

## Tratamiento de la balantidiasis en gorilas de tierras bajas en el Zoológico de Chapultepec, Ciudad de México

Fernando Gual Sill\*  
José Pulido Reyes\*

En 1987, el Zoológico de Chapultepec recibió un gorila de tierras bajas (macho) como un regalo del Zoológico de Memphis, en el estado de Tennessee. Un año después, el Zoológico de Cincinnati, en el estado de Ohio, donó una hembra de la misma especie. El macho era considerado estéril y la hembra estaba fuera de cualquier programa reproductivo debido a su edad (27 años). En septiembre de 1990 ambos fueron presentados y 12 meses después nació la primera cría. Los tres individuos mencionados han presentado graves parasitosis gastrointestinales provocadas por protozoarios.

La parasitosis gastrointestinal por protozoarios como *Entamoeba histolytica* es considerada un problema de salud importante, que afecta a la mayoría de los primates albergados en colecciones zoológicas en México.

Muchas parasitosis son consideradas zoonosis, lo que puede causar un serio problema de salud pública.<sup>3</sup>

En el Zoológico de Chapultepec se encontró que el 100% de los primates albergados en él están parasitados al menos por una especie de los diferentes parásitos gastrointestinales; 72.8% de los individuos se encuentran parasitados por protozoarios (*Entamoeba histolytica*).<sup>3</sup>

El *Balantidium coli* es considerado el único protozoario ciliado patógeno para los primates; habita el intestino grueso de un gran número de mamíferos y el tracto gastrointestinal de algunas aves y artrópodos. Este produce colitis y ulceración de la mucosa del colon.<sup>5</sup>

Existen dos estadios en el ciclo vital de este parásito: el trofozoito y el quiste.<sup>6</sup> La ingestión de trofozoitos o de quistes pueden provocar la infección.<sup>1</sup> El cerdo doméstico es considerado el principal reservorio natural de este parásito, el cual coloniza el tracto digestivo de muchos primates no humanos, tanto en cautiverio como en libertad, sobre todo de primates antropoides.<sup>4,7</sup>

En el Zoológico de la ciudad de Los Angeles, California, cuatro de seis gorilas de tierras bajas presentaron enteritis hemorrágica por *B. coli*. Teare y Loomis mencionan que el 33% de los chimpancés importados se consideran portadores de este parásito.<sup>6</sup> En el Zoológico de Dvur Kraloven, en Checoslovaquia, un gorila murió como consecuencia de una enteritis ulcerativa por *B. coli*.<sup>\*\*</sup>

En el Zoológico de Chapultepec, un gorila macho adulto murió como consecuencia de una tiflo-colitis ulcerativa causada por *Giardia lamblia*; aunque el *B. coli* fue considerado un agente patógeno secundario, este parásito contribuyó al desarrollo de las severas lesiones observadas en tracto digestivo.<sup>3</sup> En el Zoológico de Buffalo, tres individuos de una colonia de gorilas de tierras bajas requirieron de una resección intestinal quirúrgica debido a que presentaron una tiflitis por *B. coli*.<sup>4</sup>

Algunos factores predisponentes para la presentación de la balantidiasis son: la poca higiene, una gran cantidad de inóculo, el poli-parasitismo, la mala nutrición, la asociación con uno o más agentes capaces de provocar una enteritis y presumiblemente mecanismos inmunes alterados o inadecuados asociados con la juventud, edad extrema o enfermedades concomitantes.<sup>6</sup>

Algunos medicamentos que se usan en el tratamiento de la amibiasis, como el metronidazol, el tinidazol y la diiodohidroquinoleína, son efectivos contra la balantidiasis. Se han utilizado distintos productos en el tratamiento de la última enfermedad como: sulfato de paromomicina, metronidazol, tetraciclina, doxiciclina, oxitetraciclina, iodoquinol, ivermectina y mebendazol, junto con la terapia de soporte requerida.<sup>6,7</sup>

Recibido para su publicación el 17 de septiembre de 1993

\* Zoológico de Chapultepec, Avenida Chivaquito s/n. Primera Sección del Bosque de Chapultepec. Delegación Miguel Hidalgo, 11850, México, D.F.

\*\* Mikulita, V. and Moucha, P.: Balantidiasis in a gorilla. 27 Verhandlungsbericht Internationales Symposium über die Erkvänkungendes Zootieres, Turin, Italien. 1985. 369-371. Turin, Italien (1985)

## Informe del caso

El Zoológico de Chapultepec mantiene a su colonia de gorilas en un albergue exterior grande, cubierto de pasto y tres albergues interiores, con piso de cemento. Durante el día se mantienen juntos a una pareja de gorilas adultos (macho y hembra) y un macho joven. Por la noche el macho adulto es separado.

Cuando el macho adulto llegó al zoológico en 1987, no se encontraron trofozoitos de *Balantidium coli* en los frotis directos de heces; una vez que llegó la hembra, se comenzaron a encontrar trofozoitos del parásito en los frotis directos de heces de ambos animales. En el Zoológico de Chapultepec la balantidiasis se ha tratado con los siguientes medicamentos: metronidazole, diiodiyodroxiquinoleína, tinidazol, oxytetraciclina y doxiciclina.

### Caso 1

En octubre de 1991, 10 días después del parto, la gorila hembra de 31 años de edad presentó descargas frecuentes de heces de color café y consistencia fluida. El examen coproparasitoscópico utilizando el método de Faust<sup>3</sup> fue negativo a huevos o larvas de parásitos, o quistes de protozoarios. Un frotis directo de heces mostró gran cantidad de trofozoitos de *B. coli* y tricomonas. Se le proporcionó metronidazol oral, pero éste no fue aceptado. Al siguiente día, se decidió tratar a la hembra con 120 mg (1 mg/kg) de diclorhidrato de dehidroemetina\* diariamente vía intramuscular. Las heces fluidas continuaron por cinco días y los trofozoitos se encontraron en las heces (cada día en menor cantidad) hasta el día diez; el tratamiento continuó durante cinco días más (quince días en total). Desde entonces, la hembra ha defecado normalmente y sólo se encuentran trofozoitos de *B. coli* a veces en los frotis directos de heces. No se notó ningún efecto secundario ni en la hembra ni en la cría.

### Caso 2

El gorila macho de 32 años de edad presentó diarrea profusa al inicio de enero de 1992. Los resultados del examen coproparasitoscópico (método de Faust) fueron negativos y el frotis directo de heces mostró numerosos trofozoitos tanto de *B. coli* como de tricomonas. El individuo rechazó cualquier medicación por vía oral, por lo que se decidió proporcionarle diclorhidrato de dehidroemetina por vía intramuscular, a una dosis de 150 mg a diario por diez días.

Las heces presentaron consistencia normal hacia el quinto día, pero los trofozoitos de *B. coli* continuaron siendo vistos en los frotis directos hasta el décimo día, además de que las heces presentaban gran cantidad de moco. Se decidió suspender el tratamiento debido a la cardio-toxicidad del producto y continuar con el Hemezol<sup>o</sup>, a una dosis de 840 mg vía intramuscular, por

cinco días, y continuar con una dosis de 500 mg vía oral, dos veces al día por siete días. Los trofozoitos ya no fueron vistos a partir del día diecisiete, justo cuando comenzó la medicación vía oral. Se proporcionaron oxitetraciclinas de larga duración vía intramuscular los días uno, tres y cinco. Una vez que la terapia se suspendió, los trofozoitos de *B. coli* han sido vistos a veces en los frotis directos de heces.

## Discusión

En ambos casos, los trofozoitos de *B. coli* fueron vistos en grandes cantidades en las muestras de heces de los gorilas; los trofozoitos ya no fueron detectados por algún tiempo después del tratamiento. En los dos casos, se aisló *Escherichia coli* a partir de las muestras de heces, pero se descartó como el posible agente etiológico primario. Estos estudios clínicos sugieren que el *Balantidium coli* fue el agente patógeno primario en ambos casos.

Algunos fármacos utilizados en el tratamiento de la amebiasis son efectivos contra *B. coli*.

Los medicamentos que pueden ser aplicados vía intramuscular son una opción que se puede emplear en pacientes de difícil manejo.

Se tiene que recalcar que se han señalado problemas de toxicidad de la Dehidroemetina en seres humanos. El principal problema es la cardiotoxicidad, que puede ser acumulativa.<sup>2</sup> El Hemezol tiene una actividad de destrucción directa sobre los trofozoitos y quistes de amibas, tricomonas, giardias, algunas bacterias aerobias y contra la mayoría de bacterias anaerobias.<sup>oo</sup> El tratamiento por vía oral con Hemezol tiene la desventaja de tener un sabor desagradable. El principal efecto que tiene la oxitetraciclina en el tratamiento de la balantidiasis, posiblemente se deba a la alteración de la flora bacteriana intestinal, a partir de la cual se alimentan los protozoarios.<sup>6</sup>

En algunos casos en los que ya existe una balantidiasis invasiva, es difícil que una terapia antiparasitaria sea efectiva por sí sola, por lo que es recomendable la resección quirúrgica de las porciones de intestino más afectadas.<sup>4</sup>

Es difícil decidir en qué momento se debe de comenzar el tratamiento de un individuo, cuando se encuentran trofozoitos de *B. coli* esporádicamente en los frotis directos de heces y no existen signos clínicos de la enfermedad; la presentación de la diarrea tan repentina no puede ser pronosticada, por lo que no es posible dar un tratamiento antes de este momento.

Se ha logrado evitar la presentación de la diarrea y disentería causadas por *Balantidium coli* con ambos tratamientos, pero no se ha logrado erradicar este parásito.

\* Dehidroemetina ROCHE S.A. de C.V. México, D.F.

<sup>o</sup> Hemestal, SILANES, S.A. México, D.F.

<sup>oo</sup> Guía Fundamental del Hemestal. Laboratorios Silanes S.A., México, D.F., 1992

## Abstract

The Chapultepec Zoo in Mexico City received a male gorilla in 1987 as a gift from the Memphis Zoo. A year later a female was donated by the Cincinnati Zoo. The male was considered sterile and the female was not in a reproductive program due to its age (27 years old). In September 1990 they were introduced and twelve months later, a male gorilla was born. Parasitism has been a problem in almost every gorilla collection in the world. *Balantidium coli* is probably the only ciliated protozoarian pathogen to primates. It causes colitis and ulceration of the colon's mucosa. Several medicines have been produced to treat amebiasis in human beings in Mexico; a high percentage of its population is a carrier of this disease. Some of these drugs have been proven effective against balantidiasis. An adult female gorilla developed diarrhea 10 days after parturition; a direct smear showed numerous *B. coli* trophozoites and trichomonads. Oral metronidazole was not well accepted, so an injectable product was used. Dehydroemetine dihydrochloride proved to be effective when administered intramuscularly at a daily dose of 120 mg for 15 days. The adult male gorilla developed profuse diarrhea; *B. coli* trophozoites and trichomonads were seen in a direct faecal smear; 150 mg of

dehydroemetine dihydrochloride were administered daily (intramuscularly) for 10 days, followed by injectable hemezol at a daily dose of 840 mg for 5 days and 500 mg oral hemezol twice a day for 7 days. Once the therapy was interrupted, *B. coli* trophozoites have been seen occasionally in the stools. Diarrhea and dysentery caused by this parasite have improved with both treatments, but eradication of the parasite has not yet been achieved.

## Literatura citada

1. Flynn, R.J.: Parasites of Laboratory Animals. *Iowa State University Press*, Ames, Iowa, 1973.
2. Goodman, L.S. y Gilman, A.: Bases Farmacológicas de la Terapéutica. 5a ed. *Interamericana*, México, D.F., 1978.
3. Gual, S.F.: Determinación de parásitos gastroentéricos en primates del zoológico de Chapultepec. Tesis de licenciatura. *Fac. de Med. Vet. y Zoot.* Universidad Nacional Autónoma de México. México, D.F., 1990.
4. Lee, R.V., Prowten, A.W., Satchidannand, S.K., Fisher, J.E. and Anthone, R.: Typhlitis due to *Balantidium coli* in captive lowland gorillas. *Rev. Infect. Dis.*, 12: 1052-1059 (1990).
5. Swartzwelder, J.C.: Balantidiasis. *Am. J. Dig. Dis.*, 17: 173-179 (1950).
6. Teare, J.A. and Loomis, M.R.: Epizootic of balantidiasis in lowland gorillas. *J. Am. vet. med. Ass.*, 181: 1345-1347 (1982).
7. Wells, S.K., Sargent, E.L., Andrews, M.E. and Anderson, D.E.: Medical Management of the Orangutan. *Audubon Institute*, New Orleans, Louisiana, 1990.