



UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTÓNOMA DE
MÉXICO

FACULTAD DE MEDICINA

DIVISION DE ESTUDIOS DE POSGRADO E
INVESTIGACION

SUBDIVISION DE ESPECIALIZACIONES
MEDICAS

OFICIO FMED/SEM/1754/2004

ASUNTO: Autorización del trabajo de investigación
del Dr. Alfonso De la Torre Fernández.

DR. ISIDRO AVILA MARTINEZ
SECRETARIO DE SERVICIOS ESCOLARES
DE LA FACULTAD DE MEDICINA
Presente.

Estimado Dr. Avila Martínez:

Me permito informar a usted que el **Dr. Alfonso De la Torre Fernández**, alumno del curso de especialización en **Pediatría** en el **Hospital Infantil Privado**, presenta el trabajo de investigación intitulado **"Cuatro casos de meningitis aséptica. ¿Asociada a tortugas de orejas rojas, usadas como mascota?"**.

De conformidad con el artículo 21 capítulo 5º. de las Normas Operativas del Plan Unico de Especializaciones Médicas (PUEM) se considera que cumple con los requisitos para validarlo como el trabajo formal de Investigación que le otorga el derecho de la diplomación como especialista.

Sin otro particular de momento, reciba un cordial saludo.

Atentamente
"POR MI RAZA HABLARA EL ESPIRITU"
Cd. Universitaria, D. F. a 18 de agosto de 2004

JEFE DE LA SUBDIVISION

DR. LEOBARDO C. RUIZ PEREZ

LCRP*ajr.

BIBLIOTECA CENTRAL



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.



HOSPITAL INFANTIL PRIVADO, S.A. DE C.V.
VIADUCTO RIO BECERRA No. 97
COL. NAPOLES 03810 MEXICO, D.F.
TELS: 5340-1000 5687-3055
www.hip.com.mx
direccionadm@hip.com.mx

MEXICO, D. F, A 20 DE SEPTIEMBRE DE 2004.

DR. LEOBARDO RUIZ PEREZ
JEFE DE LA SUBDIVISIÓN DE
ESPECIALIZACIONES MEDICAS
FACULTAD DE MEDICINA U. N. A. M.
P R E S E N T E.

A TRAVES DE ESTE OFICIO HAGO CONSTAR QUE EL DR. ALFONSO DE LA TORRE FERNANDEZ LLEVÓ A CABO EL PROYECTO DE TESIS PARA LA OBTENCIÓN DEL TITULO EN PEDIATRÍA MEDICA CON EL TEMA: "CUATRO CASOS DE MENINGITIS ASÉPTICA. ¿ASOCIADA A TORTUGAS DE OREJAS ROJAS, USADAS COMO MASCOTAS?

CUMPLIENDO CON LOS REQUISITOS ESTABLECIDOS POR LA DIRECCION GENERAL DE INVESTIGACIÓN DE ESTA INSTITUCION.

ATENTAMENTE


DRA. PATRICIA SAUTIGER SIMENTAL.
JEFE DE ENSEÑANZA E INVESTIGACION



Rmp

Revista Mexicana de Pediatria

Órgano Oficial de la Sociedad Mexicana de Pediatría

Afiliada a la Asociación Mexicana de Pediatría

Índice

SUBDIVISIÓN DE INVESTIGACIÓN
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO
FACULTAD DE MEDICINA
U.N.A.M.

Editorial

- Divagaciones en el ámbito de la moralidad y bioética médica 111
Leopoldo Vega Franco

Trabajos originales

- Frecuencia de trastornos metabólicos en niños recién nacidos. Un estudio exploratorio 113
José Antonio Carbajal Ugarte, Rita Ceja Pérez
- Efectividad clínica de dos esquemas de sedación con ketamina en odontopediatría 116
Liliana Gabriela Soria-Espinosa, Lilia Adriana Juárez-López, Alejandro Mayorga-Muñoz
- Terapia combinada de rescate en lactantes con dependencia de oxígeno 123
José M Delgadillo-Avendaño, Alicia E Robledo-Galván, Y Hernández-Rodríguez, G Frías-Vallejo
- Utilidad del esquema antirretroviral con dos inhibidores de la transcriptasa inversa más nelfinavir en el tratamiento de niños con VIH/SIDA 128
Patricia Borjas-Ale, Felipe Alonzo-Vázquez, Adolfo Palma-Chan

Caso clínico

- Cuatro casos de meningitis aséptica. ¿Asociada a tortugas de orejas rojas, usadas como mascota? 133
Alfonso de la Torre Fernández, Halili Minor Borrego, José Luis Castañeda Narváez, Rosa Ma. Quiñónez Gálvez, Manuel Gómez Gómez, Olivia Clement Mellado

Temas ineludibles en pediatría

- Pautas qué recordar en el manejo de los niños en choque 137
Remigio Véliz Pintos
- Atención del niño asmático, en el consultorio 140
Eduardo Antonio Lara-Pérez

Enseñanza en pediatría

- Bases para el desarrollo de un modelo de enseñanza clínica en medicina interna pediátrica 143
Norberto Sotelo Cruz

Vol. 71, Núm. 3 Mayo-Junio, 2004

3

Registrada en Excerpta Médica, Index Medicus Latinoamericano (IMLA), Biosciences Information Service (BIOSIS), Sciences Serials (SERLINE), Centro Nacional de Información y Documentación en Salud (CENIDS), Periódica CICH UNAM y Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología.
En INTERNET, indizada y compilada en versión completa en: www.medigraphic.com



SUBDIVISIÓN DE ESPECIALIZACIÓN
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO
FACULTAD DE MEDICINA

Cuatro casos de meningitis aséptica. ¿Asociada a tortugas de orejas rojas, usadas como mascota?

(Aseptic meningitis in four children. Associated to red eared sliders turtles as pets?)

Alfonso de la Torre Fernández,* Halili Minor Borrego,* José Luis Castañeda Narváez,** Rosa Ma. Quiñónez Gálvez,*** Manuel Gómez Gómez,*** Olivia Clement Mellado****

RESUMEN

Se presentan cuatro niños menores de seis años con diagnóstico de meningoencefalitis viral grave que tenían en común tener tortugas de "orejas rojas" como mascota. En dos se documentó elevación de anticuerpos: en uno para virus herpes y en el otro para virus ECHO. La evolución clínica en común fue un estado epiléptico refractario, con el fallecimiento de uno de ellos. Los otros tres cursaron con secuelas neurológicas. A pesar de que sólo cabe sospechar que los virus herpes y ECHO pudieron estar involucrados en su enfermedad, se hace notar el hecho de que convivir con mascotas aparentemente inocuas puede tener consecuencias graves en grupos a riesgo.

Palabras clave: Tortugas de "orejas rojas", meningitis viral, mascotas.

SUMMARY

Four children with severe viral meningoencephalitis are presented. All of them had "red eared" turtles as pets. Two of them had high titles of antibodies: one of them for Herpes virus and the other one for ECHO virus. The children had in common a refractory epileptic state; only one die. The children which survived have neurological sequels. Although the Herpes and ECHO virus could be associated to their illness, comments are done in regard to the risk that represent for the health of infants and toddlers some mascots like the "red eared" turtles.

Key words: "Red eared" turtles, viral meningoencephalitis, pets.

Se ha hecho costumbre tener en el hogar mascotas: sean éstas perros, gatos y aves,¹ o bien iguanas, lagartijas, camaleones, serpientes, caimanes, salamandras, ranas, sapos y tortugas.^{1,4} Muchos de estos animales son portadores de microorganismos potencialmente patógenos para los seres humanos cuando las condiciones ambientales son inadecuadas y cuando el estado nutricional de quienes tienen contacto con las mascotas es deficiente.^{1,4,5}

Las tortugas de "orejas rojas" son preferidas como mascotas por muchos niños, ya que son inofensivas, de

fácil manejo, requieren de pocos cuidados y su mantenimiento es barato.⁶ Sin embargo, suele haber un desconocimiento, parcial o total acerca de las características propias de esta especie, así como de las enfermedades que padecen, por lo que son un factor de riesgo potencial al que se exponen las personas que poseen esta clase de mascota.

El objetivo de este reporte es informar de cuatro niños con meningitis aséptica que tuvieron en sus antecedentes, como factor de exposición común tener como mascotas a tortugas de "orejas rojas".

MATERIAL Y MÉTODOS

En la Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital Infantil Privado de la ciudad de México entre el primero de abril y el 30 de septiembre del 2003, fueron atendidos cuatro casos de niños con meningoencefalitis aséptica que tuvieron

* Residente.
** Departamento de Infectología.
*** Pediatra HIP.
**** Instituto de Referencia Epidemiológica SS.

en común tener como mascotas, tortugas de "orejas rojas", como los estudios de gabinete especializados. Se siguió la evolución clínica de cada paciente hasta el alta.

Las muestras para estudio virológico se enviaron al Instituto de Diagnóstico y Referencia Epidemiológica (INDRE), (Departamento de enfermedades virales), donde se realizaron los cultivos celulares (células RD, Hep2e y L-2013).

RESULTADOS

Fueron cuatro niños con meningoencefalitis aséptica en los cuales se presentan las principales características en el cuadro 1. Las características comunes fueron: 1) proceder de un buen medio socioeconómico; 2) desarrollo normal previo; 3) eutróficos; 4) sin antecedentes neurológicos de importancia. Todos ellos tuvieron estrecha convivencia con tortugas de orejas rojas de uno a cuatro meses previos a la enfermedad. No hubo otros antecedentes familiares de importancia. Los cuatro iniciaron con un proceso infeccioso de vías respiratorias superiores y uno de ellos con un cuadro gastrointestinal, con vómito y evacuaciones diarreicas; todos presentaron fiebre, odinofagia y rinorrea, datos encefálicos y meníngeos, caracterizados por estupor, Glasgow 12/15, con nistagmus horizontal, pupilas normorrefléxicas, Babinski positivo. Con periodos de irritabilidad seguidas de somnolencia y aparición de crisis convulsivas tonicoclónicas generalizadas en cuatro de los niños y en el otro, de inicio, fueron focalizadas. Tres evolucionaron a estado epiléptico, en dos de ellos refractario; requirieron apoyo ventilatorio y hemodinámico. Los exámenes paraclínicos se reportaron dentro de la normalidad; en dos se pudo inferir el agente etiológico: uno tenía anticuerpos contra el virus del herpes simple tipo I (IgM 1:36) y uno con anticuerpos contra Echovirus 11, a una dilución 1:64. En los dos restantes no se identificó la causa, aunque se clasificaron como asépticas (Cuadro 2). En todos el frotis en fresco, la tinción de Gram fue negativo, así como también el resultado de la coaglutinación. Los cultivos del líquido cefalorraquídeo no mostraron desarrollo viral: para ECHO virus, herpes y poliovirus. La tomografía axial computada de cráneo fue normal en tres de los niños y en un caso se reportó datos de atrofia cortical y desmielinización importante. Tres casos presentaron choque séptico y coagulación intravascular diseminada; uno falleció y los otros quedaron con secuelas neurológicas: con alteraciones en la marcha, en el lenguaje y epilepsia.

DISCUSIÓN

La interrelación entre animales y seres humanos, particularmente cuando la convivencia es estrecha, puede dar lugar a zoonosis en grupos con mayor susceptibilidad,

como: preescolares, personas inmunocomprometidas, ancianos y los pacientes en tratamiento oncológico.¹

La flora microbiana que poseen a nivel tegumentario y gastrointestinal es muy diferente de las de especies endotermas, pero tienen microorganismos tales como *Salmonella spp.*, que se considera como flora normal en su tracto gastrointestinal.¹⁻³ La salmonelosis es la zoonosis más importante en estos animales; sin embargo, hay otros microorganismos: bacterias, virus y parásitos, asociados a otras zoonosis. Algunos son: *Aeromonas spp.*, *Campylobacter (jejuni y fetus)*, *Klebsiella spp.*, *Staphylococcus spp.*, *Proteus spp.*, *Clostridium spp.*, *Bacteroides spp.*, *Pasteurella sp.*, *Mucor sp.*, *Cryptosporidium spp.*, alfavirus, flavivirus, aerenavirus, herpes virus, Echovirus, togaviridae entre otros.^{1-3,5,12-14} Todos estos microorganismos han sido documentados en varios estudios: éstos hacen notar que los reptiles pueden afectar a enfermos inmunosuprimidos: con quimioterapia, en tratamiento con esteroides, desnutridos principalmente cuando son niños menores de 10 años.¹⁴⁻¹⁷

Hay varias razones que hacen de esta fauna un riesgo potencial para la salud pública. Una de ellas es el poco conocimiento que se tiene acerca de la fisiología, la nutrición de estos animales y de sus enfermedades, y el tratamiento de éstas.¹⁸

En este estudio se logró documentar el posible agente causal en dos casos y aunque las características del líquido cefalorraquídeo fue compatible con la etiología viral, en dos casos no se logró reconocer ningún agente y en dos se infiere que pudo ser virus herpes 1 y virus ECHO.

La mayor importancia de este hallazgo radica en que, tres de los cuatro niños tenían como mascota tortugas de orejas rojas. Aunque los cultivos fueron negativos, reportes acerca del aislamiento de virus herpes y ECHO en estos animales¹⁴⁻¹⁷ plantean la posibilidad de que hayan estado expuestos a ellos. En algunos estados de la Unión Americana y varios países de Europa, está prohibida su venta de tortugas mientras que en este país hay libre venta y distribución en mercados y centros comerciales, por lo que puede ser un problema de salud pública dado que se trata de una mascota de fácil manejo, económicamente accesible y que no requiere grandes cuidados y aparentemente es inofensiva, por lo que es una mascota ideal.

En el Anexo aparece de manera resumida información acerca de estas tortugas.

Para quienes tienen este tipo de mascotas se han establecido las siguientes recomendaciones:¹⁴⁻¹⁸

1. Los dueños de tiendas de mascotas, veterinarios y pediatras, deben proveer información a los dueños y compradores potenciales de tortugas, acerca del riesgo de exposición a los microorganismos potencial-

Cuadro 1. Características de los niños, tiempo de evolución de la enfermedad y de la convivencia con tortugas.

Caso	Sexo	Edad (años/meses)	Peso (kg)	Talla (cm)	Evolución (días)	Tortugas (n)	Tiempo* (meses)
1	M	3/0	14.5	94	3	2	4
2	M	5/7	19	114	11	2	4
3	M	5/11	18	113	5	1	2
4	F	5/11	21	122	6	1	1

Gesta: número de gestación; * meses de exposición probable.

Cuadro 2. Características del líquido cefalorraquídeo.

Caso	Aspecto	Glucosa (mg/dL)	Cloro (mEq/L)	Prot. (mg/dL)	Leucoc (mm ³)	Diferencial (%)		IgM
						PMN	MN	
1	AR	74	118	12	0	-	-	ECHO 11 1:64
2	AR	126	110	43	0	-	-	-
3	AR	73	130	51	0	-	-	-
4	AR	81	115	32	32	25	75	Ig M Herpes 1 1:36

AR: Aspecto agua de roca; Prot.: Proteínas; Leucoc: Leucocitos; PMN: Polimorfonucleares; MN: Mononucleares. Se anotan además los títulos de anticuerpos séricos.

mente que tienen y al riesgo de padecer las enfermedades a que dan lugar.

- Después de manipular las tortugas y los implementos donde habita debe lavarse las manos con agua y jabón.
- Las personas con alto riesgo de infecciones (niños menores de seis años, inmunocomprometidos) deben evitar estar en contacto con las tortugas.
- En casas donde habiten menores de seis años, personas inmunocomprometidas y mujeres embarazadas, no debe haber esta mascota.
- Esta misma precaución debe tenerse en los centros para el cuidado de los niños.
- No se debe permitir que las tortugas deambulen libremente por la casa.
- Deben mantenerse fuera de la cocina, así como en lugares donde se almacenen o consuman alimentos.
- Las tarjas de cocina, no deben usarse para bañar a las tortugas o para lavar sus platos o contenedores. Si las tinas de baño se usan para estos fines, deben limpiarse y desinfectarse con cloro después de su uso.

Referencias

- Zoonosis. En: Aiello SE, editor. *El Manual Merck de Veterinaria*. 5ª ed. Barcelona: Océano Grupo Editorial 2000: 2422-47.
- Jacobson ER, Behler JL, Jarchow JL. Health assessment of chelonians and release into the wild. In: Fowler ME, Miller RE. *Zoo and wild animal medicine. Current therapy*. 4th ed. Philadelphia: W.B. Saunders Company, 1999: 232-42.
- Enciclopedia Encarta 2004*, México: Microsoft, 2004.
- Mautino M, Page CID. Biology and medicine of turtles and tortoises. *Vet Clin North Am: Small Animal Practice* 1993; 23: 1251-70.
- <http://freslider@guatemala.crowinds.net>
- Paterson J. *Tortugas acuáticas americanas. Tortugas de orejas rojas y otras especies*. Barcelona: Editorial Hispano Europea 1995.
- Centers for Disease Control and Prevention. Reptile-associated salmonellosis-selected states, 1988-2002. *Morb Mortal Wkly Rep* 2003; 52: 1206-9.
- Stam F, Romkens TE, Hekker TA, Smulders YM. Turtle-associated human salmonellosis. *Clin Infect Dis* 2003; 37(11): 167-9.
- Burridge MJ, Simmons LA, Peter TF, Mahan SM. Control and eradication of chelonian tick infestations, with particular reference to vectors of heartwater. *Ann NY Acad Sci* 2002; 969: 294-6.
- Martínez S, Cerradello S. Galápagos de Florida, un problema ecológico y social. *Quercus* 2000; 169: 16-19.
- Frye FC. *Biomedical and surgical aspects of captive reptile husbandry*. 2ª ed. Malabar, Florida: Krieger Publishing Company 1991.
- Kumate J, Gutiérrez G, Muñoz O, Santos JI, editores. *Manual de infectología*. 13ª ed. México: Méndez Editores 1992: 259-64.
- Jacobson ER. Reptiles. *Vet Clin North Am: Small Animal Practice* 1987; 17: 1203-25.
- Curry SS, Brown DR, Gaskin JM, Jacobson ER, Blahak S, Herbst LH, Klein PA. Persistent infectivity of a disease associated herpesvirus in green turtles after exposure to seawater. *J Wild Dis* 2000; 36(4): 792-7.
- Coberley SS, Herbst LH, Ehrhart LM, Bagley DA, Hiram S,

- Jacobson ERE, Klein PA. Survey of Florida green turtles for exposure to a disease associated herpesvirus. *Dis Aquat Organ* 2001; 47(3): 159-67.
16. Yanagihara K, Tanaka-Taya K, Itagaki Y. Human herpesvirus meningoencephalitis with sequelae. *Pediatr Infect Dis J* 1995; 14: 240-2.
 17. Peter T, David M. Status epilepticus due to human parvovirus B19 encephalitis in an immunocompetent adult. *Am Acad Neurol* 2001; 57: 135-8.
 18. Jonson C. Reptile zoonoses and treats to public health. In: Mader D, editor. *Reptile medicine and surgery*. Philadelphia: W.B. Saunders Company 1996: 20-34.

ANEXO

Los reptiles con caparazón (quelonios) tienen como hábitat lugares cálidos y templados. Hay en el mundo alrededor de 300 especies y pueden vivir en agua salada, dulce o en la tierra: se les denomina galápagos, a las que viven en el agua, y tortugas, a las que viven en la tierra. Las tortugas de "orejas rojas" o tortugas de Florida, pertenecen al orden *Chelonia*, al suborden *Criptodira* y a la de la familia *Emyidae*, su nombre científico es *Trachemys*, o *Pseudemys*, *Scripta elegans*; son originarias del sur de los Estados Unidos de América y del noreste de México, aunque en el mundo se les encuentra en otros lugares donde han sido accidentalmente introducidas. Es un galápagos con un máximo de tamaño de 40 cm de caparazón y un peso cercano a 1 kg, que puede llegar a vivir más de 25 años en cautiverio. Vive en cualquier lugar que disponga de agua, a excepción de los torrentes fríos de las montañas. Se le encuentra en ríos de curso lento, charcas naturales y artificiales, lagos, estanques, canales y marismas, preferentemente con el fondo cubierto de vegetación; también se han encontrado en aguas de poca profundidad. Cuando están en libertad pasan casi todo el tiempo en el agua, que sólo abandonan para tomar el sol en la orilla, sobre troncos flotantes o en las rocas. El macho es más pequeño que la hembra y posee garras en las patas, que tienen gran fuerza. La especie alcanza la madurez sexual de los cinco a seis años, las hembras colocan sus huevos en la arena o en la tierra: de 10 a 20 por camada. Se trata de una tortuga muy resistente, se puede mantener en un estanque, ya que se adapta con facilidad a las condiciones climáticas. Solamente las que viven en lugares con inviernos

rigurosos, tienen necesidad de invernar durante algunos meses (por debajo de 15°C dejan de comer); el resto del año, se recomienda mantenerlas a una temperatura entre 22 y 28°C, aunque su medio ambiente óptimo es entre 24 y 26°C. Su alimentación es omnívora, a base de peces, renacuajos y ranas, insectos, gusanos, carroña, plantas acuáticas y algas. Esta dieta varía con la edad del animal, ya que inicialmente las jóvenes presentan un régimen exclusivamente carnívoro, pero conforme llegan a su edad adulta cambian por otro basado en plantas y tallos acuáticos. En cautiverio se trata de un animal poco exigente, ya que acepta con agrado: carne cruda, pescado, jamón, insectos vivos y secos, pienso, lechuga, pan.^{2,4} Debe su nombre a la mancha de color rojo ladrillo localizada a cada lado del cuello, que tiene tendencia a disminuir en los ejemplares de mayor edad. Como todos los reptiles, la tortuga de Florida también muda. Esta muda es continua y se produce en fragmentos muy pequeños parecidos a la caspa. Únicamente las escamas correspondientes al caparazón son grandes y claramente visibles. Es la tortuga más conocida y difundida, ya que se exportan millones de ellas desde granjas especializadas en su cultivo, en los Estados Unidos de Norteamérica, a muchos países de todo el mundo. Hay más de 14 subespecies diferentes, ocurre, sin embargo, que debido a las condiciones precarias en que son transportadas, gran parte de ellas fallecen durante el viaje y las que sobreviven no encuentran, en la mayoría de los casos, a alguien capacitado para mantenerlas en buenas condiciones. Por este motivo, cuando el animal ha crecido ya demasiado o simplemente, cuando sus dueños se cansan de él, es liberado en lugares muy distintos al de su hábitat natural provocando que su introducción sea incontrolada. Esto constituye un grave problema, debido a la gran adaptabilidad de estos quelonios en climas distintos: donde son capaces de sobrevivir y, hasta de reproducirse, con plena normalidad.^{1-4,10,11}

Correspondencia:

Dr. Alfonso de la Torre Fernández
Viaducto Becerra 97, Col. Nápoles
Delegación Benito Juárez, CP 03810
México, D.F.
Teléfono: 56 82 50 00
Correo electrónico: adt76_md@hotmail.com