

Cisticercosis. Reporte de Caso.

Cysticercosis. Case Report.

Norma González*, Kristell Hawith, Susan Rodríguez*****

RESUMEN

La teniasis humana/cisticercosis es una enfermedad zoonótica causada por la *Taenia solium*. Fue declarada por la OMS como una de las enfermedades tropicales potencialmente erradicables que afecta a las personas más pobres con condiciones ambientales desfavorables. En nuestro país, Honduras, la Dra. Rina Girard de Kaminsky en 1991 encontró tasas de infección de 2-7/1000 en el Hospital Escuela, 10/1000 en el sur y 0-6/1000 en los departamentos de Cortés y Atlántida. La transmisión es a través de un círculo cerdo-humano; en el cual el cerdo lleva las larvas quísticas en su carne (cisticercosis), el humano la *Taenia* adulta (teniasis) en la luz del intestino.

La cisticercosis se debe a la infección que puede ser asintomática o sintomática: diarrea, dolor abdominal, migración de proglótides y cisticercos al Sistema Nervioso Central (SNC). El diagnóstico se basa en el cuadro clínico, demostración de los huevos o quistes, pruebas inmunológicas ELISA: inmunolectroforesis, Tomografía axial computarizada y resonancia magnética. Su tratamiento farmacológico es: Praziquantel y Albendazol a dosis de 10-20 mg/kg/día una dosis, y en Neurocisticercosis 10 días de tratamiento el cual deberá iniciarse una vez controlado el cuadro convulsivo y la hipertensión endocraneana.

Se presenta un caso de Teniasis en un lactante de 8 meses alimentado exclusivamente con leche materna. El objetivo del presente estudio es reconocer su aparición en cualquier edad, incluyendo los menores de 1 año además de recordar que es erradicable y que se pueden prevenir las complicaciones.

PALABRA CLAVE

Teniasis, Cisticercosis, *Taenia solium*.

ABSTRACT

Human taeniasis/cysticercosis is a zoonotic disease caused by *Taenia solium*, declared by WHO as one of the potentially eradicable tropical diseases affecting the poorest people with unfavorable environmental conditions. In our country, in Honduras Dra. Rina Girard Kaminsky in 1991 found infection rates of 2-7 / 1000 in Hospital Escuela, 10/1000 in the south and 0-6 / 1000 in the departments of Cortes and Atlántida. The transmission is via a pig-human circle; in which the pig carries the cystic larvae in the flesh (cysticercosis) and human adult taenia (taeniasis).

Cysticercosis is the infection that can be asymptomatic or symptomatic: diarrhea, abdominal pain, migration of proglottids and cysticerci to central nervous system. The diagnosis is based on, clinical manifestations, demonstration of eggs or cysts, ELISA immunoassays: immunoelectrophoresis, computerized axial tomography and nuclear magnetic resonance. Pharmacological treatment is Praziquantel and Albendazole at doses of 10-20 mg/kg/day dose, and neurocysticercosis 10 days of treatment

*Pediatra Gastroenteróloga, Instituto Hondureño de Seguridad Social.

**Médico Residente, 1er año, Postgrado Pediatría, Universidad Nacional Autónoma de Honduras en el Valle de Sula. UNAH-VS.

***Estudiante de 5to. año Medicina UNAH-VS.

Dirigir correspondencia a: krisshawit38@yahoo.es

Recibido: 10 de diciembre 2016 Aprobado: 12 agosto 2017

which should be initiated once seizures and intracranial hypertension are controlled.

We present a case of Teniasis in an 8-month-old infant exclusively fed with breast milk. The objective of the present study is to recognize its appearance at any age, including those less than 1 year of age, in addition to remembering that it is eradicable and that complications can be prevented.

KEY WORDS

Cysticercosis, Taeniasis, Taenia solium.

INTRODUCCIÓN

La Teniasis humana es una enfermedad zoonótica causada por la tenia del cerdo *Taenia solium*.⁽¹⁾ La OMS la designó como una de las 17 enfermedades tropicales desatendidas que afecta a las personas más pobres en el mundo, y es una de las pocas enfermedades potencialmente erradicables.^(1,2) La enfermedad es endémica en la mayor parte del mundo en desarrollo, donde se combinan todas las condiciones que favorecen la transmisión de esta parasitosis, incluyendo el clima cálido, la pobreza extrema y el analfabetismo. Es endémica en América del Sur, África subsahariana y partes de Asia, como ser India, China y regiones de Asia Sudoriental;⁽³⁻⁵⁾ en Colombia se han identificado zonas endémicas para Teniasis/ cisticercosis⁽⁶⁾; poco frecuente en países desarrollados, aunque debido a la migración de personas han aparecido algunos casos, casi el 90% de los pacientes con cisticercosis en los EUA y Europa son inmigrantes de América Latina.^(3,7)

Se estima que 2.5 millones de personas están infectadas con *T. solium* y que ocurren 50,000 muertes al año debido a neurocisticercosis.⁽¹⁾ La neurocisticercosis se ha visto asociado a encefalitis Japonesa, donde se ha postulado que la co-infección podría hacer sinergismo y no

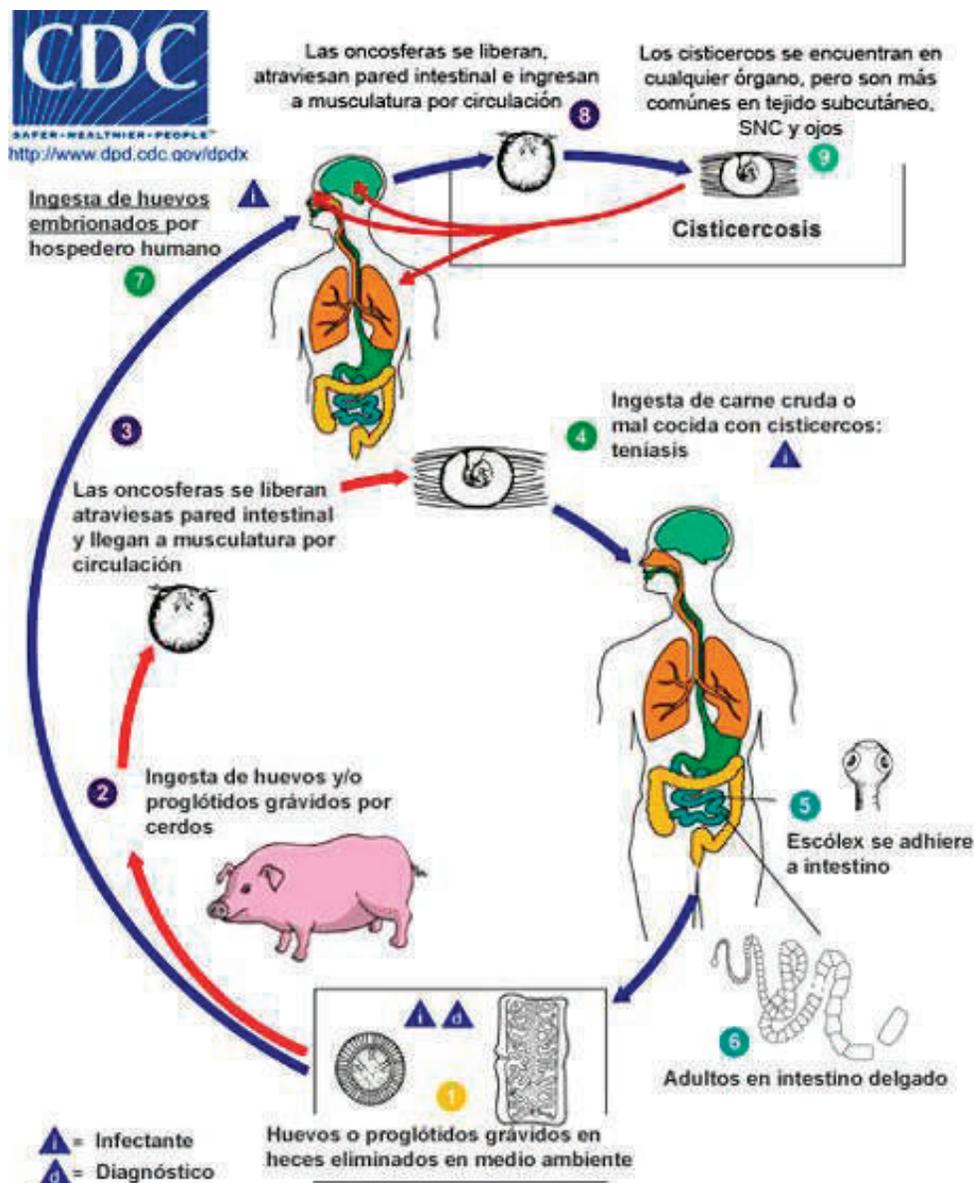
simplemente una coincidencia.⁽⁸⁾ En Honduras hay pocos estudios al respecto, en 1991, la Dra. Kaminsky publicó un estudio donde la tasa de infección de la teniasis humana fue de 2-7/1000 personas en Hospital Universitario, de 10/1000 en provincias del Sur y de 0-6/1000 en Cortés y Atlántida.⁽⁹⁾

La transmisión es común en zonas rurales a través de un círculo cerdo-humano; en el cual el cerdo lleva las larvas quísticas en su carne (cisticercosis) y el humano lleva la taenia adulta en el intestino (teniasis).⁽²⁾ En estas zonas rurales donde no hay un adecuado saneamiento de cerdos domésticos, estos se infectan al consumir las heces humanas que contienen huevos de *T. solium*, a su vez los humanos adquieren la teniasis por el consumo de carne contaminada con quistes o adquieren cisticercosis al ingerir accidentalmente huevos de *T. solium*, volviéndose huéspedes intermediarios.

El consumo humano de carne de cerdo infectado, incorrectamente cocinada produce la liberación de cisticercos en el intestino delgado, donde por la acción de las enzimas digestivas, sus escólex se evaginan y se unen a la pared intestinal. Después que los escólex se adjuntan, los proglótides comienzan a multiplicarse y se convertirán en forma madura aproximadamente cuatro meses después de la infección.⁽³⁾

Los seres humanos también pueden ser huéspedes intermediarios de *T. solium* después de ingerir sus huevos. En estas circunstancias, la cisticercosis humana se desarrolla. Los seres humanos adquieren la cisticercosis de la ingestión de alimentos contaminados con *T. solium* huevos o por la vía fecal-oral en individuos que albergan el parásito adulto en el intestino. (Ver imagen No. 1). Los cerdos se infectan al consumir heces humanas contaminadas con larvas y a su vez los humanos la adquieren al consumirla.

Imagen No.1: Ciclo de vida de *Taenia solium*.⁽⁴⁾



Fuente: <http://www.dpd.cdc.gov/dpdx>

Las larvas de *T. solium* pueden permanecer inactivas en el Sistema Nervioso Central durante varios años y desarrollar granulomas y lesiones calcificadas, etapa en la cual ya no se considera activa.^(3,7,10) La cisticercosis humana se debe considerar como una enfermedad de transmisión principalmente de persona-persona y el papel de la carne infectada es perpetuar la infección.⁽⁷⁾

Las características de los huevos de *T. solium* se reconocen por su forma redonda, del mismo tamaño, pero se ven negros, muy densos y en muy pocos se pueden visualizar los ganchos de la oncosfera, los cuales son la forma infectiva en la cisticercosis.⁽⁹⁾

Caso Clínico

Se presenta el caso de paciente masculino de 8 meses de edad, hijo de madre de 28 años con antecedentes maternos de infección por citomegalovirus y tuberculosis pulmonar comprobada por broncoscopia y radiología. Recibió y terminó tratamiento antifímico durante 6 meses con controles de baciloscopia negativos.

El bebé es el producto del tercer embarazo. Los dos embarazos previos terminaron en aborto. El embarazo fue normo evolutivo y nació a término, vía cesárea, por miomatosis uterina, presentación pélvica más 1 circular de cordón no apretada al cuello. APGAR de 8 y 9 al 1 y 5 minuto. Pesó 7.3 lb (3.31 kg), midió 46 cms, y el perímetro cefálico 35 cms. sin malformaciones congénitas. Presentó ictericia desde el 2do día de vida hasta los 14 días de vida, sin acolia ni coluria, con buen aumento ponderal.

Se alimentó con lactancia materna exclusiva. Inició la ablactación a los 5 meses con vegetales y legumbres. La madre describe que en una oportunidad encontró a su bebe en la habitación con abundantes restos alimentarios de origen animal en su boca y ropa (carne de cerdo).

Entre los antecedentes familiares patológicos, la abuela tuvo teniasis intestinal hace 25 años, diagnosticada por la expulsión de proglótides en heces, tratada sin complicaciones, no datos clínicos de neurocisticercosis. No existen antecedentes de teniasis intestinal ni neurocisticercosis en otros miembros de la familia.

Historia de la Enfermedad Actual

Paciente presentó cuadro diarreico de 15 días de evolución, con deposiciones en número de 9 al día, inicialmente en poca cantidad, sin

moco, sin sangre, no pujo ni tenesmo. Asociado a dolor abdominal tipo cólico, el cual aumenta al ser alimentado al pecho materno. Además, madre refería eritema en el área del pañal, no existiendo ningún otro síntoma.

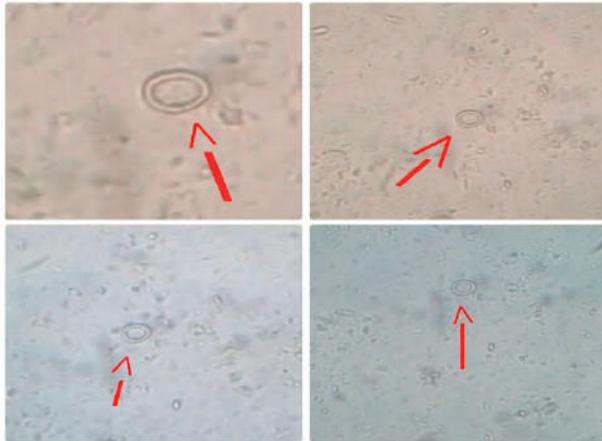
Al examen físico paciente luce en buenas condiciones generales, buen estado nutricional. Peso: 19 lb 7 oz. (8.93kg) Talla: 65 cms. Peso/ talla promedio normal. Talla/ edad promedio normal. Sin signos de deshidratación. Abdomen a la inspección normal sin datos de distensión, a la palpación superficial blando, depresible, sin dolor; a la palpación profunda no hay presencia de masas ni visceromegalia, a la auscultación aumento de ruidos hidroaéreos. Se observó eritema en el área genital y a nivel anal lesiones eritematosas y papulares con una pequeña fisura anal a las 3.

Recibió previamente cefadroxilo por 5 días y probióticos por 5 días con respuesta inadecuada. Por la persistencia de las evacuaciones diarreicas y el aumento de los ruidos intestinales, la madre consulta al servicio de gastroenterología.

Se realizó citología de moco fecal en la cual se observaron huevos de *Taenia solium*: (Ver tabla No. 2) 2 en el frotis inicial. Se repitió el estudio 24 y 48 horas después observando un aumento en el número de huevos: 6 y 8 por campo respectivamente.

Se realizó ELISA encontrando el nivel de 0.25 unidades OD. Ante la sospecha clínica de alergia a la proteína de leche de vaca se realizó test de alergia alimentaria e IgE específica a la proteína de leche de vaca la cual resulto positiva, con una IgE total de 70.4 U/ml (valor normal a los 8 meses de: 0.6- 9.6 U/ml).⁽¹¹⁾

Imagen No. 2: Huevos de Taenia Solium observados en el paciente a través de citología de moco fecal.



Fuente: Laboratorio Privado

Se diagnosticó Teniasis intestinal y Diarrea persistente secundaria a Alergia a proteína de leche de vaca. Se eliminó la proteína de leche de vaca, productos lácteos y todos aquellos alimentos que contenían leche en forma oculta. Al verificar la presencia de huevos de *Taenia solium* y observar un aumento en el número de huevos en cada muestra el cual se triplicó en la tercera muestra, se inició tratamiento con Praziquantel y albendazol a 10 mg/kg en dosis única debido a que en sus estudios de imagen (TAC de cerebro) fue negativa para neurocisticercosis. No se administró niclosamida ya que está contraindicada en menores de 5 años.

Se evaluaron ambos padres y a la persona encargada del cuidado del niño. Ambos padres fueron negativos por parásitos y la persona al cuidado del niño fue positiva para Teniasis.

Discusión

La Teniasis se transmite a través de un círculo cerdo-humano.⁽²⁾ En este caso se trata de un lactante de 8 meses que la persona encargada de su cuidado fue positiva por Teniasis, se debe

considerar como una enfermedad de transmisión persona-persona, ya que según la literatura los seres humanos adquieren la cisticercosis de la ingestión de alimentos contaminados con huevos de *T. solium* o por la vía fecal-oral en individuos que albergan el parásito adulto en el intestino y el papel de la carne infectada es perpetuar la infección⁽⁷⁾, así se explica como la cuidadora del paciente pudo transmitirle la enfermedad.

En los seres humanos, *T. solium* intestinal puede manifestarse de forma asintomática o con síntomas intestinales mínimos (teniasis); y/o como la infección con cisticercos (cisticercosis), predominantemente en el tejido subcutáneo, músculo, ojos y sistema nervioso central, esto ocurre por vía hematológica de los quistes de la mucosa intestinal.⁽¹⁾ Las personas infectadas pueden excretar diariamente proglótides en las heces.⁽⁵⁾

En el estudio realizado por la Dra. Rina Girard de Kaminsky la edad más afectada fue de 0-5 años,⁽⁹⁾ que coincide con nuestro caso, tratándose de un lactante de 8 meses alimentado con lactancia materna exclusiva, pero en la literatura internacional la edad más frecuente afectada es de 5- 14 años, seguida de 0-4 años.⁽⁶⁾

El pleomorfismo clínico de la neurocisticercosis se relaciona principalmente con las diferencias individuales en el número y localización de las lesiones en el SNC,⁽⁶⁾ el sitio más comúnmente infectado es el parénquima cerebral.⁽³⁾ Las convulsiones son la manifestación más frecuente, presente en el 70% de los pacientes. Otras presentaciones clínicas han sido descritas como déficit focal hasta 20% e hipertensión intracraneal;⁽⁷⁾ en el caso descrito el paciente no presentó manifestaciones neurológicas y con estudios de imagen negativos para neurocisticercosis.

El diagnóstico se basa en el cuadro clínico, la demostración de los huevos o quistes, pruebas inmunológicas y estudios de imagen.

Para poder demostrar los huevos de *T. solium* se usa el test de la cinta transparente adhesiva descrita por la Dra. Kaminsky en 1991.⁽⁹⁾ Las pruebas inmunológicas como el Blot inmunoelctrotransferencia ligado a enzimas (EITB) detecta anticuerpos en suero para *T. solium*, con una sensibilidad de hasta 98% cuando hay un quiste en parénquima o espacio subaracnoideo,⁽³⁾ pero puede dar falso negativo en 50% de los paciente con único quiste cerebral.⁽⁷⁾ La TAC cerebral y la resonancia magnética proporcionan evidencia objetiva sobre el número y la topografía de las lesiones y su etapa de involución,⁽⁷⁾ en el paciente estudiado la TAC cerebral fue normal.

En caso de existir Neurocisticercosis el manejo está dirigido al control de los síntomas con la terapia antiepiléptica de primera línea. El uso de agentes antiparasitarios debe iniciarse solamente después de que las convulsiones han sido controladas.⁽¹¹⁾ La farmacoterapia con cisticidas muestran una mejor resolución de los quistes, con menor riesgo de convulsiones;⁽¹²⁾ La introducción y posterior uso generalizado de los dos fármacos potentes (praziquantel y albendazol) han cambiado drásticamente el pronóstico de la mayoría de los pacientes con neurocisticercosis.⁽¹³⁾ En el caso presentado, el paciente no tenía neurocisticercosis, si no cisticercosis intestinal, por lo que no requirió anticomociales, solamente manejo con cisticidas, su evolución fue satisfactoria ya que clínicamente y laboratorialmente esta asintomático y el análisis de control fue negativo.⁽¹⁴⁾

El praziquantel es un derivado pirazinoisoquinolínico, que posee un espectro muy amplio, tanto frente a céstodos como trematodos. En

las concentraciones mínimas eficaces ocasiona el incremento de la actividad muscular, seguido de contracción y parálisis espástica. Los vermes afectados se desprenden de las paredes de los vasos y migran desde las venas mesentéricas al hígado. En concentraciones un poco mayores, el fármaco daña el tegumento del parásito y deja al descubierto algunos antígenos de esa capa.⁽¹⁵⁾

Se pueden utilizar con buenos resultados dosis pequeñas de praziquantel para tratar infestaciones intestinales con cestodos adultos, por ejemplo, una sola dosis oral de 25 mg/kg contra *Hymenolepis nana* y 10 a 20 mg/kg contra *Diphyllobothrium latum*, *Taenia saginata* o *T. solium*;⁽¹⁶⁾ como en el caso descrito donde se administró una sola dosis de praziquantel ya que no presentaba neurocisticercosis. Dado que el praziquantel no está disponible en estos momentos en droguerías o farmacias a nivel latinoamericano, por recomendación del servicio de infectología se adquirió en una veterinaria local.

En la leche materna aparece en cantidades pequeñas el fármaco, pero no hay pruebas de que sea mutágeno o carcinógeno. Un estudio retrospectivo se advirtió que el tratamiento de embarazadas en el Sudán no generó una diferencia significativa entre las tratadas con praziquantel y las no tratadas en relación con las cifras de aborto o partos prematuros. Además, no se detectaron anomalías congénitas en las exploraciones clínicas de ninguno de los lactantes que nacieron de las mujeres de cualquiera de los grupos.⁽¹⁶⁾

Se considera de interés la publicación y divulgación de este caso, debido a que es poco frecuente que un lactante con lactancia materna exclusiva presente teniasis intestinal, pero en este caso existía el antecedente de que su cuidadora a pesar de tener un esque-

ma adecuado de alimentación complementaria para el lactante, ella administró carne de cerdo. Por lo anterior es importante el considerar la lactancia materna exclusiva hasta los 26 meses de edad y en estos niños iniciar la alimentación complementaria única y exclusivamente con papilla de vegetales y legumbres, u alimento cada tres o cinco días para determinar si existe una reacción de alergia a los alimentos y se debe indicar a los padres que cuando se introduzcan proteínas de origen animal, estas deben de provenir de fuentes adecuadas que cumplan los requerimientos sanitarios básicos y las madres al prepararlas deben tener una buena higiene de manos y un tiempo de cocción adecuados.

Conclusiones

- La cisticercosis es una infección parasitaria de los tejidos que se transmite al ser humano a través de la ingestión de los quistes larvares de tenia presente en la carne de cerdo la cual ha sido mal cocinada en la cual los seres humanos son los únicos hospedadores.
- Por lo que para prevenirla recomendamos: lavarse las manos con agua y jabón después de ir al baño, cambiar pañales y antes de manipular alimentos.
- Lavar y pelar las frutas, verduras hortalizas y legumbres crudas. Las carnes deben ser bien cocidas y no ingerir carne de cerdo que no tenga registro de sanidad animal.
- Extremar medidas en viajes a zonas donde la presencia de esta es habitual.
- La cisticercosis se debe a la infección que puede ser asintomática o sintomática: diarrea, dolor abdominal, migración de proglótides y cisticercos al Sistema Nervioso Central (SNC). Nuestro paciente presentó síntomas abdominales y su evolución fue satisfactoria.
- El diagnóstico se basa en el cuadro clínico, demostración de los huevos o quistes, pruebas inmunológicas ELISA: inmunoelectroforesis, estudios de imágenes: TAC y resonancia magnética.
- Su tratamiento farmacológico es: Praziquantel y Albendazol a dosis de 10-20 mg/kg/día una dosis.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Aung AK, Spelman DW. Taenia solium Taeniasis and Cysticercosis in Southeast Asia. *Am J Trop Med Hyg.* 2016 May 4; 94(5): 947-54. Doi: 10.4269/gjtmh.15-0684
2. Hector H. Garcia, Armando E. Gonzalez, Victor CW Tsang, Seth O'Neal, Fernando Llanos-Zavalaga, Guillermo Gonzalez, et al. Elimination of Taenia solium Transmission in Northern Peru. *N. Engl J Med* 2016; 374: 2335-2344. Doi: 10.1056/NEJMoa.1515520.
3. Rebecca F. D' Cruz, Sher M. Ng, Pooja Dasson. Neurocysticercosis in Pregnancy: maternal and fetal outcomes. *Oxf. Med. Case Reports.* 2016. Jul; 2016 (7): 138-140.
4. Ilustración de ciclo de vida de Taenia solium. [Figura]. Recuperado de <http://www.dpd.cdc.gov/dpdx>.
5. Wandra T, Ito A, Swastika K, Dharmawam NS, Sako Y, Okamoto M. Taeniasis and cysticercosis in Indonesia: past and present situations. *Parasitology*, 2013 Nov; 140 (13): 1608-16.
6. David Botero. (3 de Noviembre, 1990). Parasitosis Intestinales, cisticercosis e hidatidosis. *IATREIA*, 3, 165-168.
7. Del Brutto OH. Neurocysticercosis. *Handb Clin Neurol.* 2014; 121: 1445-1459. Doi: 10.1016/B978-0-7020-7.00097-3.
8. Sangeetha Yoganathan, Snega Valsa Sudhakar, Maya Mary Thomas, Vikas Kapildeo Yadav. A tropical menace of co-infection of Japanese encephalitis and neurocysticercosis in two children. *J Pediatr Neurosci.* 2016 Apr-Jun; 11(2): 140-144. Doi: 10.4103/1817-1745.187644.
9. Kaminsky. RG 1991. Taeniasis-cysticercosis in Honduras. *Transactions of the Royal Society of tropical Medicine and Hygiene.* 85: 531-534.
10. Willms K. Morphology and Biochemistry of the pork tapeworm, Taenia solium. *Curr Top Med Chem.* 2008; 8(5): 375-82.
11. Gonzales, N. Lopez, G. Alergia a la Proteína de Leche de Vaca. *Acta Pediátrica Hondureña: Gastroenterología y Nutrición*, 2016. 7. 592.
12. Del Brutto OH, Ross KL, Coffey CS, Garcia HH. Meta-analysis: Cysticidal drugs for neurocysticercosis: Albendazol and Praziquantel. *Ann Inter Med.* 2006 Jul 4; 145(1): 43-51.
13. Willem M. Otte, Monika Singla, Josemir W. Sander, Gagandeep Singh. Drug therapy for solitary cysticercus granuloma. *Neurology.* 2013 Jan; 80(2): 152-162. Doi: 10.1212/WNL.0b013e31827690a8.
14. Kaur S1, Singhi P, Singhi S, Khandelwal N. Combination therapy with albendazole and praziquantel versus albendazole alone in children with seizures and single lesion neurocysticercosis: a randomized, placebo-controlled double blind trial. *Pediatr Infect Dis J.* 2009 May; 28(5): 403-6. doi: 10.1097/INF.0b013e31819073aa.
15. Goodman & Gilman. (2012). Tratamiento farmacológico de las helmintosis. En *Las bases Farmacológicas de la Terapéutica* (1457-1458). Mexico, D.F: Mc Graw Hill.
16. Adam I, el Elwasila T, Homeida M. Is praziquantel therapy safe during pregnancy *Trans R Soc Trop Med Hyg*, 2008, 98: 540-543.