

ELECTROFORESIS DE LAS PROTEINAS SERICAS
Y DEL LIQUIDO CEFALORRAQUIDEO
EN PACIENTES ESQUIZOFRENICOS

— **Dr. Hernán Ferreira V.**

— **Lab. Clín. Gabriel Sulbarán S.**

Instituto de Investigación Clínica.
Facultad de Medicina.
Universidad del Zulia.

— **Dr. José Struve R.**

— **Dr. Rafael D. Urdaneta.**

Hospital Psiquiátrico.
Maracaibo.

Buscaíno³ en 1920, hizo la primera referencia a la posible relación de las aminas con la patogenia de la esquizofrenia. Desde 1930 varios autores han estudiado las proteínas del líquido céfalorraquídeo en pacientes con esquizofrenia^{3,4,5} reportando valores diferentes y en ocasiones hasta antagónicos. Esta variabilidad de los resultados nos motivó a la realización del presente trabajo.

MATERIAL Y METODO

Se efectuó la investigación de proteínas séricas y del líquido céfalorraquídeo en 26 pacientes adultos, de ambos sexos, internados en el Hospital Psiquiátrico de Maracaibo, con diagnóstico de esquizofrenia. Para ambas determinaciones se usó el fraccionamiento electroforético, empleando un buffer de Veronal a pH 8.6 y fuerza iónica de 0.075. Se utilizó el equipo Spinco Beckman con células de migración en V invertida y densitómetro analitrol modelo RB⁶.

Las proteínas del líquido céfalorraquídeo fueron concentradas previamente dializando contra una solución de polivinilpirrolidón al 20%, durante 24 horas. Las proteínas totales del suero se dosificaron por el método de Biuret⁷, y las del líquido céfalorraquídeo, por el del ácido sulfosalicílico⁸.

RESULTADOS

Proteínas séricas: De las 26 muestras examinadas, sólo una, el 3.8%, mostraba discreta hipoproteinemia. En el resto, o sea el 96.2%, se encontraron cifras dentro de los límites normales⁷. Diez casos presentaron anomalías en una u otra fracción en la forma siguiente:

SANGRE

| | Valores bajos | Valores altos |
|----------|---------------|---------------|
| Albúmina | 1 | - |
| Alfa 1 | - | 3 |
| Alfa 2 | - | - |
| Beta | 2 | - |
| Gamma | 5 | 2 |

Las alteraciones en las fracciones globulínicas fueron moderadas, excepto en un caso en el cual la fracción gamma alcanzó un 33.3% de las proteínas totales.

Líquido céfalorraquídeo: Las 26 muestras presentaron cifras de proteínas totales dentro de límites normales. Diecinueve casos (73%) mostraron anomalidades en una u otra fracción en la forma siguiente:

LIQUIDO CEFALORRAQUIDEO

| | Valores bajos | Valores altos |
|--------------|---------------|---------------|
| Pre-albúmina | 2 | 1 |
| Albúmina | 5 | 1 |
| Alfa 1 | 4 | 2 |
| Alfa 2 | 2 | 13 |
| Beta | 2 | 2 |
| Gamma | 3 | - |

De los 26 casos estudiados, 7 presentaron alteraciones tanto en sangre como en líquido céfalorraquídeo; y solamente 3, en las mismas fracciones. Resalta en el cuadro, el gran porcentaje de casos (50%) en los cuales aparece elevada la fracción alfa 2.

DISCUSION

En el presente trabajo encontramos que no existe alteración significativa en las proteínas totales, tanto del suero como del

líquido céfalo-raquídeo, en pacientes esquizofrénicos; lo que está de acuerdo con los hallazgos de Doutriaux⁷, quien analizó el contenido proteico en 100 enfermos. Algunos autores han reportado aumento proteico en 17 y 25% de sus casos; especialmente en la forma catatónica⁷. Las alteraciones de las fracciones globulínicas séricas fueron tan variables y discretas, que no permiten establecer criterio firme y sólo en un caso se observó aumento considerable de la gammaglobulina.

En el líquido céfalo-raquídeo observamos claramente que en 13, el 50% de los casos, existe un aumento de la globulina alfa 2, detalle que en nuestra opinión es significativo.

Algunos autores, concluyen que los esquizofrénicos tienen un trastorno en el metabolismo de las proteínas que desaparece con la remisión del cuadro clínico³. El señalado trastorno metabólico de las proteínas, se refiere a la estabilidad de los coloides plasmáticos, y al incremento de la globulina alfa 2; lo que está en relación con nuestros resultados.

Doutriaux no encontró cambios visibles en la composición de las fracciones proteicas en los esquizofrénicos, en comparación con personas sanas. Igualmente, Ishii⁵ no encontró cambios en la relación porcentual de las fracciones proteicas. Sin embargo, en trabajos realizados en 1960, señala que en esquizofrénicos con signos de atrofia, puestos de manifiesto por la neumoencefalografía, existe disminución de albúmina y aumento de beta globulina. Habeck, utilizando un método análogo, reportó aumento de la globulina beta en procesos crónicos no inflamatorios del sistema nervioso central, incluyendo la esquizofrenia; y aumento de las fracciones alfa, en afecciones agudas del sistema nervioso, de diferentes etiologías. El autor considera que el aumento del nivel de la globulina beta, en una serie de esquizofrénicos, es testigo de un proceso lento y progresivo. Mollaret⁷, usando métodos inmunoquímicos, estudió el contenido de gamma globulina en los enfermos mentales, especialmente en esquizofrénicos (25 casos), reportando disminución en un tercio de los casos. Doutriaux, empleando el mismo método, no consiguió disminución en el contenido de la globulina beta en 100 esquizofrénicos.

RESUMEN

Se estudiaron las proteínas séricas y del líquido céfalo-raquídeo en 26 pacientes esquizofrénicos.

Se utilizó el método de partición electroforética en papel.

No hubo alteraciones en la cifra total de proteínas, tanto en suero como en líquido céfalo-raquídeo. Las alteraciones en las diferentes fracciones séricas fueron tan variables y discretas que no permiten establecer criterio.

En el líquido céfalo-raquídeo se observó un aumento de la fracción alfa 2 en un 50% de los casos. Se discuten y se comparan nuestros resultados con los obtenidos por otros autores.

SUMMARY

Seric and cerebrospinal fluid protein were studied in 26 schizophrenic patients. Paper electrophoretic partition method was used. No alterations in the total seric and cerebrospinal fluid protein level were found. Alpha 2 globulin fraction was elevated in cerebrospinal fluid in 50% of the cases. The results are discussed and confronted with those of other authors.

AGRADECIMIENTO

A la Srta. Br. Ana Brylkin por la traducción al español de un trabajo en ruso.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 1 — ASHMAN, D. F.; VILLALOBOS, H.; CASTILLO, I.; FRETTES, D.; RYDER, S. "Electroforesis sobre papel de las proteínas séricas de personas normales". Acta Cient. Viana. 10: 103-105. 1959.
- 2 — FERRO, P. V.; HAM, A. B. Lab-Trol. Bulletin N° 101. Nov. 1955.
- 3 — GEORGI, F.; HONEGGER, C. G.; JORDAN, D.; RIEDER, H. P.; ROTTENBERG, M. "Investigations in protein metabolism in nervous and mental diseases with special reference to the metabolism of amines". International Review of Neurobiology. Vol. 1. Págs. 343-364. Academic Press. New York and London. 1959.

- 4 — HABECK, D. "Die Papierelktrophorese der Eiweißkörper des Liquor cerebrospinalis". *Psychiat. Neurol. Basel.* 139: 185-204. 1960.
 - 5 — ISHII, A. "Paper electrophoretic studies of cerebrospinal fluid proteins in neuropsychopathic patients". *Folia Psychiat. Neurol. Japonica.* 11: 364-369. 1958.
 - 6 — KLETT-SUMMERSON. *Clinical Manual.* Klett Manufacturing Corp. New York. 1960.
 - 7 — MIKHEVA, E. V. "Examination of the cerebrospinal fluid in schizophrenic patients. Review of the literature". *Z. H. Nevropat. Psikhiat. Korsakov.* 63: 920-925. 1965.
 - 8 — SPINCO. *Instruction Manual.* Paper electrophoresis system. Pág. 48. Rim. 5.
-

"Sólo es necesario que el bioquímico tenga presente que sus datos únicamente adquieren plena significación cuando es posible relacionarlos con las actividades del organismo considerado como un todo. El bioquímico deberá ser osado para realizar experimentos, pero cauto en sus deducciones. La suya no será la última palabra en la descripción de la vida, pero sin su ayuda la última palabra jamás podrá ser pronunciada".

Frederick Gowland Hopkins.
(1861-1947)

"La tarea de la Universidad es despertar la idea de la ciencia en los jóvenes... ayudarlos a contemplar todo lo individual... en sus conexiones científicas próximas, e inscribirlo en una gran conexión, en constante relación con la unidad y la totalidad del conocimiento... En este sentido interpreta también la Universidad su propio nombre, pues en ella no deben reunirse solamente unos cuantos conocimientos... sino la totalidad del conocimiento, trayendo a consideración los principios y simultáneamente el esquema fundamental de todo el saber, de tal modo que ello resulte la actitud para penetrar en cualquier terreno del saber".

"La idea de la Universidad en Alemania".
Editorial Sudamericana, 1959.