
La Prueba de ELISA en el Diagnóstico de Neurocisticercosis en Niños

Dr. Rigoberto Cuéllar Alvarenga, Dra. Jackeline Wood de Bush***

RESUMEN

Se estudiaron 57 pacientes entre uno y 14 años de edad y se dividieron en dos grupos, uno de ellos con sospecha de neurocisticercosis consistente en 37 casos, y un grupo control de 20 pacientes similares en edad y sexo asintomáticos.

A los pacientes del grupo control se les tomó muestras de sangre y Líquido Cefalorraquídeo (L.C.R.) para realizar la prueba de ELISA, mientras que al grupo sospechoso se le tomó a todas muestras de suero; pero del L.C.R. sólo a aquellos que tuvieran titulaciones iguales o mayores de 1:256.

En el grupo control (I), se obtuvieron titulaciones hasta de 1:128 en suero, mientras que 19 fueron negativos en L.C.R. En el grupo sospechoso (II), 25 pacientes tuvieron similares titulaciones al grupo control y 11 las tuvieron superiores. De estos 11, seis fueron positivos en L.C.R.

Se demuestra una diferencia significativa ($p < 0.05$) en los dos grupos en lo que respecta a las titulaciones en suero; y se detectan las titulaciones sugestivas de la enfermedad.

Se evidencia la baja sensibilidad de la prueba de ELISA para el diagnóstico de neurocisticercosis en niños.

Neurólogo infantil, Jefe del Servicio de Medicina Pediátrica, Bloque Materno-Infantil del Hospital Escuela, Tegucigalpa, M.D.C., Honduras, C.A. Médico Pediatra, Roatán, Islas de la Bahía, Honduras, C. A.

PALABRAS CLAVES: *Neurocisticercosis en niños, ELISA.*

INTRODUCCIÓN

La neurocisticercosis es la parasitosis más frecuente del Sistema Nervioso Central y su diagnóstico se hace por autopsia, biopsia directa de la lesión, Tomografía Axial Computarizada Cerebral, Resonancia Magnética Nuclear y Estudios inmunológicos en suero y Líquido Cefalorraquídeo.

-
La incidencia de esta enfermedad depende sin lugar a dudas de factores culturales y socioeconómicos, estos últimos se encuentran tan precarios en nuestros países en desarrollo que la neurocisticercosis se ha convertido en una enfermedad endémica. En Honduras no existe un estudio que nos informe sobre la real incidencia de la enfermedad, pero en países como en México se ha considerado tan alta como del 3.6% en la población general (1).

En este trabajo se intenta ver la sensibilidad de una prueba inmunológica para el diagnóstico de la cisticercosis cerebral en niños, así como definir las titulaciones a las cuales se puede considerar el caso como sospechoso de la enfermedad, ya que hasta el momento actual se han considerado titulaciones arbitrarias, como en el Hospital de niños de Los Angeles, E.U.A., en donde se consideran positivas las **titulaciones** mayores de 1:32 (2) o en Guatemala donde se considera positiva.

La prueba de ELISA que utilizamos en este estudio es un método inmunológico que permite cuantificar los anticuerpos contra los antígenos de cisticerco, tanto IgM como los IgG. Consisten en un método de inmunoabsorbencia ligada a una Enzima (Enzime-Linked Immunoabsorbent assay). También ha sido utilizada para el diagnóstico de otras enfermedades infecciosas virales o parasitarias (1).

PACIENTES Y MÉTODOS:

El estudio fue realizado en el bloque materno infantil del Hospital Escuela de Tegucigalpa, Honduras, en donde se estudiaron 57 pacientes comprendidos entre uno y catorce años de edad, y se dividieron en dos grupos.

Grupo I, consistente en 20 niños que no tenían ninguna historia ni signología anormal del Sistema nervioso central, y que llegaron a la consulta externa para control del niño sano, o que estaban hospitalizados por razones ajenas a enfermedades neurológicas.

A todos ellos, previa autorización de sus padres, se les tomó muestra de sangre y de Líquido Cefalorraquídeo prueba de ELISA.

Grupo II, consistente en 37 niños, con cuadro clínico sospechoso de neurocisticercosis (cefalea, vómitos, papilema en algunos convulsivos). Todos ellos, con cuadro radiológico compatible con la enfermedad por Tomografía Axial Computarizada, o Rx. de cráneo con calcificaciones sugestivas (imágenes micronodulares con un halo blanco en el centro).

A todos ellos se les tomó muestra de sangre para la prueba de ELISA en suero, y sólo a aquellos cuyos resultados fueran positivos en titulaciones mayores o iguales a 1: 256, en ellos tomó también muestra de Líquido Cefalorraquídeo para realizar la prueba inmunológica. Ambos grupos fueron comparados estadísticamente utilizando el método de chi cuadrada.

No hubo diferencias en ambos grupos en lo que respecta a sexo y edad, llamando la atención solamente que en el grupo II, la mayoría se encuentra en edades mayores de 5 años, lo que concuerda con lo reportado en la literatura internacional y nacional (3,4).

RESULTADOS:

En la Tabla No. 1 podemos analizar que en el Grupo I, la mayor parte de los pacientes (17), tuvieron titulaciones en suero hasta el (85%) y solamente tres llegaron a tener 1:128 (15%). Ninguno de ellos llegó al:256.

TABLA No. 1

GRUPO I ELISA EN SUERO

TITULOS	No. DE PACIENTES
1:4	5
1:16	5
1:64	7
1:128	3
1:256	0
TOTAL	20

En lo que respecta a los resultados obtenidos en el Líquido Cefalorraquídeo, los títulos fueron negativos en 19 de los 20 pacientes, solamente uno de ellos fue positivo en una titulación extremadamente baja (1:4), éste lo consideramos falso positivo, ya que ni clínica ni radiológicamente por tomografía computarizada era compatible con la enfermedad.

El análisis de los resultados obtenidos con el Grupo II: podemos observarlos en la Tabla No. 2 y No. 3. Debido a que una de las muestras de suero no fue procesada, podemos decir que 25 de las 36 muestras presentaron titulaciones en suero similares a las del grupo control (69%), mientras que 11 muestras (31%) mostraron titulaciones iguales o mayores a 1:256.

De los 11 pacientes que tuvieron títulos iguales o mayores a 1:256, seis fueron positivos en el Líquido Cefalorraquídeo (54%) todos ellos con titulaciones iguales o mayores a 1:256.

DISCUSIÓN:

Al comparar estadísticamente los grupos I y II con respecto a las titulaciones de ELISA en suero se demuestra que hay una diferencia significativa entre los dos grupos ($p < 0.05$), y que los títulos inferiores a 1:256 no son indicativos de la enfermedad, ya que pueden

encontrarse en la población infantil sana; (85% de los niños tenían títulos hasta 1:64).

TABLA No. 2
GRUPO II
ELISA EN SUERO

TITULOS	No. DE PACIENTES
1:4	13
1:16	6
1:64	6
1:128	0
1:256	4
1:1024	3
1:16384	1
1:32768	1
1:65536	2
No Procesado	1
TOTAL	37

TABLA No. 3
GRUPO II
ELISA EN L. C. R.

TITULOS	No. DE PACIENTES
Negativos	5
1:256	2
1:4096	1
1:8192	2
Positivo sin titulación consignada	1
TOTAL	11

Ninguno de los pacientes del grupo control mostró valores iguales o mayores a 1:256.

En el Grupo II, 31% de los pacientes tuvieron valores iguales o superiores a 1:256), lo que hace suponer que es a partir de esta titulación que puede sospecharse la enfermedad en un paciente con cuadro clínico y radiológico competióle. Por otro lado el 54% de los pacientes con positividad de la prueba en el Líquido Cefalorraquídeo nos estarían hablando de una baja sensibilidad de la misma.

En lo que respecta a esta baja sensibilidad en el Líquido Cefalorraquídeo, que no concuerda con los reportes de Sotelo y Col. (1), lo atribuimos en parte a la presencia de casos de neurocisticercosis INACTIVA (5), manifestada por crisis convulsivas, y calcificaciones intracraneales.

Sin embargo, aún así nos parece extremadamente baja, ya que tomando en consideración la hipótesis planteada por Sotelo y col. (1,5) hay producción de anticuerpos dentro del Sistema Nervioso y no pasan a la circulación general, esta positividad en el Líquido Cefalorraquídeo, se supone es debida aun proceso inflamatorio provocado por el parásito en la subaracnoides, y que es demostrado por los cambios encontrados en estudio químico del Líquido Cefalorraquídeo (6). Este hecho, no lo hemos podido encontrar en este estudio, como tampoco en los siguientes casos que hemos tenido la oportunidad de seguir después de finalizado éste.

Este fenómeno de baja positividad de títulos de ELISA en el Líquido Cefalorraquídeo, de niños con neurocisticercosis, también es señalado por Wendy G. Mitchell en su trabajo sobre cisticercosis cerebral intraparenquimatosa, en donde encontró que de 24 pacientes, solamente en un caso hubo aumento de anticuerpos en el Líquido Cefalorraquídeo, para un 4%; señala también positividad en 5 casos de 16 a los que se les hizo titulaciones en suero para un 31.25%, lo que concuerda con lo encontrado por nosotros, el Dr. Mitchell no explica el por qué del hecho y nos habla un poco de la posibilidad de una enfermedad más severa en los países en donde la enfermedad es endémica (2).

Nosotros consideramos, que la explicación más lógica, radica en el hecho de que en el niño la neurocisticercosis es eminentemente parenquimatosa y con poca o ninguna reacción inflamatoria subaracnoidea, esto queda demostrado por la poca alteración en la citoquímica de los líquidos cefalorraquídeos estudiados, Mitchell encontró 5 casos de 30 muestras analizadas y en un estudio previo realizado por nosotros, solamente, se documentó un caso de 20 con pleocitosis y eosinófilos en el Líquido Cefalorraquídeo (3).

Para nosotros, no es válida la teoría de que en áreas endémicas la enfermedad se comporta en forma más agresiva y que por tanto, las respuestas inflamatorias sean más graves, ya que en este trabajo demostramos que nuestra población infantil es endémica por la presencia de titulaciones séricas en el grupo control

que antes de este trabajo se tornaban como indicativas de la enfermedad.

En lo referente a la baja sensibilidad en suero, también ha sido ya documentado nuestros trabajos (1) y se argumenta su baja sensibilidad a la falta de una preparación antigénica más purificada, y al hecho de que los anticuerpos se producen más en el Sistema Nervioso Central y no pasan a la circulación general, esto último puesto en duda en nuestro crítico.

La presencia de anticuerpos en suero hasta de 1:128 en una población considerada como normal, nos habla claramente que nuestra población infantil, se encuentra en contacto permanente con el parásito, lo que, debe obligar a las autoridades sanitarias de nuestro país a poner más empeño en el control de esta enfermedad, que aunque en la mayoría de los niños se comporta en forma "benigna" siempre hay casos con secuelas neurológicas graves, tanto mentales como motoras.

BIBLIOGRAFÍA

1. Rosas N, Sotelo J: ELISA in the diagnosis of neurocysticercosis. Arch Neurol 1986,43:353-56.
2. Mitchell W, Crawford T: Intraparenchymal Cerebral Cysticercosis in children: Diagnosis and treatment Pediatrics 1988,82:76-82.
3. Cuéllar R, Wood J: Cisticercosis cerebral en niños Hospital Materno Infantil. Rev. Med. Hond. 1986, 54:126-31.
4. López A, Cedillo J: Cisticercosis intracraneana en los niños. Rev. Mex. Ped. 1976,45:277-85.
5. Sotelo J, Guerrero V, Rubio F: Neurocysticercosis, A New classification based on active and inactive forms: A study of 753 casos. Arch Inter Med 1985, 145:442-45.
6. Miller BL, Staugaitis SM, Tourtellotte WW, et al: Intrablood-Brain barrier Ig.G synthesis in cerebral cysticercosis. Arch Neurol 1985,42:782-84.
7. Del Brutto O, Sotelo J: Neurocysticercosis: An update. Rev. of inf dis 1988,10:1075-87.
8. Diwan A, Coker - Van M, Brown P, et al: Enzyme linked immuno-absorbent assay (ELISA) for the detection of antibody to cysticercus of Taenia solium. Am J Trop Med Hyg 1982,31:364-69.
9. Espinoza B, Flisser A, et al Immunodiagnosis of human cysticercosis ELISA and immunoelectrophoresis. Flisser A, Williams K, Laclatter J P et al (eds): Cysticercosis present state of knowledge and perspectives New York Academic Press Inc, 1982, pp 163-170.
10. Flisser A, Pérez-Montford R, Larralde C: The immunology of human and animal cysticercosis: A review Bull WHO 1979,57:839-56.
11. Miller R, Goldberg MA, Heiner D, et al: A new immunology test for CNS cysticercosis. Neurology 1984, 34:695-97.

La belleza del Hombre
Consiste en el arte del Bien Decir