



MODIFICACIONES HEMATOLÓGICAS Y BIOQUÍMICAS
EN LOS TRATAMIENTOS DE
ELECTROSHOCK Y SHOCK INSULÍNICO.

— **Dr. Darío Medina.**

Médico Psiquiatra, Hospital Psiquiátrico.

— **Dr. Alonso Núñez Montiel.**

Médico Hematólogo, Banco de Sangre.

— **Labta. René Arteaga Pérez.**

Laboratorista, Banco de Sangre.

Introducción: Nuestro interés en este trabajo es observar las modificaciones hematológicas y bioquímicas en los tratamientos de Electroshock e Insulínico en los enfermos mentales y hacer una ligera comparación entre los resultados obtenidos entre ambos; para eso se utilizaron pacientes recluidos en el Hospital Psiquiátrico de Maracaibo. Numerosos investigadores extranjeros se han dedicado a estudiar estos cambios originados después de los tratamientos indicados, entre ellos tenemos a: Altschule (1); Davidson (2); Beigbock (3); Reese (4); Stem (5); Parsons (6); Kalinowsky (7) y otros. Estos diferentes investigadores dan resultados contradictorios unos a otros e interpretaciones diferentes de los hallazgos obtenidos; por tal motivo nos pareció interesante obtener conclusiones propias al respecto.

Material y Métodos: Se estudiaron 44 enfermos mentales hospitalizados en el Psiquiátrico de Maracaibo, sin tomar en cuenta el diagnóstico. El 50% corresponden a pacientes con terapia de electroshock, y el restante con tratamiento insulínico; se tomaron dos muestras de sangre en el primero (antes e inmediatamente después) y tres en el segundo (antes, en el shock y después); una muestra con anticoagulante (oxalato de sodio) y la otra sin anticoagulante; en la primera se realizaron las investigaciones hematológicas según la técnica adecuada (Glóbulos Rojos y Blancos; Hemoglobina, por el método de Ciano; Hematocrito, según la técnica de Wintrobe, centrifugado a 3.000 rpm.; los Valores Globulares según la fórmula de Wintrobe); Úrea Sanguínea por el método de Acetil-Monoxima y la Glicemia por el método de Folin y Wu, y la segunda muestra de sangre se utilizó para investigar las Proteínas Totales, por el Método de Wolfson, Cohn, Calvary e Ichiba (Biuret), utilizando para estas investigaciones patrones Lab-Trol, para las bioquímicas y de Ciano para la Hemoglobina.

Resultados: En las investigaciones hematológicas de electroshock e Insulina referente a los Glóbulos Rojos, Hemoglobina y Hematocrito, hubo un ligero aumento en comparación con la cifra inicial, predominando en el electroshock. Los valores de Wintrobe permanecieron en ambos tratamientos sin modificaciones, en cambio con respecto a los leucocitos se encontró un aumento de mayor cuantía, triplicándose en algunos casos la cifra inicial; es de hacer notar que, dicho aumento fue más acentuado en los casos de coma insulínico. (Ver Tablas I y II).

En los estudios del hemograma se comprobó una diferencia de comportamiento en los dos tratamientos: en la insulino-terapia se notó

un aumento marcado de los Segmentados Neutrófilos y un ligero aumento de los Cayados; en cambio se observó una disminución acentuada de los Linfocitos y Eosinófilos. En los resultados de la terapia electroconvulsiva se observó caída de los Segmentados Neutrófilos, aumento de los Linfocitos y Monocitos, los Eosinófilos permanecieron sin modificación; estos últimos hallazgos están en contradicción con los resultados obtenidos por Altschule (1), quien reporta que las convulsiones inducidas eléctricamente van seguidas de una reducción de los Eosinófilos y Linfocitos y de un aumento de los Neutrófilos; modificaciones estas que en nuestro estudio fueron observadas en el tratamiento por el coma insulínico.

Con respecto a las investigaciones bioquímicas, la úrea en el shock insulínico permaneció sin modificaciones; en el electroshock se observó un ligero aumento. Las Proteínas aumentaron ligeramente en ambas terapéuticas, concordando con el trabajo de Parsons (6). Referente a la Glicemia en el electroshock se observó un aumento; en cambio la fase de coma insulínico no guardó una relación uniforme con la cifra de azúcar sanguíneo, pero en su mayoría el coma se obtuvo por debajo de 0,15 gramos o/oo. (Ver Tablas III y IV).

Discusión e Interpretaciones: Gran parte de las modificaciones observadas en nuestros estudios, las relacionamos a las alteraciones metabólicas existentes en el síndrome de adaptación de Selye (8); donde la corteza suprarrenal es el órgano endocrino de mayor importancia en la respuesta del organismo ante la acción brusca de estímulos para lo que no está preparado ni adaptado. Según esto podemos deducir, en el coma insulínico, la linfopenia y la eosinopenia, se debe a los estados de hipersecreción cortical, según lo comprobado por los investigadores Dugherty, White (9) y Hills Forsham (10). La Neutrofilia sería relativa por la disminución de los linfocitos. La Leucocitosis podría ser efecto de la nueva distribución de los elementos que no se encuentran en la circulación activa, por otro lado la hemoconcentración ocasionada por la sudoración intensa que presentan los pacientes, podría favorecer dicho aumento; igual explicación podemos darle a las cifras de Glóbulos Rojos, Hemoglobina y Hematocrito.

En los datos hematológicos del electroshock el aumento de las cifras rojas podría deberse a la mayor circulación sanguínea no observándose las modificaciones del hemograma encontradas en el coma insulínico, debido a que el mecanismo cortical no tiene tiempo de entrar en su función. La linfocitosis estaría originada por la actividad muscular (Reese). No hubo modificación de los Eosinófilos, idénticas conclusiones obtuvieron Stern y colaboradores (5).

El aumento de la Glicemia observado en el electroshock no parece ser debido a la movilización de Glucógeno muscular durante la convulsión, pues la respuesta frustra donde no hay convulsiones, también aumenta el nivel glicémico, lo cual hace pensar que se origine dicho cambio por estimulación central de la neurohipófisis, siendo demostrado por Houssay y Biasotti (11) el papel de esta glándula sobre el metabolismo de los Hidratos de Carbono, factor que denominaron "Principios Diabéticos"; igual opinión comparten Kalinowsky y colaboradores (7).

Tabla No. I

Estudios Hematológicos en pacientes con enfermedades mentales antes y después del Electroshock

	(Promedio Medio)		Rango	
	Antes	Después	Antes	Después
Glóbulos Rojos (Millones)	4.029	4.224	3,37-4,51	3,58-4,67
Hemoglobina (Gramos %)	12,5	13,1	10,5-14,5	11,1-15,7
Hematocrito (cc %)	37	39	31-43	32-45
V. G. M. (micras 3)	94	94	90-97	87-97
H. G. M. (yy)	31	31	29-34	28-34
C. G. M. H. (%)	33	33	31-35	30-36
Glóbulos Blancos (x mm ³)	9.205	12.786	2.750-15.800	5.930-19.050
Segmentados (%)	62	52	34-84	12-84
Linfocitos (%)	27	35	12-54	12-76
Monocitos (%)	4	6	1-10	2-12
Eosinófilos (%)	7	7	1-18	1-22
Basófilos (%)	2	1	2-2	1-2

Tabla No. II

Estudios Hematológicos en pacientes con enfermedades mentales antes, en el shock y después del shock insulínico.

	(Promedio Medio)			Rango	
	Antes	Shock	Después	Antes	Después
Glóbulos Rojos (Millones)	4,24	4,29	4,37	3,8514,52	3,82-4,71
Hemoglobina (Gramos %)	13,4	13,5	13,8	12,2-15,0	12,8-15,8
Hematocrito (cc %)	39,3	39,7	40,6	35-44	37-45
V. G. M. (micras 3)	93,4	92,8	93,3	90-100	90-100
H. G. M. (yy)	31,6	31,3	31,9	30-34	30-35
C. G. M. H. (%)	33,4	33,7	33,8	31-36	31-37
Glóbulos Blancos (x mm ³)	9,136	13,973	16,990	5,500-11,875	6,250-30,900
Segmentados (%)	53,3	68,9	83,6	40-80	60-98
Linfocitos (%)	33,2	21,3	9,6	12-56	2-14
Monocitos (%)	6,1	6,8	5,4	4-16	2-8
Eosinófilos (%)	6,5	2,7	1,5	2-19	1-2
Basófilos (%)	1,6	1,0	—	1-2	—
Cayados (%)	1,5	2,2	2,8	1-2	1-4

Tabla No. III

Estudios de Úrea, Glicemia y Proteínas Totales en pacientes con enfermedades mentales, antes y después del electroshock.

	(Promedio Medio)		Rango	
	Antes	Después	Antes	Después
Úrea (Gramos o/oo)	0,28	0,32	0,12-0,63	0,16-0,66
Glicemia (Gramos o/oo)	0,62	0,71	0,40-1,04	0,48-1,08
Proteínas Totales (Gramos %)	6,32	6,63	5,04-8,40	5,06-8,68

Tabla No. IV

Estudios de Úrea, Glicemia y Proteínas Totales en pacientes con enfermedades mentales, antes del shock y después del shock insulínico.

	(Promedio Medio)			Rango	
	Antes Shock	Después	Antes	Después	
Úrea (Gramos o/oo)	0,25	0,24	0,25	0,16-0,34	0,12-0,43
Glicemia (Gramos o/oo)	0,52	0,18	0,53	0,24-0,64	0,20-0,88
Proteínas Totales (Gramos %) ..	6,68	6,98	7,06	6,16-7,56	6,72-7,56

R E S U M E N

- 1) Se estudiaron 44 enfermos mentales, reclusos en el Hospital Psiquiátrico de Maracaibo, el 50% correspondieron a pacientes con terapia de electroshock y el restante con tratamiento insulínico.
- 2) Aumento en ambos tratamientos de los Glóbulos Rojos, Blancos, Hemoglobina y Hematocrito.
- 3) En la insulino-terapia, marcado aumento de los Segmentados Neutrófilos, ligero aumento de los Cayados, disminución acentuada de los Linfocitos y Eosinófilos.
- 4) En la terapia electroconvulsiva se observó caída de los Segmentados Neutrófilos, aumento de los Linfocitos y Monocitos, los Eosinófilos permanecieron sin modificación.
- 5) Las Proteínas Totales aumentaron ligeramente en ambas terapéuticas, la Glicemia en el electroshock aumentó; la Úrea aumentó ligeramente en el electroshock y en el insulínico permaneció igual.

B I B L I O G R A F Í A

- 1.—Altschule, M.: Changes in leukocytes of the blood Man After electrically Induced Convulsion. "Arch. Neurol. and Psych". 62, 624, 1949. "Jour Clin. Endocrinol". 9, 440, 1949.
- 2.—Davidson, G. M.: Insulin Therapy in Schizophrenia and the reticulo-endotelial System. J. Nerv. and Mental Dia 92: 193, 1940.
- 3.—Beiglhdock, W. y Dussik, T.: The physiology of the hypoglycemic shock in the treatment of schizophrenia. Am. J. Physiatric, 94 (Sup) 50 .1938.
- 4.—Reese, H.: Hypoglycemic and convulsiva therapy in Schizophrenia, J. A. M. A. 112: 493, 1939.
- 5.—Stern, K., Askonas, B.: The influence of electroconvulsive treatment on blood sugar total number of leucocytes and lymphocytes. Am. J. Psychiat: 105, 585, 1949.
- 6.—Parsons, E. H.: Clinical report on the use of the dimethyl ether of D-Tubocurarine iodide in electroshock therapy. Am. J. Pshychrat. 107, 184, 1950.
- 7.—Kalinowsky, L. B.; Horwitz, W.: The "petil mal" response in electroshock therapy. Am. J. Pshchriat: 52, 498, 1944.
- 8.—Selye: Textbook of Endocrinology. Montreal, 1949.
- 9.—Dugherty y White: Endocrinology, 36, 207, 1945.
- 10.—Hills y Forsham: Blood, 3, 755, 1948.
- 11.—Houssay y Biasotti: Compt. rend. Soc. Biol., 123, 497, 1936.