

# CISTICERCOSIS CEREBRAL: OBSERVACIONES CLINICAS Y LABORATORIALES SOBRE 50 CASOS CONSECUTIVOS, HOSPITAL DE CLINICAS 1994-1995

Dr. Joaquin Arce Lema\*  
Dr. Federico Fortún \*\*  
Dr. Enrique Coritza Zuñiga \*\*\*

## RESUMEN.-

Se realiza el estudio de cincuenta pacientes internados en los servicios de Neurología y Neurocirugía del Hospital de Clínicas Universitario de la ciudad de La Paz-Bolivia durante los años de 1994 y 1995 con diagnóstico tomográfico de CISTICERCOSIS CEREBRAL.

Se realizaron Pruebas de INMUNOFLUORESCENCIA Y ELISA en 34 pacientes, EEG en 7, y un examen histopatológico.

En el seguimiento de los cincuenta pacientes se encuentra que la edad de mayor frecuencia es de 31 a 40 años, los pacientes proceden de todo el país, predominando los pacientes de las ciudades, con mayor incidencia en pacientes del sexo masculino, siendo las convulsiones y la cefalea los motivos de consulta mas frecuente.

Los resultados de los exámenes de ELISA e INMUNOFLUORESCENCIA en Líquido Cefalo Raquídeo tienen una sensibilidad alta y son recomendados para considerar el diagnóstico.

Confirmado el diagnóstico se realizó tratamiento en base a ALBENDAZOL y PRAZICUANTEL, siendo el medicamento más utilizado el primero, por el costo, la cefalea y el vómito son los efectos secundarios mas frecuentes durante el tratamiento.

## PALABRAS CLAVE:

CISTICERCOSIS, TOMOGRAFIA CEREBRAL, INMUNOFLUORESCENCIA, ELISA.

\* Jefe del Servicio de Neurocirugía, Docente investigador del IBBA.

\*\* Jefe del Servicio de Neurología, Docente investigador del IBBA.

Jefe de Residentes Neurocirugía, Hospital de Clínicas La Paz.

## INTRODUCCION.

La CISTICERCOSIS es una zoonosis que es transmitida por la ingesta de huevos de la tenia solium, la cual se encuentra en la carne de cerdo o las legumbres infestadas provenientes de las diferentes regiones el país (1).

La TAENIA SOLIUM produce una gran cantidad de huevos, de 50 a 100 mil en cada segmento del parásito, siendo eliminado en la heces de los individuos infestados, los detritus y con ello los huevos son transportados por las manos sucias, insectos o aguas contaminadas que riegan los cultivos contaminando los alimentos. (2)

La incidencia de CISTICERCOSIS que según los estudios llega al 2% de a población (1), por la vía hemática llega a los músculos, tejido celular subcutáneo, corazón, ojos, y el sistema nervioso central (4) (cerebro y médula espinal).

La signo-sintomatología a nivel del SNC es muy variada, desde las cefalea persistente, las crisis convulsivas de diferente forma, que según algunos autores sería del 44.5% de las crisis convulsivas del adulto, signos de hipertensión endocraneal ya sea por masa ocupante (quiste), o HIDROCEFALIA por obstrucción de los conductos de circulación de LCR (forma racemosa) (3), produciendo además alteraciones del estado de conciencia, alteraciones visuales, trastornos sensitivos y motores, alteraciones cerebelosas, que pueden producir estado de coma en los pacientes. (4) Sin embargo hay pacientes asintomáticos, siendo hallazgos casuales encontrar quistes o calcificaciones en estudios tomográficos (3).

Para confirmar el diagnóstico se solicita la TOMOGRAFIA AXIAL COMPUTARIZADA, EL TEST DE ELISA E INMUNOFLUORESCENCIA, estos últimos se realizan en suero y líquido cefaloraquídeo, los cuales dan resultados cualitativos y cuantitativos (5).

El examen citoquímico de LCR no orienta hacia la neurocisticercosis, puesto que podemos encontrar

pleocitosis de predominio linfocitario, con polimorfonucleares, eosinofilia, aumento de proteínas con hipoglucoorraquia sin modificaciones en la cifra de cloruros, sin embargo estos datos no son concluyentes (6).

En el estudio de tomografía de cerebro se observan quistes de diferentes tamaños, puesto que las lesiones originadas por los parásitos tienen coeficiente de absorción diferente al tejido cerebral, siendo las alteraciones que se observan, granulomas, calcificaciones, quistes, edema perilesional, cambios en las cavidades ventriculares, quistes intraventriculares (11), los cuales se localizan en las diferentes regiones del cerebro o la médula espinal (7).

En el tratamiento se usan dos drogas: prazicuantel y albendazol el primero es una izoquinolina con una extensa actividad antihelmíntica comúnmente usado para el tratamiento de la CISTICERCOSIS humana, el ALBENDAZOL, es un IMIDAZOL, droga anti-parasitaria con intensas propiedades cisticidas demostrado en pacientes con neurocisticercosis (9,12).

La duración del tratamiento es de quince días, aunque hay otros estudios que indican cinco, ocho o diez días de tratamiento, siendo la dosis aceptada de 15 mg/kg/peso corporal, administrado en dos o tres tomas diarias, siendo la dosis de prazicuantel de 50 mg/kg/peso corporal en dos o tres tomas diarias, eliminándose las drogas dentro de las 24 horas siguientes a la ingesta por vía renal en un 80% (10, 14).

Utilizando además la dexametazona, como estabilizante de la membrana neuronal y evitar los efectos secundarios que produce la muerte de los parásitos que causa reacción tísular y por consiguiente las reacciones adversas como las cefaleas o las convulsiones (11, 13).

## MATERIAL Y METODOS.

Se realizó el seguimiento de 50 pacientes internados en las unidades de Neurocirugía y Neurología del Hospital de Clínicas Universitario de La Paz-Bolivia, en las gestiones de 1994 y 1995.

Se incluyó a todos los pacientes que tenían estudio tomográfico que mostraba imágenes compatibles con quistes o calcificaciones de CISTICERCOSIS cerebral.

Se utilizó la TOMOGRAFIA AXIAL Computarizada como método de referencia (Gold Standar), cuyos resultados de sensibilidad y especificidad no son absolutos, sino están ligados a la sensibilidad y especificidad de la tomografía axial computarizada.

Para el seguimiento adecuado de los pacientes admitidos en el estudio se realizó una historia clínica di-

rigida, en la cual se incluye signo-sintomatología de internación, antecedentes familiares, procedencia, exámenes complementarios efectuados, tratamiento, complicaciones del tratamiento, datos transcritos a una hoja maestra para su análisis.

Se realizaron estudios de Inmofluorescencia y Elisa en el Instituto

Boliviano de Biología de la Altura (IBBA).

En el momento de ingreso se anota la puntuación en la escala de Glasgow de todos los pacientes.

Se inicio el tratamiento de acuerdo a las posibilidades económicas de los pacientes, siendo el costo de los mismos alta para nuestro medio.

Durante el tratamiento se hizo la observación de las complicaciones que se presentaron, se anota el uso de corticoides y de anticonvulsivantes.

Al mes posterior ala conclusión del tratamiento se realizó estudios tomográficos de control en los pacientes que podían efectivizar el mismo.

## RESULTADOS

De los cincuenta pacientes que ingresaron a nuestro estudio encontramos lo siguiente:

Se realizaron estudios tomográficos en todos los pacientes del estudio (100%), test de INMUNOFLUORESCENCIA y ELISA en 34 pacientes (65%), EEG en 8 pacientes (16%) y un examen histopatológico de pieza operatoria.

El 54% de los pacientes son de sexo masculino, y 46% son del sexo femenino.

La edad donde se encontró una mayor incidencia es de los 31 a los 40 años, y entre los 21 a 50 años se tiene en 78.2% evidenciándose que la población económicamente activa es la más afectada.

Se tiene una diversidad en cuanto a la procedencia de los pacientes, siendo un 68% de pacientes provenientes del área urbana y 32% del área rural.

El motivo de consulta mas frecuente de los pacientes de nuestro estudio son: Convulsión en 31 pacientes, cefalea en 24 pacientes, vértigo en 8 casos, visión borrosa en 6 casos, alteración de la conciencia en 6 casos, síndrome de hipertensión endocraneana en 2 casos.

El 79% de los pacientes ingresaron con una valoración de la escala de Glasgow de 15, el 21% con Glasgow menor a 14, un paciente con Glasgow de 6.

Por TOMOGRAFIA de cerebro se evidencia la presencia de formas quísticas, calcificaciones únicas o diseminadas, y quistes intraventriculares.

De los 50 pacientes se sometieron a pruebas de INMUNOFLUORESCENCIA y ELISA para CISTICERCOSIS las mismas que se realizaron el líquido cefalorraquídeo y suero. (gráfico 1)

De los 34 pacientes que se sometieron a las pruebas, 33 pruebas resultaron positivas en INMUNOFLUORESCENCIA y ELISA, en líquido cefalorraquídeo (97% de especificidad). (Gráfico 2)

En suero se encontró que las pruebas de ELISA dieron resultado positivo en 22 pacientes (64.7% de sensibilidad).

Las pruebas de INMUNOFLUORESCENCIA dieron resultados positivos en 24 casos en suero (70.5% de sensibilidad). (gráfico 3)

De la totalidad de resultados positivos de ambas pruebas, se encontró un resultado falso positivo en ambos líquidos orgánicos, (suero y líquido), que luego a ser sometido a operación, se obtuvo una pieza operatoria que fue reportado como absceso cerebral, (gráfico 4)

Se realizaron EEG en 7 pacientes, encontrándose trazos alterados en 5 pacientes (71%), que mostraban una irritación cortical difusa.

El 26.6% de pacientes no recibieron tratamiento específico, por diversas causas principalmente económicas.

El ALBENDAZOL fue el medicamento usado en mayor número de pacientes por el menor costo.

Se asoció al tratamiento, DEXAMETAZONA, además de anticonvulsivantes, en los pacientes que ingresaron con crisis convulsivas o presentaron durante el tratamiento.

La cefalea se presentó en el 58.8% de los pacientes que recibieron tratamiento, vómito en el 29.5% y 11.7 presentaron convulsiones durante el tratamiento.

## DISCUSION

La evaluación de nuestros resultados nos orientan hacia lo siguiente:

Representa el 11% de las internaciones de las salas de Neurología y Neurocirugía del Hospital de Clínicas Universitario de La Paz.

La TOMOGRAFIA de cerebro fue el examen que se hizo en el 100% de los pacientes mostrando las imágenes compatibles con CISTICERCOSIS cerebral y que motivaron la realización de pruebas de INMUNOFLUORESCENCIA y ELISA.

De los 50 pacientes con TOMOGRAFIA compatible, en 33 se confirma el diagnóstico con pruebas positivas de INMUNOFLUORESCENCIA y ELISA en LCR.

Los exámenes de ELISA e INMUNOFLUORESCENCIA en LCR demuestran una sensibilidad del 97%, frente a un 70.5% de sensibilidad de la prueba en suero en la INMUNOFLUORESCENCIA y un 64.7% de sensibilidad en la prueba de ELISA.

La diferencia estadística de la prueba de INMUNOFLUORESCENCIA en suero y líquido céfalo raquídeo es 0.01 ( $P = 0.01$ ), concluyendo que los análisis en líquido cefalorraquídeo es más exacto que en suero.

El análisis de ELISA entre suero y líquido cefalorraquídeo es estadísticamente favorable al análisis en líquido cefalorraquídeo ( $P=0.0027$ ).

Se establece que no hay una diferencia estadísticamente significativa entre los análisis de suero en ELISA y INMUNOFLUORESCENCIA ( $p > 0.5$ ), por lo tanto los resultados no determinan la exactitud del diagnóstico.

Los resultados de los exámenes de ELISA y INMUNOFLUORESCENCIA en líquido céfalo raquídeo son estadísticamente significativos, por lo tanto se establece que son indicadores de la confirmación o no del diagnóstico e inicio de tratamiento.

La sensibilidad de ambos exámenes laboratoriales en líquido Céfalo Raquídeo es alta, pero hay resultados falsos positivos (Ejemplo: Absceso cerebral) que nos indican que no son absolutas.

En el EEG se evidencia la alteración del trazo normal en 71% de los pacientes que sometieron a esta prueba.

Se realizaron cinco estudios tomográficos de control posterior al tratamiento, encontrándose disminución de los quistes en tres casos, dos estudios tomográficos con desaparición de los quistes al mes de conclusión del tratamiento, no se observa modificación de las formas calcificadas en los cinco estudios de control.

## AGRADECIMIENTO

Agradecemos la colaboración de los Neurocirujanos del Hospital de Clínicas Universitario, Dr Javier Endara G., Dr Raúl Beltrán O., Dr Jorge González D. por los aportes en este trabajo, y el seguimiento de los pacientes y al Dr Eddy Ríos por el análisis final.

Gráfico 1  
**CISTICERCOSIS CEREBRAL**  
 Inmunofluorescencia -ELISA en LCR y suero

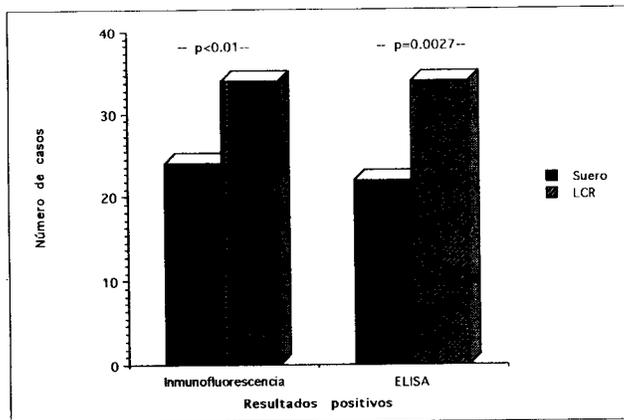


Gráfico 2  
**CISTICERCOSIS CEREBRAL**  
 ELISA y INMUNOFLUORESCENCIA EN LCR

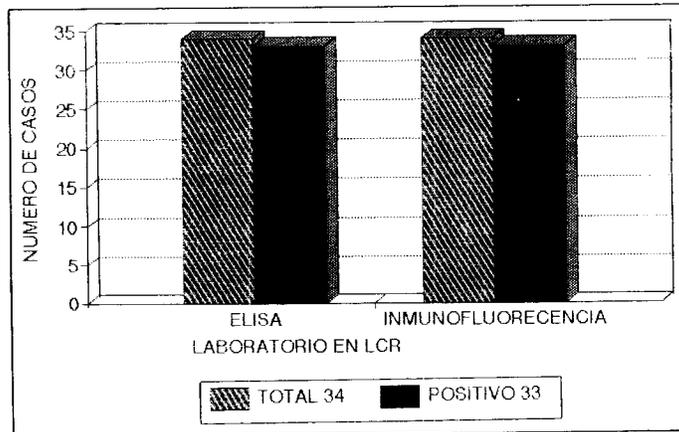


Gráfico 3  
**CISTICERCOSIS CEREBRAL**  
 ELISA y INMUNOFLUORESCENCIA EN SUERO

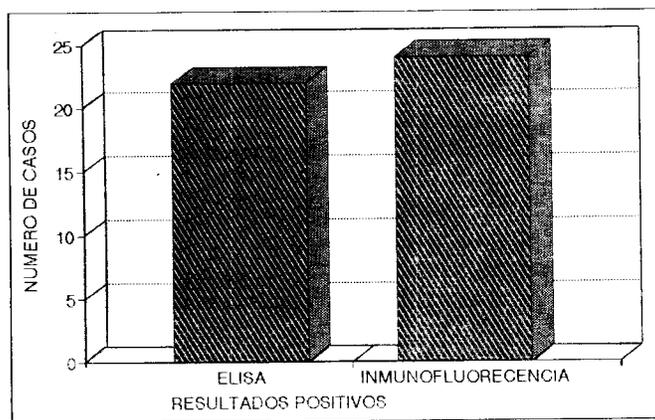
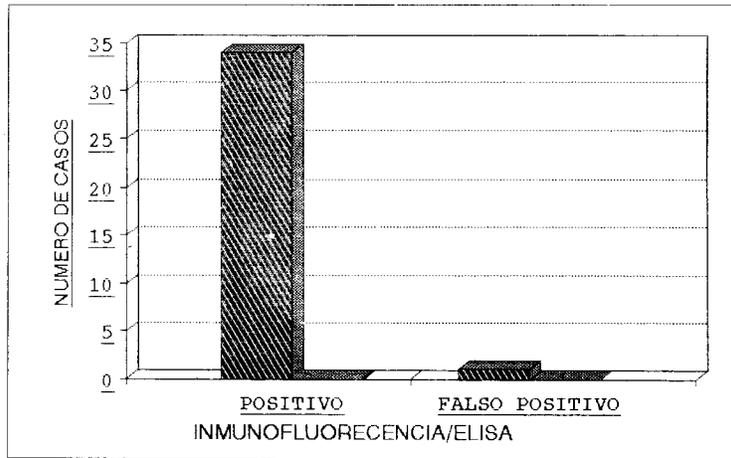


Gráfico 4  
**CISTICERCOSIS CEREBRAL**  
 PRUEBAS SEROLOGICAS -FALSAS POSITIVAS



#### BIBLIOGRAFIA

1. Barragán M, Arce J. Prevalencia de la teniasis, Cisticercosis en Bolivia. Cuadernos del Hospital de Clínicas 1986; 32:32-39.
2. Schatz P, Cruz M, Sarti E, Pawlowski S. Taeniasis and Cisticercosis control. Bol Of Sanit Panam 1994; 116: 456-459.
3. Vianna L, Macedo V. Estudio clínico y laboratorial da neurocisticercosis en Brasilea. Revis brasil neurolog 1990; 26:35-40.
4. Spina F. Cisticercosis of the Central Nervous System. Arch Neuro psiquiatric 1993; 51:16-20
5. Rosas N, Nieto D Et Al. ELISA in the diagnosis of Neurocysticercosis. Arch neurol 1986; 43: 353-356.
6. Sotelo J, Marín C. Hidrocephalus secondary to Cisticercosis, arachnoiditis review of 92 cases, J Neurosurg 1987; 66: 686-589.
7. Sotelo J, Del Brutto O. Therapy of Neurocysticercosis. Chils nerv Syst 1987; 3: 308-311.
8. Rojas G. Neurología médica y quirúrgica 1991; 1:1020-1022
9. Sotelo J, Escobedo f, Penagos P. Albendazole versus praxiquantel for therapy of neurocysticercosis a controlled trial. Arch Neurol 1988; 45: 1130-1133.
10. Escobedo F, Penagos P, Rodríguez J, Et al. Albendazole Therapy for neurocisticercosis. Arch Intern Med 1987; 147: 738-741
11. Saimot A, Cremieux A, Hay J, Et Al. Albendazole as a potential treatment for human Cisticercosis, Lancet 1983;2: 652-653.
12. Litter M. Manual de Farmacología. 1990: 75-76.
13. Adams R, Victor M. Principios de Neurología. 1989: 651
14. Botero D, Castaño S. Treatment of cisticercosis in Colombia. Am J Trop Med Hyg 1982;31: 811-821.