, en la cual se sugiere que las dietas acidificantes son el principal factor de riesgo para la formación de este tipo de urolito, así como condiciones clínicas tales como acidosis metabólica o hiperadrenocorticismismo (Osborne y col 2008, Del Ángel y col, 2010). Los resultados obtenidos difieren con estudios reportados en la Ciudad de México donde existe una mayor incidencia de urolitiasis por estruvita y en segundo lugar oxalato de calcio (Del Ángel y col 2010), países como España y Estados Unidos reportan que el principal tipo de urolito encontrado en su análisis es el oxalato de calcio, seguido de la estruvita (Osborne y col 2008, Vraveloba y col 2011) Hay varias razones postuladas por la creciente aparición de cálculos de oxalato de calcio; la más probable parece ser el control de la urolitiasis de estruvita por un cambio en la composición de la dieta (Syme, 2012).

Las enfermedades de la próstata representaron el 14.01%, siendo los grupos de edades más frecuentes los adultos mayores y geriátricos; todos relacionados con hiperplasia prostática benigna; condición clínica que forma parte del envejecimiento, esto incluye tanto un aumento en el número de células e incremento en el tamaño de las mismas; afectando >95% de los machos de 9 años de edad en adelante (Smith, 2008).

En nuestros resultados las alteraciones traumáticas representaron el 9.34% donde la ruptura vesical y uretral fueron los diagnósticos más frecuentes. Estas alteraciones en lo particular son generadas con mayor frecuencia por traumatismos a sistema musculo esquelético, principalmente fracturas de fémur o pelvis, así como lesiones a cavidad abdominal, los cuales pueden generar un desgarro a la estructura de la uretra o la vejiga así como aumentar la presión negativa en el lumen de ambas sobreviniendo así la ruptura. Siendo la hematuria el signo clínico característico de estos padecimientos. Estos hallazgos coinciden en el 100% con otros estudios, no encontrando diferencia alguna con lo reportado en la literatura (Rieser 2005; Forrester 2004). La frecuencia de neoplasias del tracto urinario representó menos del 1%, del cual no se obtuvo un diagnóstico definitivo sobre la presencia del problema oncológico en este paciente sospechoso.

De la población de gatos estudiada, el grupo de edad más afectado fueron los adultos jóvenes, en los cuales solo se observó la frecuencia de dos patologías: cistitis idiopática representando el 80% de los casos y las infecciones del tracto urinario el 20%, esto concuerda con estudios realizados en poblaciones de gatos en Noruega donde el 55.5% está representado por Cistitis idiopática y el 11.8% por infecciones del tracto urinario (Saevik y col 2011). Con respecto a la raza solo se reportaron dos casos clínicos representado por raza Persa y Siamés respectivamente. A pesar de que la frecuencia de razas puras en nuestro estudio es mínima, la literatura reporta que los gatos de raza Persa mostraron un mayor riesgo en la presentación de Cistitis Idiopática, así mismo se demuestra que los gatos de raza Siamés tienen un menor riesgo en presentar esta patología (Defauw y col, 2011)

## CONCLUSIONES

Con base en estos resultados se puede concluir que en la población de perros estudiada predominaron los machos, con una mayor frecuencia en el grupo de edad de adultos jóvenes y adultos mayores y una media de 7.3 años. La raza más frecuente fueron los Poodle, asociándose a la popularidad actual de esta raza en nuestro país. La patología que se presentó con mayor frecuencia fueron las infecciones bacterianas del tracto urinario, seguida de las alteraciones en la micción y la urolitiasis.

De la población de gatos estudiada predominaron los machos, siendo el grupo de edad que se encontró con mayor frecuencia los adultos jóvenes con una media de 6.9 años. La patología más frecuente fue la cistitis idiopática representando el 80% de los casos.

## BIBLIOGRAFIA

1. Holt P. Urological Disorders of the Dog and Cat. London UK, Masson Publishings 2008; 9-13
2. Rieser TM, Urinary Tract Emergency. USA, *Vet Clin Small Anim Pract* 2005;35: 359-357
3. Shang S, Shortliffe L. Pediatric Urinary Tract Infection. *Pediatr Clin N Am* 2006; 53: 379– 400
4. García González M, Mendoza López C, Pérez Sánchez P, Quijano Hernández IA, Barbosa Mireles M, Del Ángel Caraza J. Análisis de la morbilidad y características de la población de perros y gatos atendidos en el HVPE-FMVZ-UAEMex. “Seminario de Residentes HVPE-FMVZ-UAEMex 2011” Toluca , México 11 y 12 de Julio de 2011(Electronico)
5. Thompson M, Litster A, Platell J. Canine bacterial urinary tract infections: New developments in old pathogens. *Vet Jour* 2011; 164:22-27
6. Norris C, Williams B, Ling G, Franti C, Johnson D, Ruby A. Recurrent and persistent urinary tract infections in dog: 383 cases (1969-1995). *J Am Anim Hosp Assoc* 2000; 36:484-492
7. McGhie J, Stayt J, Hosgood G. Prevalence of bacteriuria in dogs without clinical signs of urinary tract infection presenting for elective surgical procedures. *Aust Vet J* 2014; 92:33-37
8. Westropp J, Sykes J, Irom S, Daniels J, Smith A, Keil D, Settje T, Wang Y, Chew D. Evaluation of the efficacy and safety of high dose short duration enrofloxacin treatment for uncomplicated urinary tract infections in dogs. *J Vet Intern Med* 2012; 26:506-512
9. Bubenik L, Hosgood G. Urinary tract infection in dogs with thoracolumbar intervertebral disc herniation and urinary bladder dysfunction managed by manual expression, indwelling catheterization or intermittent catheterization. *Vet Surg* 2008; 37: 791-800
10. Passmore C, Sherington J, Stegemann M. Efficacy and safety of cefovecin (Convenia) for the treatment of urinary tract infections in dogs. *J Small Anim Pract* 2007; 48:139-144
11. Vrabelova L, Silvestrini P, Ciudad J, Gimenez J, Ballesteros M, Puig P, Ruiz de Gopegui R. Analysis of 2735 canine uroliths in Spain and Portugal. A retrospective study: 2004-2006. *Res Vet Science* 2011; 91:208-211

12. Osborne C, Lulich J, Kruger J, Ulrich L, Koehler L. Analysis of 451,891 canine uroliths, feline uroliths, and urethral plugs from 1981 to 2007: Perspective from the Minnesota Urolith Center. *Vet Clin Small Anim Pract* 2008; 39:183-197
13. Del Ángel J, Diez I, Pérez C, García M. Composition of lower urinary tract stones in canines in México city. *Urol Res* 2010; 38:201-204
14. Forrester D. Diagnostic approach to hematuria in dogs and cats. *Vet Clin Small Anim Pract* 2004;34:849-866
15. Smith J. Canine prostatic disease: A review of anatomy, pathology, diagnosis and treatment. *Theriogenology* 2008; 70: 375-383
16. Saevik B, Trangerud C, Ottensen N, Sorum H, Eggertsdottir A. Causes of lowr urinary tract disease in Norwegian cats. *J Feline Med Surg* 2011; 13: 410-417
17. Senior D. Infección del tracto urinario: bacterias. En : Nefrología y Urología de Pequeños Animales, ed Intermedica, 2013; 728-734
18. Fisher J, Lane I. Desordenes de la micción. En: Nefrología y Urología de Pequeños Animales, ed Intermedica, 2013; 775-795
19. Syme H. Stones in cats and dogs: What can be learnt from them? *Arab J Urol* 2012; 10:230-239
20. Defauw P, Van de Maele I, Duchateau L, Polis I, Saunders J, Daminet S. Risk factors and clinical presentation of cats with feline Idiopathic cistitis. *J Feline Med Surg* 2011; 13:967-975