

Abanico Veterinario. Janeiro-Dezembro 2020; 10:1-8. <http://dx.doi.org/10.21929/abavet2020.25>
Caso Clínico. Recebido: 01/05/2020. Aceito: 19/08/2020. Publicado: 10/09/2020. Chave: 2020-55.

Relatório de raiva em Tepezcuintles *Cuniculus paca* (sin. *Agouti paca*) em cativeiro em Yucatán

Report of rabies in Tepezcuintles *Cuniculus paca* (syn. *Agouti paca*) in captivity in Yucatan

Montes-Pérez Rubén¹ , Cabrera-Baz Elsy², Quiñones-Espinosa Rebeca³, Sierra-Lira Eduardo⁴

¹Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia, Universidad Autónoma de Yucatán. Mérida, Yucatán, México. ²Práctica privada. Tuxtla Gutiérrez, Chiapas, México. ³Práctica privada. Mérida, Yucatán, México. ⁴Práctica privada. Mérida, Yucatán México. Autor para correspondência: Rubén Montes-Pérez. Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia, Universidad Autónoma de Yucatán. Mérida, Yucatán, México. mperez@correo.uady.mx, mamatepez@gmail.com, zulerebe@hotmail.com, eduardosierralira.esl@gmail.com.

Resumo

O objetivo deste estudo de caso é relatar a presença de raiva em três espécimes de *Cuniculus paca*, mantidos em cativeiro em Yucatán, México. Os sinais clínicos dos espécimes foram registrados antes da morte de cada um, o cérebro foi coletado para ser enviado a um laboratório de patologia animal certificado, onde foi aplicada a técnica de imunofluorescência para detectar a nucleoproteína do Lyssavirus. O quadro clínico de cada uma das amostras afetadas foi descrito. Os resultados mostraram positividade para a reação imunológica.

Palavras-chave: *Lyssavirus*, raiva, zoonose, fauna.

Abstract

The objective of this case study is to report the presence of rabies in three *Cuniculus paca* specimens, of kept in captivity, in Yucatan, Mexico. The specimens' clinical signs were recorded before the death of each one, the brain was collected and sent to a certified animal pathology laboratory, to detect the Lyssavirus nucleoprotein by the immunofluorescence technique. The clinical picture of each of the affected specimens was described. The results showed positivity to the immune reaction.

Keywords: *Lyssavirus*, rabies, zoonosis, wildlife.

INTRODUÇÃO

A raiva é uma zoonose com ampla distribuição geográfica, o agente etiológico é um vírus neurotrópico do gênero *Lyssavirus*, da família *Rhabdoviridae*, da ordem Mononegavirales, que causa lesões irreversíveis no sistema nervoso central (SNC); mesmo que levou à morte por paralisia (Torres *et al.*, 2019). A presença do vírus da raiva se espalha por todo o planeta, exceto na Antártica, a prevalência é especialmente alta em regiões da África e Ásia, principalmente em crianças menores de 15 anos de idade (Frantchez e Medina, 2018). Existem hospedeiros suscetíveis em Yucatán que são gambás dos gêneros *Spilogale* e *Conepatus*, morcegos hematófagos dos gêneros *Desmodus* e *Diphilia*, guaxinins (*Procyon lotor*) e texugos (*Nasua narica*) (Ortega-Pacheco e Jiménez, 2017).

O quadro clínico da raiva humana clássica é reconhecido como tendo três estágios: incubação, pródromo e neurológico agudo. A primeira fase ocorre a partir da entrada do vírus por laceração ou picada, geralmente dura de um a três meses; mas pode durar alguns dias quando a penetração do vírus é perto do pescoço ou da cabeça, e até mesmo diretamente no tecido nervoso; mas também pode permanecer por vários anos antes de prosseguir para a próxima etapa, por isso pode passar despercebido. O segundo estágio geralmente dura de dois a 10 dias, o vírus migrou pelo sistema nervoso central e o paciente apresenta sinais de febre, dor de cabeça, mal-estar, irritabilidade, náusea e vômito. A terceira fase dura de horas a uma semana, se manifesta como raiva encefalítica ou paralítica; Principalmente há febre, hipersalivação, sudorese excessiva, piloereção, anormalidades pupilares, arritmias cardíacas, edema pulmonar, diafragma e paralisia bulbar (Frantchez e Medina, 2018).

Existem dois tipos de raiva, encefalítica ou furiosa e paralítica; o furioso é o mais frequente, os sinais são: hiperexcitabilidade por estímulos, como ruído ou luz, alucinações, salivação excessiva, hidrofobia e aerofobia. O paralítico mostra paralisia dos membros posteriores e incontinência urinária (Frantchez e Medina, 2018).

O diagnóstico da raiva é feito principalmente por imunofluorescência (IF) em tecido cerebral, por cultura de células, inoculação em camundongos ou genotipagem por PCR (OMS, 2013); porque a observação clínica indica suspeita de raiva apenas nas fases iniciais do curso da doença, quando se manifesta devido à alteração das funções dos neurônios CB-ir (GABA-érgico), na fase terminal do quadro clínico da raiva, quando o vírus se espalhou pela maioria das áreas do cérebro (Lamprea e Torres-Fernández, 2008). Em *C. paca*, a presença de raiva só foi relatada em um caso anterior na Guatemala (Díaz *et al.*, 1962); esses autores também relatam a presença de raiva nas seguintes espécies de vida selvagem: tatuatzin (*Philandel gambá fuscogriseus* e *Didelphys marsupiales*), morcegos (*Molossus sinaloae*, *Phyllostomidae* sp e *Artibeus palmarum*), raposa (*Urocyon cinereargenteus*), guaxinins (*Procyon lotor*), coiotes (*Canis latrans*) e gambás (*Conepatus mapuritus*).

O objetivo deste relatório é comunicar a presença de raiva em três espécimes de *Cuniculus paca* mantidos em cativeiro em Yucatán, México.

APRESENTAÇÃO DO CASO CLÍNICO

Os casos clínicos surgiram na Unidade de Manejo de Conservação da Vida Selvagem Xmatkuil, localizada na cidade de Mérida, Yucatán, México. O primeiro caso clínico foi de uma fêmea adulta (número 03), que em 24 de março de 1999 apresentava irritabilidade, anorexia e emagrecimento (diminuição do estado corporal). Seis dias após o início do quadro clínico, manifestou intolerância à presença do macho sem número de identificação, com quem dividia curral, impedindo seu acesso à toca; causando mordidas superficiais na pele, que foram tratadas com anti-sépticos. Três dias após ser atacado, o macho (animal sem número) apresentou leve irritabilidade; no entanto, o consumo de alimentos continuou, embora de forma irregular; mas ao longo dos dias ele mostrou uma diminuição em sua condição corporal. No 12º dia de observação do primeiro caso, a fêmea apresentava ataxia moderada de membros posteriores e

fotofobia; No macho, novas lesões de mordidas foram observadas nas laterais do corpo e no pênis, o que levou à separação dos animais em baias diferentes.

No dia 14, a fêmea 03 prostrou-se e morreu, procedendo à realização de necropsia e extração do cérebro. O tecido cerebral foi mantido refrigerado a 10 ° C para exame de imunofluorescência no Laboratório Central Regional de Mérida, Yucatán (LCRM). No mesmo dia, depressão severa e anorexia foram detectadas no macho, falecendo no dia seguinte (9 dias após a mordida); realização da coleta de encéfalo para realização do mesmo exame laboratorial.

Na primeira semana de abril, a fêmea juvenil número 02, apresentou irritabilidade, anorexia e perda da condição corporal; começando o primeiro dia de observação do novo evento. No dia seguinte, a fêmea prostrou-se, apresentando severa ataxia dos membros posteriores. No terceiro dia, ele apresentou dispneia acentuada e a anorexia continuou. Nos dias quatro e cinco após o início do quadro clínico, notou-se maior agressividade e fotofobia.

No dia 13, pêlo desganhado, hipotermia e paralisia dos membros posteriores foram observados; no dia 14 ela acordou gravemente deprimida e morreu; Os procedimentos de estudo acima mencionados foram realizados no cadáver. Os cérebros dos três animais investigados foram positivos para raiva por imunofluorescência (Figuras 1 e 2). A Tabela 1 mostra os dados resumidos dos três casos. A Figura 3 mostra os tepezcuintles acometidos pelo vírus da raiva e um dos cérebros que foi encaminhado ao laboratório para exame de imunofluorescência.

Tabela 1. Informações resumidas sobre animais que morreram de raiva

Número e sexo do animal	Duração do processo	Data da morte	Diagnóstico por imunofluorescência no tecido cerebral	Observações no animal
03 Fêmea	Subaguda Iniciado em 24/03/1999 Duração 14 dias	6/04/1999	Positivo para raiva. Estudo com o fólio número 34520	- agressividade acentuada. - irritabilidade. --ataxia do membro cervical. - hipersalivação. -fotofobia. -anorexia. - emagrecimento.
S/N Macho	Subagudo, mordido em 30/03/1999 Duração 9 dias	7/04/1999	Positivo para raiva. Estudo com o fólio número 34520	-irritabilidade. --diminuição da condição corporal. -depressão severa. - anorexia.
02 Feminino juvenil	Subaguda Iniciado em 6/04/1999 Duração 14 dias	19/04/1999	Positivo para raiva. Estudo com o fólio número 34680	-irritabilidade. -agressividade. --diminuição da condição corporal - hipotermia. - paralisia dos membros posteriores (ataxia). - fotofobia. - apnéia. -anorexia. - pêlo desganhado



LABORATORIO CENTRAL REGIONAL DE MERIDA, YUCATAN REGISTRO S.A.G.A.R. - 002
 CARRETERA MERIDA - MOTUL Km. 5 COL. DIAZ ORDIAZ, C.P. 97138. TEL/FAX (99) 43-34-51
 COMITE ESTATAL PARA EL FOMENTO Y PROTECCION PECUARIA DEL ESTADO DE YUCATAN
 SECRETARIA DE AGRICULTURA, GANADERIA Y DESARROLLO RURAL



LABORATORIO APROBADO POR LA SECRETARIA DE AGRICULTURA, GANADERIA Y DESARROLLO RURAL PARA EFECTUAR LAS PRUEBAS DE SALMONELLOSIS AVIAR, ENFERMEDAD DE NEWCASTLE, INFLUENZA AVIAR, ENFERMEDAD DE ALJESZKY, FIEBRE POCINA CLASICA, GARRAPATA, BRUCELOSIS, RABIA, TUBERCULOSIS BOVINA No. DE APROBACION (002) RESIDUOS TOXICOS Y CONTAMINANTES EN CARNE: DETERMINACION CUANTITATIVA DE ANTIBIOTICOS: *Escherichia coli*, *Salmonella spp* y *Listeria monocytogenes* (No. DE APROBACION 122)

CONSTANCIA DE RESULTADOS DE PRUEBAS Y/O ANALISIS

No. DE FOLIO Nº 34520		No. DE CASO 34520		No. DE ANEXOS *****	
FECHA DE RECEPCION DE MUESTRAS 7 ABRIL 99	FECHA DE REALIZACION DE LAS PRUEBAS Y/O ANALISIS 8 ABRIL 99	FECHA DE EMISION DE RESULTADOS 09 ABRIL 99	FECHA DE COMUNICACION DE RESULTADOS 12 ABRIL 99		
DIA / MES / AÑO		DIA / MES / AÑO		DIA / MES / AÑO	
I. PROPIETARIO No. DE REG. UNIVERSIDAD AUTONOMA DE YUCATAN					
NOMBRE O RAZON SOCIAL UNIVERSIDAD AUTONOMA DE YUCATAN					
DOMICILIO FACULTAD DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA					
CALLE No.		CRUZAMIENTO		COLONIA MUNICIPIO ESTADO	
TELEFONO ()		FAX ()			
(CLAVE DE AREA) No.				(CLAVE DE AREA) No.	
II. EXPLOTACION					
NOMBRE DE LA EXPLOTACION		F.M.V.Z.			
UBICACION DE LA EXPLOTACION		MERIDA, YUCATAN			
MVZ ENCARGADO DE LA EXPLOTACION		MONTES PEREZ		RUBEN	
ESPECIE		RAZA		SEXO EDAD	
AGOUTI PACA		TEPEZCUINTLE		M Y H ADULTO	
TOTAL DE ANIMALES		No. DE ANIMALES ENFERMOS			
ESTUDIOS		TIPO DE PRUEBA Y/O ANALISIS		No. y TIPO DE MUESTRAS	
INMUNOFLUORESCENCIA		RABIA		2 CEREBROS	
IV. RESULTADOS DE LAS PRUEBAS Y/O ANALISIS					
<p>Hembra 03 machos sin.</p> <p style="text-align: center;"><u>POSITIVOS</u></p>					
V. DIAGNOSTICO INTEGRAL					
2 POSITIVOS A RABIA					
VI. OBSERVACIONES					
				MVZ. JOSE LUIS NOMBRE, FIRMA Y SELLO DEL ENCARGADO DE LOS PROCESOS DE OPERACION	

ESTA CONSTANCIA SOLO AMPARA LAS MUESTRAS SOMETIDAS A PRUEBAS Y/O ANALISIS
 SE PROHIBE LA REPRODUCCION PARCIAL O TOTAL DE ESTA CONSTANCIA SIN LA AUTORIZACION ESCRITA DE EL (LOS) ENCARGADO (S) DE LOS PROCESOS DE OPERACION
 vap*

Figura 1. Evidências de positividade para raiva pelo teste de imunofluorescência em tecido cerebral de *Cuniculus paca*, feminino 03 e masculino sem número



LABORATORIO CENTRAL REGIONAL DE MERIDA, YUCATAN REGISTRO S.A.G.A.R. - 002
 CARRETERA MERIDA - MOTUL Km. 5 COL. DIAZ ORDAZ, C.P. 97138. TEL./FAX (99) 43-34-51
 COMITE ESTATAL PARA EL FOMENTO Y PROTECCION PECUARIA DEL ESTADO DE YUCATAN
 SECRETARIA DE AGRICULTURA, GANADERIA Y DESARROLLO RURAL



LABORATORIO APROBADO POR LA SECRETARIA DE AGRICULTURA, GANADERIA Y DESARROLLO RURAL PARA EFECTUAR LAS PRUEBAS DE SALMONELOSIS AVIAR, ENFERMEDAD DE NEWCASTLE, INFLUENZA AVIAR, ENFERMEDAD DE AUJESZKY, FIEBRE PORCINA CLASICA, GARRAPATA, BRUCELOSIS, RABIA, TUBERCULOSIS BOVINA. No. DE APROBACION (002) RESIDUOS TOXICOS Y CONTAMINANTES EN CARNE: DETERMINACION CUANTITATIVA DE ANTIBIOTICOS. *Escherichia coli*, *Salmonella* spp. y *Listeria monocytogenes* (No. DE APROBACION 122)

CONSTANCIA DE RESULTADOS DE PRUEBAS Y/O ANALISIS

No. DE FOLIO		No. DE CASO		No. DE ANEXOS	
Nº 34680		34680		=====	
FECHA DE RECEPCION DE MUESTRAS	FECHA DE REALIZACION DE LAS PRUEBAS Y/O ANALISIS	FECHA DE EMISION DE RESULTADOS	FECHA DE COMUNICACION DE RESULTADOS		
19 ABRIL 99	20 ABRIL 99	20 ABRIL 99	21 ABRIL 99		
DIA / MES / AÑO	DIA / MES / AÑO	DIA / MES / AÑO	DIA / MES / AÑO		
I. PROPIETARIO					
No. DE REG. SELO DEL LABORATORIO					
NOMBRE O RAZON SOCIAL UNIVERSIDAD AUTONOMA DE YUCATAN					
DOMICILIO APELLIDO PATERNO APELLIDO MATERNO NOMBRE (S)					
TELEFONO CALLE No. CRUZAMIENTO COLONIA MUNICIPIO ESTADO					
II. EXPLOTACION					
NOMBRE DE LA EXPLOTACION F.M.V.Z.					
UBICACION DE LA EXPLOTACION MERIDA, YUCATAN					
MVZ ENCARGADO DE LA EXPLOTACION					
APELLIDO PATERNO APELLIDO MATERNO NOMBRE (S)					
ESPECIE	RAZA	SEXO	EDAD	TOTAL DE ANIMALES	No. DE ANIMALES ENFERMOS
AGUTI PACA	TEPEZCUINTLE	HEMBRA	1 AÑO		
III. DATOS DEL CASO					
ESTUDIOS		TIPO DE PRUEBA Y/O ANALISIS		No. y TIPO DE MUESTRAS	
INMUNOFLUORESCENCIA		RABIA		1 CEREBRO	
IV. RESULTADOS DE LAS PRUEBAS Y/O ANALISIS					
POSITIVO					
V. DIAGNOSTICO INTEGRAL					
1 POSITIVO A RABIA					
VI. OBSERVACIONES					
Hembra juvenil No. 2				MVZ. JOSE LUIS MARRUFO OLIVARES	
NOMBRE, FIRMA Y SELLO DEL ENCARGADO DE LOS PROCESOS DE OPERACION					

ESTA CONSTANCIA SOLO AMPARA LAS MUESTRAS SOMETIDAS A PRUEBAS Y/O ANALISIS
 SE PROHIBE LA REPRODUCCION PARCIAL O TOTAL DE ESTA CONSTANCIA SIN LA AUTORIZACION ESCRITA DE EL (LOS) ENCARGADO (S) DE LOS PROCESOS DE OPERACION

vap*

Figura 2. Evidência de positividade para raiva pelo teste de imunofluorescência em tecido cerebral de *Cuniculus paca*, fêmea jovem 2



Figura 3. Macho de Tepezcuintles *Cuniculus paca* com sinais de raiva e cérebro. a) *Cuniculus paca* macho não numerado, mordido pela fêmea 03, b) fêmea juvenil *paca* 02 prostrada no 11º dia do quadro clínico, c) fêmea 02 juvenil no 13º dia do quadro clínico e d) as duas metades do quadro clínico cérebro de juvenil feminino 02.

DISCUSSÃO

Em geral, os sinais clínicos apresentados nos três casos mostraram sinais semelhantes. Observou-se que no sexo feminino a fase furiosa foi mais evidente do que no masculino. Porém, ao contrário do que é descrito na literatura médica para outras espécies animais, os tepezcuintles (*C. paca*) que sofreram ataques nos currais não tentaram morder suas feridas. O sexo masculino do segundo caso não apresentou fotofobia ou hipersalivação, a duração da fase paralítica foi de nove dias e não horas, conforme citado por [Frantchez e Medina \(2018\)](#). Embora não tenha sido possível identificar o agressor primário que introduziu o vírus correspondente ao primeiro e terceiro casos, é importante considerar que existem diferenças clínicas de comportamento nos animais doentes, de acordo com a espécie do agressor que causou a infecção. Quando é carnívoro como o cão, torna-se predominantemente furioso e, por outro lado, quando é quiróptero (principalmente o morcego hematófago, *Desmodus rotundus*), predomina a fase paralítica, que se manifesta no gado ([Ibáñez e Chang, 2019](#); [Sánchez et al., 2019](#)). Como os hábitos comportamentais das pastinacas são noturnos, presumimos que é improvável que o vírus tenha sido introduzido por morcegos. Nos casos dos tepezcuintles, apenas num macho (caso nº 2), mordido pela fêmea doente, foi possível determinar a fonte original da infecção; constatar que apenas fotofobia e hipersalivação diferenciavam os quadros clínicos do casal.

É possível supor que as feridas que constituíam a porta de entrada para o vírus da raiva tivessem alguma relação, na gravidade dos quadros observados entre as fêmeas e os machos, uma vez que nas fêmeas, durante a inspeção clínica, não puderam haver lacerações ou soluções encontradas de continuidade na pele; por outro lado, o macho apresentava ferida franca causada por dentes, que continha resíduos de saliva nos pêlos. Frantchez e Medina, (2018), mencionam que a localização do corpo e a gravidade das feridas determinam em grande parte a duração do período de incubação, o curso da doença e a transição entre as fases agressiva e paralítica. Isso pode explicar o motivo pelo qual o tepezcuintle masculino apresentou menor duração de sua patologia, em virtude de ter sido mordido no pênis, que é abundantemente vascularizado e inervado pelo sistema nervoso simpático e parassimpático (Vozmediano e Bonilla, 2010) e na região central do corpo.

O LCRM é certificado pelo Instituto Nacional de Referência Epidemiológica do México, para fazer o diagnóstico da raiva, por meio da técnica IF em tecido cerebral, pois o diagnóstico é altamente confiável; além disso, essa técnica tem sensibilidade de até 99% (Secretaría de Salud, 2012).

LITERATURA CITADA

DIAZ LH, Santamaría JG, Otal AU. 1962. Datos sobre la situación de la rabia en Guatemala. *Salud Pública de México. Epoca V.* 4(2): 247-251. ISSN: 1606-7916. <http://saludpublica.mx/index.php/spm/article/viewFile/4177/4058>

FRANTCHEZ V, Medina J. 2018. Rabia: 99.9% mortal, 100% prevenible. *Revista Médica del Uruguay.* 34(3):164-171. ISSN 1688-0390. <http://www.scielo.edu.uy/pdf/rmu/v34n3/1688-0390-rmu-34-03-86.pdf>

IBAÑEZ MM, Chang RE. 2019. La Rabia en la Patagonia. *Desde La Patagonia Difundiendo Saberes.* 16(28): 24-28. ISSN 2618-5385. https://repositorio.inta.gob.ar/xmlui/bitstream/handle/20.500.12123/6555/INTA_CRPatagoniaNorte_EEABariloche_ChangReissig_E_La_Rabia_En_La_Patagonia.pdf?sequence=1&isAllowed=y

LAMPREA N. Torres-Fernández O. 2008. Evaluación inmunohistoquímica de la expresión de calbindina en el cerebro de ratones en diferentes tiempos después de la inoculación con el virus de la rabia. *Colombia Médica.* 39 (3): 7-13. ISSN: 0120-8322. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=28309602>

OMS ORGANIZACION MUNDIAL DE LA SALUD. 2013. Reunión Consultativa de expertos de la OMS sobre la rabia: segundo informe. Serie de informes técnicos de la OMS. No. 982. ISBN 978 92 4 069094 3. https://www.paho.org/panaftosa/index.php?option=com_docman&view=download&slug=consulta-expertos-oms-sobre-rabia-espanol-0&Itemid=518

ORTEGA-PACHECO A, Jiménez M. 2017. La rabia canina, una zoonosis latente en Yucatán. *Revista Biomédica*. 28 (2): 61-63. ISSN 2007-8447. https://www.researchgate.net/publication/328397960_La_rabia_canina_una_zoonosis_latente_en_Yucatan

SANCHEZ MP, Díaz SOA, Sanmiguel RA, Ramirez AA, Escobar L. 2019. Rabia en las Américas, varios desafíos y “Una sola salud”: artículo de revisión. *Revista de Investigación Veterinaria*. 30(4): 1361-1381. http://www.scielo.org.pe/scielo.php?pid=S1609-91172019000400001&script=sci_abstract

SECRETARIA DE SALUD. Dirección General de Epidemiología. Grupo Técnico Interinstitucional del Comité Nacional para la Vigilancia Epidemiológica (CoNaVE). 2012 Manual de Procedimientos Estandarizados para la Vigilancia Epidemiológica de la Rabia en Humano. ISBN sin número. http://187.191.75.115/gobmx/salud/documentos/manuales/27_Manual_RabiaenHumano.pdf

TORRES MBB, Domínguez MY, Rodríguez NJA. 2019. La rabia como enfermedad re-emergente. *Medicentro Electrónica*. 23(3): 238-248. ISSN-e 1029 3043. <https://www.medigraphic.com/pdfs/medicentro/cmc-2019/cmc193g.pdf>

VOZMEDIANO RCh, Bonilla PR. 2010. Recuerdo y actualización de las bases anatómicas del pene. *Archivos Españoles de Urología*. 63(8): 575-580. ISSN 0004-0614. http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0004-06142010000800002