

## Estudio Experimental de la Atención en enfermos mentales tratados con Cardiazol

POR

ARMANDO FERNÁNDEZ QUINTANA

Tesis para optar el grado de Bachiller en Medicina

Desde el descubrimiento del tratamiento de la esquizofrenia por las inyecciones (endovenosas) de Cardiazol—tratamiento que se va extendiendo a otras formas de enfermedades mentales—se han producido innúmeros estudios que enfocan el asunto desde distintos puntos de vista.

El presente, sugerido por el profesor de Psiquiatría Dr. HONORIO DELGADO, se enlaza con otros ya verificados y que se están verificando: estudios que se proponen investigar la acción del Cardiazol o del ataque producido por el mismo en las diversas funciones psíquicas de los enfermos tratados por esta sustancia.

El que hoy presentamos se refiere a la atención. Demás está decir que no abordamos la investigación de esta función en todos sus aspectos —lo que requeriría muchísimo tiempo y múltiples medios de investigación—. Nuestro trabajo ha sido realizado mediante el test de los ceros del Dr. VALDIZÁN, y las conclusiones a las que llegamos son aquellas que legítimamente se desprenden de nuestro material investigado, sirviéndonos de instrumento el test ya mencionado.

Debemos advertir que las experiencias se realizaron en las condiciones más aptas para sus fines y que son las menciona-

das en el test. Asimismo que los enfermos escogidos fueron aquellos que a pesar de tener abundante sintomatología psiquiátrica podían servir por conservación de su personalidad u otros respectos al éxito de estas investigaciones.

## TEST DE LA ATENCION

### (Modelo Valdizán)

El test del Dr. VALDIZÁN consiste en lo siguiente: una foja de papel de 50 x 22 cm., en la cual están impresos ceros agrupados de diez en diez y separados por pequeños espacios en blanco.

La prueba consiste en recomendar al paciente tarjar con un lápiz que se le entrega un cero sí y otro no, realizando la prueba sin interrumpirla por motivo alguno. Se advierte al sujeto que no debe fijar su atención en la mano del experimentador que—minuto a minuto—señalará el último cero tarjado por el sujeto de experimento. Con un cronómetro en mano se comienza la prueba, cuidando de señalar en el test con un lápiz de color distinto al empleado por el paciente, el último cero borrado en cada minuto. Cuando se trata de sujetos de emotividad considerable, se debe suprimir el factor de intervención de la mano del experimentador; en tal caso el observador debe tomar un ejemplar y hacer en éste las anotaciones, siguiendo atentamente el trabajo que realiza el sujeto.

Es en esta forma que se realiza la medida de la atención. Terminada tal labor experimental, se cuentan los ceros borrados minuto a minuto y los errores cometidos, minuto a minuto también. Con éstas cifras se hace la gráfica de la atención, colocando en la línea horizontal los minutos y en la vertical los errores y los ceros tarjados por el sujeto de experiencia.

Creemos inútil advertir que las observaciones deben ser realizadas en una habitación silenciosa; que el paciente debe ser convenientemente preparado y que debe ponerse marcado empeño en suprimir los factores de inhibición.

## MODO DE APLICACION A LOS ENFERMOS TRATADOS CON CARDIAZOL

Para la aplicación del test en referencia, en los casos estudiados, nos hemos valido de las siguientes reglas: se requie-

re una habitación silenciosa, amplia y con buena iluminación; que el sujeto esté bien instruido sobre la operación que debe practicar y que consiste en tarjar alternativamente los ceros que contiene la foja impresa que se le pone a la vista; asimismo se le instruye que la operación la realice en el menor tiempo posible, cuidando de evitar errores y procurando no distraerse en su labor. El observador pone en marcha el cronómetro tan pronto el paciente tarje el primer cero, señalando con lápiz de color el último cero al término de cada minuto; de igual manera anotará todas las reacciones del sujeto frente a la prueba.

Nuestras observaciones han sido practicadas en enfermos mentales del Pensionado de Varones del Hospital "Víctor Larco Herrera" y los que se atienden en el Consultorio de dicho pensionado. El número total de nuestras observaciones ha sido de 46, que se reparten así: 17 hombres y 2 mujeres.

Para facilitar el estudio de este trabajo, hemos creído conveniente dividir a los sujetos observados en 2 grupos, apareciendo en el primero todos los pacientes que han sido observados minutos después del ataque con Cardiazol y en el segundo los que han sido observados 4 horas después.

## LOS CASOS ESTUDIADOS

### Primer grupo

Caso 1.—L.M. En este paciente se practicaron tres observaciones: el día anterior a la inyección, momentos antes de ésta y una hora después.

1.<sup>a</sup> prueba.—23.V.38, a las 9.25 a.m. El sujeto comienza su trabajo, nervioso y vacilante, con lentitud. Celeridad de la operación en el 6° y 7° minutos. Desciende levemente en el 8° minuto. Pequeñas oscilaciones de rendimiento en los 4 minutos siguientes. Aumenta el rendimiento al 13° minuto, al mismo tiempo que se aprecia frecuencia de errores. Se nota en el paciente distraibilidad y se le oye pronunciar monosílabos "ren, ren". En el 23° minuto descenso considerable en su rendimiento. Reacciona progresivamente a este descenso en los 6 minutos siguientes, para tener en el 30 minuto una disminución notable en su rendimiento, signo de cansancio en el paciente. Reacción manifiesta en el 33° minuto para descender progresivamente en los 3 minutos siguientes; frecuencia de errores. Caída brusca del rendimiento en el 39° minuto, pues

sólo llega a tarjar 10 ceros. Ascenso considerable en el 45° minuto, el sujeto llega a tarjar hasta 45 ceros. Desciende levemente en el minuto siguiente para seguir con mayor regularidad hasta el 70° minuto en que aumenta su rendimiento.—*Resumen*: curva ondulante con marcadas oscilaciones del rendimiento, apreciable cantidad de errores. Rendimiento máximo en el 45° minuto. Promedio de ceros tarjados por minuto: 26. Promedio de errores cometidos por minuto: 4.45. Tiempo de duración de la prueba: 77 minutos, 30 segundos. Cociente de eficacia de la atención: 5.84.

2.<sup>a</sup> prueba.—24.V.38, a las 8.37 a.m. Al igual que en la prueba anterior, el paciente comienza su trabajo con suma lentitud. Celeridad apreciable de la operación entre el 4° y el 8° minutos; pequeño descenso en el minuto siguiente para ir paulatinamente ascendiendo en su rendimiento pero con menos celeridad que en el test anterior. Curva irregular, oscilaciones bien manifiestas entre el 11° y 20° minutos. Descenso considerable de la gráfica en el 21° minuto, pues sólo llega a tarjar 7 ceros. Reacción manifiesta en el 22° minuto, siguiendo en aumento progresivo hasta el 29° minuto en que llega a realizar el rendimiento máximo de la prueba. Entre el 29° y el 63° minutos se vuelve a observar irregularidad de la gráfica. Disminuye notablemente el rendimiento entre el 64° y el 87° minutos, al mismo tiempo que se acentúa la frecuencia de errores. Descenso considerable en el 77° minuto, pues sólo llega a tarjar 4 ceros. *Resumen*: curva irregular como la anterior, menor cantidad de errores. Rendimiento máximo en el 29° minuto. Promedio de ceros tarjados por minuto: 23. Promedio de errores cometidos por minuto: 3.63. Tiempo de duración de la prueba: 87 minutos, 40 segundos. Cociente de eficacia de la atención: 6.33.

3.<sup>a</sup> prueba.—24.V.38, a las 11.25 a.m. El sujeto comienza su trabajo con mucho entusiasmo. Celeridad de la operación en los 5 primeros minutos en relación a las pruebas anteriores. Desciende paulatinamente en los 2 minutos siguientes. A la altura del 8° minuto mejora el rendimiento, para presentar en los posteriores notables variaciones en la gráfica. En el 17° minuto reacciona y tarja los ceros con mayor celeridad, haciéndose también la gráfica de curso más regular hasta el 28° minuto. Disminuye el rendimiento en los 3 minutos siguientes. Del 32° al 46° minutos, curva ondulante, fatiga visual en el paciente. Disminuye el rendimiento entre el 47° y el 50° minutos. Reacción notable en los 3 minutos siguientes.

Signos de cansancio, baja del rendimiento en los minutos finales de la prueba.—*Resumen*: curva menos irregular que las anteriores, mayor frecuencia de errores en los primeros de la prueba. Rendimiento máximo en el 39° minuto. Promedio de ceros tarjados por minuto: 35. Promedio de errores cometidos por minuto: 5.48. Tiempo de duración de la prueba 56 minutos, 55 segundos. Cociente de eficacia de la atención: 6.38.

Caso II.—J.G. En este paciente como en el anterior se practicaron 3 observaciones, con la diferencia de que la última prueba fué practicada 37 minutos después de la inyección de Cardiazol.

1.ª prueba.—30.V.38, a las 9.34 a.m. Se nota al paciente un tanto preocupado y nervioso al iniciar su trabajo. Se aprecia en los 2 primeros minutos marcada oscilación en el rendimiento. Celeridad apreciable de la operación entre el 3° y el 10° minutos, poca amplitud en las oscilaciones, cansancio visual: “no sé como estoy viendo”, dice el paciente. Desciende levemente en los 3 minutos siguientes, curva de curso regular. En el 15° minuto, caída brusca, signos de aburrimiento en el paciente: “esto es una sousera, ya me estoy cansando”. En los 4 minutos siguientes aumento paulatino en el rendimiento, para llegar en el 19° minuto al máximo de celeridad; se nota en el paciente congestión de la cara. Ligero descenso en los 4 minutos siguientes, curva de curso regular. A los 24 minutos disminuye el rendimiento. En el 25° minuto omite un renglón de ceros. Reacciona levemente a esta falla en los 3 minutos siguientes. Entre el 27° y el 51° minutos se registran las mayores fluctuaciones en el rendimiento, se observa una curva irregular. el paciente se queja de dolores en diversas partes del cuerpo. Entre el 52° y el 55° minutos mejora el rendimiento. la curva se hace regular, se observa congestión en la cara del paciente, ansiedad, expresión de satisfacción exclamando: “ya me aproximo al fin”.—*Resumen*: curva ondulante, celeridad manifiesta de la operación en los primeros minutos. Rendimiento máximo en el 19° minuto. Promedio de ceros tarjados por minuto: 38. Promedio de errores cometidos por minuto: 0.66. Tiempo de duración de la prueba: 55 minutos, 30 segundos. Cociente de eficacia de la atención: 57.72.

2.ª prueba.—31.V.38, a las 8.42 a.m. El sujeto inicia su trabajo un tanto nervioso y fastidiado, marcando un total de 40 ceros en el primer minuto, para ir descendiendo paulati-

namente en los 3 minutos siguientes. En el 5° minuto aumenta el rendimiento llegando al máximo de ceros tarjados en la prueba. Descenso considerable en el rendimiento entre el 6° y el 9° minutos, para ir en ascenso paulatino en los 2 minutos siguientes. Oscilaciones manifiestas de la gráfica entre el 12° y el 14° minutos. Curva regular, celeridad de la operación entre el 15° y el 20° minutos. Disminución del rendimiento entre el 21° y el 23° minutos. Reacciona brevemente entre el 24° y el 32° minutos. Curva de pequeñas oscilaciones, rendimiento manifiesto entre el 33° y el 40° minutos. Descenso considerable en los 2 minutos siguientes. Mejora el rendimiento y se hace la curva regular entre el 43° y el 54° minutos que termina la prueba.—*Resumen*: curva de curso más regular que la anterior. Rendimiento máximo en el 5° minuto. Promedio de ceros tarjados por minuto: 40. Promedio de errores cometidos por minuto: 0.18. Tiempo de duración de la prueba: 54 minutos, 4 segundos. Cociente de eficacia de la atención: 222.22.

3.ª prueba.—31.V.38, a las 10.32 a.m. El sujeto comienza su trabajo nervioso y con mala voluntad, tarjando en el 1er. minuto 39 ceros. Ascenso considerable en el 2.º minuto. Entre el 3.º y el 4.º minutos baja notable del rendimiento. Celeridad manifiesta de la operación entre el 5º y el 12º minutos, a esta altura se queja el paciente de dolores de espalda y mareo. En el 13º minuto baja de rendimiento, congestión de la cara, respiración profunda. Reacción apreciable entre 14º y el 17º minutos, curva de curso regular. Del 18º minuto al 45º minuto disminuye notablemente el rendimiento, se notan signos de fatiga en el paciente y poca voluntad para continuar su trabajo, se le estimula y responde muy levemente. Celeridad manifiesta de la operación entre el 46º y el 53º minutos, paciente sereno y tranquilo.—*Resumen*: sujeto que realiza su trabajo con mala voluntad, rendimiento inferior a las 2 primeras pruebas. Rendimiento máximo en el 2º minuto. Promedio de ceros tarjados por minuto: 40. Promedio de errores cometidos por minuto: 1.01. Tiempo de duración de la prueba: 53 minutos. Cociente de eficacia de la atención: 39.60.

Caso III.—J.C. Como en los casos anteriores se practicaron 3 observaciones, habiéndose realizado la última 37 minutos después de la inyección de Cardiazol.

1.ª prueba.—3.VI.38, a las 9.12 a.m. El sujeto comienza

su trabajo atento y sereno siguiendo un curso ascendente en su rendimiento hasta el 9º minuto. Desciende en el 10º y el 11º minutos al mismo tiempo que aumentan los errores. Celeridad apreciable de la operación en el 11º minuto; se supera más todavía en los 2 minutos siguientes, para continuar con un accentuado grado de rendimiento hasta el 28º minuto. Descenso considerable de la gráfica en el 29º minuto. Omite un renglón de ceros en el 28º minuto. Celeridad manifiesta de la operación entre el 30º y el 38º minutos en que termina la prueba.—*Resumen*: rendimiento considerable en los primeros minutos de trabajo, pequeña cantidad de errores, celeridad manifiesta de la operación en los últimos minutos de la prueba. Rendimiento máximo en el 33º minuto. Promedio de ceros tarjados por minuto: 56. Promedio de errores cometidos por minuto 0.96. Tiempo de duración de la prueba: 38 minutos, 15 segundos. Cociente de eficacia de la atención: 58.33.

2.ª prueba.—4.VI.38, a las 9.3 a.m. El paciente inicia su tarea con mucha voluntad y ansioso de superar su trabajo del día anterior. En el 1er. minuto tarja 69 ceros. Descenso apreciable en su rendimiento en el 2.º minuto. Reacciona levemente en los 3 minutos siguientes. Celeridad manifiesta de la operación entre el 6º y el 15º minutos, curva de curso regular. Ligero descenso en el rendimiento en el 16º y 17º minutos. Reacciona levemente en el 18º y el 19º minutos. Pequeñas oscilaciones en la gráfica a la altura del 20º y el 27º minutos. Curva de curso regular y celeridad apreciable de la operación en los últimos minutos de la prueba.—*Resumen*: curva de mayor regularidad que la anterior; pequeña cantidad de errores. Rendimiento máximo en el 5º, 23º, 28º y el 29º minutos. Promedio de ceros tarjados por minuto: 65. Promedio de errores cometidos por minuto: 0.62. Tiempo de duración de la prueba: 33 minutos, 38 segundos. Cociente de eficacia de la atención: 104.83.

3.ª prueba.—4.VI.38, a las 10.20 a.m. El sujeto comienza su trabajo con marcada celeridad en el 1er. minuto, para descender en el 2º minuto. Reacciona levemente y en grado progresivo en los 3 minutos siguientes. Desciende paulatinamente entre el 6º y el 9º minutos; frecuencia de errores. Reacción apreciable en el 10º minuto. Desciende levemente en los 4 minutos siguientes. Celeridad manifiesta de la operación, curva de curso regular entre el 15º y el 27º minutos. Desciende levemente en los 2 minutos siguientes; para mejorar el rendimiento en los últimos minutos de la prueba, con

ligeras oscilaciones en la curva.—*Resumen*: curva de mayor irregularidad que la anterior, frecuencia notable de errores. Rendimiento máximo en el 1er. minuto de la prueba. Promedio de ceros tarjados por minuto: 58. Promedio de errores cometidos por minuto: 1.50. Tiempo de duración de la prueba: 36 minutos, 47 segundos. Cociente de eficacia de la atención: 38.66.

Caso IV.—F.R. al igual que en los casos anteriores se practicaron en este paciente 3 observaciones, habiéndose efectuado la última, 45 minutos después de la inyección de Cardiazol.

1.<sup>a</sup> prueba.—6.VI.38, a las 8.35 a.m. El paciente inicia su tarea con tranquilidad y serenidad. Entre el 1er y el 9.<sup>o</sup> minutos curva de trayecto ascendente. Celeridad apreciable de la operación entre el 10.<sup>o</sup> y el 14.<sup>o</sup> minutos. En el 15.<sup>o</sup> minuto desciende levemente para reaccionar en el siguiente y mantener un grado marcado de concentración de la atención hasta el 24.<sup>o</sup> minuto que sufre una caída brusca en su rendimiento, al mismo tiempo que omite un renglón de ceros; a esta altura se nota en el paciente signos de fatiga visual, cierra los ojos por breves segundos. Ascenso considerable máximo en el 25.<sup>o</sup> minuto. Desciende levemente en los 3 minutos siguientes. Reacciona notoriamente entre el 29.<sup>o</sup> y el 31.<sup>o</sup> minutos. Desciende paulatinamente entre el 33.<sup>o</sup> y el 37.<sup>o</sup> minutos, en que aparecen signos de cansancio en el paciente; se le estimula. Reacciona al estímulo en el 38.<sup>o</sup> minuto. Curva de curso irregular, oscilaciones de gran amplitud en los minutos finales de la prueba.—*Resumen*: curva ondulante. Rendimiento máximo en el 25.<sup>o</sup> minuto. Promedio de ceros tarjados por minuto: 42. Promedio de errores cometidos por minuto: 0.57. Tiempo de duración de la prueba: 50 minutos, 30 segundos. Cociente de eficacia de la atención: 73.68.

2.<sup>a</sup> prueba.—7.VI.38, a las 8.30 a.m. El sujeto comienza su trabajo tranquilo y sereno. Celeridad apreciable de la operación en los 2 primeros minutos de la prueba. Desciende levemente en los 2 minutos siguientes. Reacción manifiesta entre el 5.<sup>o</sup> y el 8.<sup>o</sup> minutos, curva de curso regular. Desciende considerablemente en el 9.<sup>o</sup> minuto. Celeridad de la operación en el siguiente minuto, para mejorar el rendimiento en sentido progresivo entre el 12.<sup>o</sup> y el 13.<sup>o</sup> minutos. Descenso apreciable en el 14.<sup>o</sup> minuto. Entre el 15.<sup>o</sup> y el 26.<sup>o</sup> minutos disminuye el rendimiento en relación a los minutos anterior-



entre el 34° y el 37° minutos. Descenso apreciable en su rendimiento entre el 39° y el 40° minutos. Reacciona levemente en el siguiente minuto, al mismo tiempo que omite un renglón de ceros. Celeridad manifiesta de la operación y en grado ascendente en los últimos minutos de la prueba.—*Resumen*: curva de trayecto regular; frecuencia de errores. Rendimiento máximo en el 33° y el 35° minutos. Promedio de ceros tarjados por minuto: 47. Promedio de errores cometidos por minuto: 6.16. Tiempo de duración de la prueba: 48 minutos. Cociente de eficacia de la atención: 7.62.

2.<sup>a</sup> prueba.—10.VI.38, a las 9.44 a.m. Como en la prueba anterior se le nota a la paciente nerviosa y con timidez para realizar su tarea. Inicia su trabajo con mayor rendimiento que en la prueba anterior llegando a tarjar 55 ceros en el 1er. minuto. Desciende levemente en el minuto siguiente, para ir en aumento progresivo entre el 3° y el 5° minutos. Descenso considerable en su rendimiento en el 6° minuto; honda vacilación en la paciente para tarjar los ceros. Reacciona notablemente en el 7° minuto llegando a tarjar el maximum de ceros en la prueba. Baja apreciable del rendimiento en el 8.° y el 9° minutos, frecuencia considerable de errores. Disminuye el rendimiento entre el 10° y el 18° minutos, se aprecia distraibilidad en la enferma. Celeridad de la operación entre el 19° y el 22° minutos. En el 23° minuto fatiga visual, omisión de un renglón de ceros. Descenso considerable de la gráfica en el 25° minuto. Reacciona levemente a esta baja en el minuto siguiente. Celeridad apreciable de la operación entre el 27° y el 28° minutos, omisión de un renglón de ceros en el 27.<sup>cl</sup> minuto. Curva de trayecto regular en los 6 minutos siguientes; frecuencia de errores. Desciende levemente entre el 35° y el 40° minutos; aparecen signos de cansancio en la paciente.—*Resumen*: curva de mayor irregularidad que la anterior. Rendimiento máximo en el 7° minuto; frecuencia manifiesta de errores. Promedio de ceros tarjados por minuto: 54. Promedio de errores cometidos por minuto: 6.35. Tiempo de duración de la prueba: 41 minutos, 23 segundos. Cociente de eficacia de la atención: 8.50.

3.<sup>a</sup> prueba.—10.VI.38, a las 11.1 a.m. Al ingresar la paciente a la sala de trabajo manifiesta encontrarse mareada y con dolor de cabeza. En el 1er. minuto realiza su labor con rapidez, para descender levemente en el siguiente minuto. Reacción manifiesta entre el 4° y el 6.° minutos. Descenso apreciable en su rendimiento en el 7° minuto, para ir

en ascenso progresivo del 8° al 10° minutos, al mismo tiempo que aumentan los errores. Descenso considerable de la gráfica en el 11° minuto, signos de fatigabilidad en la paciente: "ay que me canso, ay que no puedo", dice. Celeridad de la operación entre el 12° y el 14° minutos. Disminuye el rendimiento en los 2 minutos siguientes, para reaccionar en el 17° minuto tarjando el máximo de ceros de la prueba. Curva de trayecto irregular entre el 18° y el 29° minutos; frecuencia de errores. En el 30° minuto celeridad de la operación y omisión de un renglón de ceros. Desciende levemente en el minuto siguiente, para mejorar el rendimiento en los minutos finales de la prueba.—*Resumen*: curva ondulante; cantidad considerable de errores. Rendimiento máximo en el 5°, 17° y 23° minutos. Promedio de ceros tarjados por minuto: 62. Promedio de errores cometidos por minuto: 7.91. Tiempo de duración de la prueba: 36 minutos, 25 segundos. Cociente de eficacia de la atención: 7.83.

Caso VI.—C.R.V. Se practicaron 3 observaciones como en los casos anteriores, habiéndose realizado la última 45 minutos después de la inyección de Cardiazol.

1.ª prueba.—17.VI.38, a las 8.35 a.m. El sujeto comienza su trabajo pensativo y vacilante, con mucha lentitud en los primeros minutos de la prueba. Celeridad apreciable de la operación en el 8° minuto, frecuencia de errores. Ligero descenso en el rendimiento en los 2 minutos siguientes, para reaccionar entre el 11° y el 12° minutos. Descenso manifiesto entre el 13° y el 14° minutos, fatigabilidad del paciente. sudoración profusa en la frente, omisión de 2 columnas de ceros. Curva de curso irregular entre el 15° y el 21° minutos. Se regulariza la gráfica entre el 22° y el 31° minutos; se nota al paciente tranquilo y sereno. Marcadas oscilaciones en el rendimiento entre el 32° y el 39° minutos; a esta altura el paciente manifiesta encontrarse mareado. Omite 2 columnas de ceros en el 33° y el 35° minutos. Curva de curso regular; mejora el rendimiento entre el 40° y el 48° minutos. En el 49º minuto honda vacilación en el paciente, se queda perplejo observando el papel, se le estimula y responde levemente a este estímulo. Reacciona en los 2 minutos siguientes. Baja de rendimiento en los minutos finales de la prueba.—*Resumen*: curva de grandes oscilaciones, omisión de 4 columnas de ceros. Rendimiento máximo en el 37° minuto. Gran cantidad de errores. Promedio de ceros tarjados por minuto: 35. Promedio

de errores cometidos por minuto: 5.13. Tiempo de duración de la prueba 55 minutos, 10 segundos. Cociente de eficacia de la atención: 6.82.

2.<sup>a</sup> prueba.—18.VI.38, a las 8.40 a.m. Se nota en el paciente poca voluntad para efectuar su trabajo y parece que le acompañara una gran preocupación. Haciendo el estudio de la gráfica en esta prueba se aprecia una curva de grandes oscilaciones entre el 1° y el 17° minutos. Celeridad apreciable de la operación entre el 18° y el 30° minutos, con pequeñas oscilaciones de la gráfica. Desciende en su rendimiento entre el 31° y el 34° minutos. Mejora el rendimiento en los 3 minutos siguientes, para volver a registrar oscilaciones marcadas entre el 35° y el 54° minutos; se nota en el paciente signos de cansancio e indecisión para tarjar los ceros. En el 51° minuto se detiene por varios segundos, tarjando sólo 5 ceros a esta altura. Celeridad manifiesta de la operación y en grado progresivo entre el 52° y el 69° minutos.—*Resumen*: paciente poco voluntarioso e indeciso en algunos minutos para proseguir su labor. Gráfica de grandes oscilaciones. Rendimiento máximo en el 42° y el 61° minutos. Promedio de ceros tarjados por minuto: 30. Promedio de errores cometidos por minuto: 3.72. Tiempo de duración de la prueba: 69 minutos. Cociente de eficacia de la atención: 8.06.

3.<sup>a</sup> prueba.—18.VI.38, a las 10.57 a.m. Se nota en el paciente mayor voluntad que en las pruebas anteriores, para realizar su labor. Comienza su trabajo con un rendimiento mayor que en las pruebas anteriores. En el 3er. minuto omite un renglón de ceros y mantiene igual grado de celeridad. Desciende levemente en el 4° minuto. Reacción apreciable en el minuto siguiente. Descenso considerable en el rendimiento entre el 6° y el 7° minutos; frecuencia de errores. Celeridad de la operación en el 8° minuto. Disminuye apreciablemente el rendimiento en el 9° minuto. Reacciona rápidamente a esta baja en los 3 minutos siguientes, para llegar a marcar el máximo de ceros tarjados en la prueba a la altura del 13° minuto. Baja del rendimiento entre el 14° y el 20° minutos, fatigabilidad del paciente, frecuencia de errores y notable indecisión para proseguir en su labor; se le estimula. Reacciona levemente a este estímulo entre el 21° y el 23° minutos. Desciende levemente el rendimiento en el 24° minuto, para ir en aumento progresivo entre el 25° y el 27° minutos. En el 28° minuto pierde la hilación y demora muchos segundos en buscar el renglón en que trabaja. Grande oscilaciones en el

rendimiento entre el 29° y el 45° minutos; signos de cansancio, sudoración profusa de la frente. Disminuye el rendimiento entre el 45° y el 49° minutos, curva de curso regular. Celeridad apreciable de la operación en los 3 minutos siguientes, para descender en los últimos minutos de la prueba.—*Resumen*: paciente que trabaja con gran indecisión en la mayor parte de su tarea. Curva de curso irregular. Rendimiento máximo en el 13° minuto. Promedio de ceros tarjados por minuto: 37. Promedio de errores cometidos por minuto: 4.70. Tiempo de duración de la prueba: 53 minutos, 35 segundos. Cociente de eficacia de la atención: 7.87.

Caso VII.—J.R. En este paciente se realizaron 2 observaciones, habiéndose practicado la 2.<sup>a</sup>, 30 minutos después de la inyección de Cardiazol.

1.<sup>a</sup> prueba.—24.VI.38, a las 9.39 a.m. El paciente comienza su labor un poco nervioso. Celeridad apreciable en la operación en el 1er. minuto, para descender en su rendimiento en el minuto siguiente. Reacciona levemente en el 3°, para ir en aumento progresivo en el minuto siguiente. Desciende en los 3 minutos siguientes. Curva de curso regular entre el 8° y el 13° minutos. Baja del rendimiento entre el 14° y el 20° minutos; producción de fatiga en el paciente. Celeridad apreciable de la operación entre el 21° y el 29° minutos; sujeto tranquilo y sereno. Ascenso máximo en el penúltimo minuto de la prueba, en que llegó a tarjar 85 ceros.—*Resumen*: curva de rendimiento ascendente con pequeñas oscilaciones. Rendimiento máximo en el 30° minuto. Promedio de ceros tarjados por minuto: 70. Promedio de errores cometidos por minuto: 0.64. Tiempo de duración de la prueba: 31 minutos. Cociente de eficacia de la atención: 109.37.

2.<sup>a</sup> prueba.—24.VI.38, a las 10.58 a.m. Antes de comenzar su trabajo el paciente manifiesta encontrarse con dolor de cabeza y mareado. Celeridad apreciable de la operación en el 1er. minuto de la prueba. Desciende levemente en el minuto siguiente, para superarse notablemente en el 3° y mantener igual rendimiento hasta el 5° minuto. Disminuye el rendimiento entre el 6° y el 8° minutos. Celeridad manifiesta de la operación y en sentido progresivo entre el 9° y el 13° minutos. Curva de curso regular, mayor concentración de la atención entre el 14° y el 23° minutos. Desciende levemente en el 24° minuto, para mejorar el rendimiento en los 7 minutos siguientes.—*Resumen*: curva de mayores oscilaciones que la ante

rior, frecuencia de errores. Rendimiento máximo en el 27° minuto. Promedio de ceros tarjados por minuto: 63. Promedio de errores cometidos por minuto: 0.78. Tiempo de duración de la prueba: 34 minutos, 50 segundos. Cociente de eficacia de la atención: 80.76.

Caso VIII.—M.A. Al igual que en el caso anterior, en esta paciente se practicaron 2 observaciones, realizándose la 2.ª 28 minutos después de la inyección de Cardiazol.

1.ª prueba.—27.VI.38, a las 11.12 a.m. La paciente comienza su trabajo tarjando los ceros con mucha lentitud. A los 2 minutos mejora su rendimiento. Desciende levemente entre el 4° y el 5° minutos. Curva de curso regular, pequeñas oscilaciones entre el 7° y el 12° minutos; frecuencia de errores. Celeridad apreciable de la operación entre el 13° y el 14° minutos. Curva de curso irregular, amplitud de las oscilaciones entre el 15° y el 21° minutos. Descenso considerable en su rendimiento en el 22° minuto. Reacción manifiesta en los 3 minutos siguientes. Baja de rendimiento entre el 26° y el 29° minutos. Celeridad manifiesta de la operación entre el 30° y el 34° minutos, curva de pequeñas oscilaciones. Signos de fatigabilidad en el 35° minuto, descenso brusco en el rendimiento. Reacciona la paciente a esta baja entre el 36° y el 48° minutos. Ascenso considerable máximo en el último minuto de la prueba.—*Resumen*: curva ondulante, frecuencia apreciable de errores. Promedio de ceros tarjados por minuto: 45. Promedio de errores cometidos por minuto: 2.41. Tiempo de duración de la prueba: 50 minutos, 10 segundos. Cociente de eficacia de la atención: 18.67.

2ª prueba.—27.VI.38, a las 12.38 p.m. Antes de iniciar su trabajo manifiesta encontrarse mareada y con dolor de cabeza. La paciente comienza su trabajo con marcada celeridad en el 1er. minuto, para descender notablemente en los 3 minutos siguientes. En el 5° minuto mejora el rendimiento, para tener un descenso manifiesto entre el 6° y el 10° minutos. Celeridad de la operación entre el 11° y el 12° minutos. Curva de curso irregular, oscilaciones bien marcadas entre el 13° y el 24° minutos, fatiga muscular en la paciente a esta altura. Descenso considerable de la gráfica en el 25° minuto, se detiene la paciente por breves segundos; se le estimula. Reacciona levemente en el minuto siguiente. Curva de pequeñas oscilaciones entre el 27° y el 31° minutos; signos de aburrimiento en la paciente: “a qué hora se acabará esto”. exclama. Dis-

minuye el rendimiento entre el 32° y el 37° minutos; manifiesta la paciente encontrarse cansada e insinúa suspender la tarea para continuarla el día siguiente; se le estimula. Celeridad apreciable de la operación en el 38° minuto, para continuar con igual grado de rendimiento hasta el 45° minuto que marca el máximo de ceros tarjados en la prueba. Pequeñas oscilaciones en los 4 últimos minutos de trabajo.—*Resumen*: curva de trayecto irregular. Rendimiento máximo en el 45° minuto. Promedio de ceros tarjados por minuto: 44. Promedio de errores cometidos por minuto: 1.61. Tiempo de duración de la prueba: 49 minutos. Cociente de eficacia de la atención: 27.32.

Caso IX.—J.L.S. En este paciente se practicaron 3 observaciones, habiéndose realizado la última 38 minutos después de la inyección de Cardiazol.

1.ª prueba.—7.VIII.38, a las 10.3 a.m. El sujeto comienza su trabajo con timidez, tarjando 35 ceros en el 1er minuto. En los 2 minutos siguientes mejora ligeramente el rendimiento. Descenso considerable de la gráfica en el 4° minuto, indecisión grande en el paciente para tarjar los ceros. Reacciona a esta baja en grado progresivo entre el 5° y el 10° minutos. Desciende levemente entre el 11° y el 14° minutos. Celeridad apreciable de la operación entre el 15° y el 18 minutos. Baja del rendimiento en los 3 minutos siguientes. Curva de curso irregular, oscilaciones bien marcadas entre el 22° y el 31° minutos. En el 32 minuto marca el máximo de ceros tarjados en la prueba. Baja del rendimiento en los 2 minutos siguientes, cansancio muscular, el paciente baja el brazo derecho por algunos segundos y se queja. Celeridad apreciable de la operación y en grado progresivo entre el 35° y el 43° minutos, sujeto sereno y tranquilo a esta altura. Baja del rendimiento entre el 44° y el 50° minutos. Reacciona brevemente a esta baja en el minuto siguiente. Descenso manifiesto entre el 52° y el 53° minutos. Celeridad apreciable de la operación entre el 54° y el 64° minutos.—*Resumen*: curva de curso irregular, pequeña cantidad de errores. Rendimiento máximo en el 32° minuto. Promedio de ceros tarjados por minuto: 33. Promedio de errores cometidos por minuto: 0.32. Tiempo de duración de la prueba: 64 minutos, 57 segundos. Cociente de eficacia de la atención: 103.12.

2.ª prueba.—8.VIII.38, a las 9.13 a.m. El paciente comienza su trabajo con mayor serenidad y entusiasmo que en la prue-

ta anterior. Curva de curso regular, poca amplitud de las oscilaciones en los 7 primeros minutos. Celeridad apreciable de la operación entre el 8° y el 13° minutos, para alcanzar en el 14° minuto el rendimiento máximo de la prueba. Baja del rendimiento en el siguiente minuto. Entre el 16° y el 26° minutos, curva de menor irregularidad que en los minutos anteriores. Mayor concentración de la atención del paciente. Celeridad manifiesta de la operación en los 3 minutos siguientes. Baja del rendimiento entre el 30° y el 34° minutos. Reacciona a esta baja en el 35° minuto. Desciende levemente en los 2 minutos siguientes, para seguir un curso descendente cada vez más marcado entre el 38° y el 42° minutos. Celeridad apreciable de la operación entre el 43° y el 47 minutos. Desciende levemente en los 2 minutos finales de la prueba.—*Resumen*: curva de mayor regularidad que la anterior, pequeña cantidad de errores. Rendimiento máximo en el 14° y el 35° minutos. Promedio de ceros tarjados por minuto: 43. Promedio de errores cometidos por minuto: 0.05. Tiempo de duración de la prueba: 50 minutos, 41 segundos. Cociente de eficacia de la atención: 860.

3.ª prueba.—8.VIII.38, a las 10.49 a.m. El paciente comienza su tarea con lentitud durante los 3 primeros minutos. En el 2° minuto omite un renglón de ceros. Mejora el rendimiento en grado progresivo entre el 4° y el 8° minutos. Descenso apreciable del rendimiento en los 3 minutos siguientes. Celeridad manifiesta de la operación entre el 12° y el 18° minutos; curva de curso irregular. Descenso brusco del rendimiento en el 19° minuto; signos de cansancio en el paciente; se le estimula. Reacciona a esta baja en el siguiente minuto. Curva irregular entre el 21° y el 24° minutos. Celeridad apreciable de la operación entre el 25° y el 32° minutos. Baja del rendimiento en el minuto siguiente. Reacciona a esta baja entre el 34° y el 39° minutos; la curva se hace de curso regular, el paciente se muestra tranquilo.—*Resumen*: curva ondulante en la mayor parte de su recorrido, omisión de un renglón de ceros al inicio de la prueba. Rendimiento máximo en el 32° minuto. Promedio de ceros tarjados por minuto: 49. Promedio de errores cometidos por minuto: 0.30. Tiempo de duración de la prueba: 39 minutos. Cociente de eficacia de la atención: 163.33.

Caso X.—H.V.G. En este paciente se realizaron 3 observaciones, habiéndose verificado la 3.ª prueba, 50 minutos después de la inyección de Cardiazol.

1.<sup>a</sup> prueba.—28.VIII.38, a las 10.35 a.m. El paciente comienza su trabajo nervioso e intranquilo. En los 3 primeros minutos de la prueba tarja los ceros con marcada celeridad. Desciende paulatinamente entre el 4° y el 9° minutos. Reacciona levemente en el 10° minuto, para seguir un curso ascendente hasta el 14° minuto en que llega a tarjar 65 ceros. Desciende levemente en los 2 minutos siguientes. Curva de trayecto irregular, amplitud de las oscilaciones entre el 17° y el 21° minutos. Se regulariza la gráfica entre el 22° y el 31° minutos; mejora el rendimiento. Se acentúa aún más la celeridad de la operación en el 32° minuto, para registrar en el siguiente minuto un ascenso máximo, llegando a tarjar 74 ceros. Desciende levemente en su rendimiento en los 34° y 35° minutos. Celeridad apreciable de la operación en los 2 últimos minutos de la prueba.—*Resumen*: curva de curso irregular; pequeña cantidad de errores. Rendimiento máximo en el 33° minuto. Promedio de ceros tarjados por minuto: 57. Promedio de errores cometidos por minuto: 0.39. Tiempo de duración de la prueba: 38 minutos, 13 segundos. Cociente de eficacia de la atención: 146.14.

2.<sup>a</sup> prueba.—29.VIII.38, a las 9.6 a.m. El sujeto comienza su trabajo con mucho entusiasmo y voluntad, ansioso de superar el trabajo del día anterior. En el 1er. minuto tarja los ceros con mucha rapidez, para mejorar aún más el rendimiento en los 5 minutos siguientes. Descenso considerable del rendimiento en el 7° minuto. Reacción apreciable en el siguiente minuto. Desciende gradualmente entre el 9° y el 15° minutos, a esta altura el paciente omite un renglón de ceros. Celeridad manifiesta de la operación entre el 16° y el 20° minutos, a esta altura registra el máximo de ceros tarjados llegando a la cifra de 85. Curva de curso regular entre el 21° y el 26° minutos. Disminuye levemente en el rendimiento en los 3 últimos minutos de la prueba.—*Resumen*: curva de curso ondulante; omisión de una columna de ceros en el 15° minuto. Rendimiento máximo en el 20° minuto. Promedio de ceros tarjados por minuto: 72. Promedio de errores cometidos por minuto: 0.54. Tiempo de duración de la prueba: 29 minutos, 44 segundos. Cociente de eficacia de la atención: 133.33.

3.<sup>a</sup> prueba.—29.VIII.38, a las 10.38 a.m. El paciente comienza su trabajo con una celeridad apreciable, llevando el número de ceros tarjados al minuto a la cifra de 85. Disminuye el rendimiento entre el 2° y el 10° minutos, siguiendo la curva un curso gradual descendente, el paciente se queja de



náuseas y tosé ligeramente en el curso de la prueba. Reacciona levemente en el 11° minuto, para descender durante los 3 minutos siguientes. Celeridad apreciable de la operación entre el 15° y el 17° minutos. Descenso considerable del rendimiento durante los 3 minutos siguientes. Celeridad de la operación entre el 21° y el 23° minutos. Baja del rendimiento entre el 24° y el 25° minutos; signos de cansancio en el paciente; frecuencia de errores. Reacción apreciable durante los 4 últimos minutos de la prueba.—*Resumen*: curva de mayores oscilaciones que la anterior; frecuencia de errores. Rendimiento máximo en el 17° minuto. Promedio de ceros tarjados por minuto: 72. Promedio de errores cometidos por minuto: 0.92. Tiempo de duración de la prueba: 30 minutos, 32 segundos. Cociente de eficacia de la atención: 78.26.

### Segundo grupo

Caso I.—J.I.S. En este paciente como en los demás que a continuación se describen se han practicado 2 observaciones: la primera, 24 horas antes de la inyección de Cardiazol y la segunda 4 horas después.

1.ª prueba.—14.X.38, a las 8.10 a.m. El sujeto comienza su trabajo lentamente durante los 3 primeros minutos, para mejorar el rendimiento entre el 4° y el 8° minutos. Curva irregular entre el 9° y el 11° minutos. Descenso considerable de la gráfica del 12° al 15° minutos. Celeridad apreciable de la operación en los 3 minutos siguientes. Amplitud de las oscilaciones en la gráfica entre el 29° y el 34° minutos, signos de cansancio a esta altura. Descenso considerable en el 35° minuto, el paciente se detiene por varios segundos, llegando a tarjar sólo 9 ceros. Reacciona levemente en los 2 minutos siguientes, para volver a descender en el 38° minuto. Celeridad manifiesta de la operación en el 39° minuto. Trayecto descendente de la gráfica en los 4 minutos siguientes. Entre el 43° y el 52° minutos pequeña amplitud de las oscilaciones, mayor rendimiento en relación a los minutos anteriores. Descenso apreciable del rendimiento en el 53° minuto, para reaccionar en grado progresivo hasta el 58° minuto en que tarja el máximo de ceros de la prueba. Descenso brusco en el siguiente minuto. Reacciona el paciente entre el 60 y el 70 minutos; curva de curso regular.—*Resumen*: curva ondulante en la mayor parte de la prueba; cantidad apreciable de errores en los 15 primeros minutos. Rendimiento máximo en el 58° mi-

nuto. Promedio de ceros tarjados por minuto: 31. Promedio de errores cometidos por minuto: 0.85. Tiempo de duración de la prueba: 70 minutos. Cociente de eficacia de la atención: 36.47.

2.<sup>a</sup> prueba.—15.X.38, a las 12.50 p.m. El paciente comienza su tarea con mayor seguridad que el día anterior. El rendimiento en los 11 primeros minutos es mayor que en la prueba anterior; al observar la gráfica se ve que sigue un curso regular, con pequeñas oscilaciones. Celeridad apreciable de la operación entre el 12° y el 16° minutos. Desciende levemente en el 17° minuto. Mejora el rendimiento en el 18° para continuar en este estado hasta el 24° minuto. Signos de cansancio en el 25° minuto; curva de curso irregular hasta el 33° minuto. Celeridad de la operación en grado ascendente entre el 34° y el 40° minutos. Desciende levemente en los 2 minutos siguientes. Mayor concentración de la atención entre el 43° y el 54° minutos. Curva de curso regular, rendimiento marcado en los últimos minutos de la prueba.—*Resumen*: curva de mayor regularidad que la anterior; desaparición completa de errores. Promedio de ceros tarjados por minuto: 38. Cociente de eficacia de la atención: 3,800.00.

#### Caso II.—J.L.D.

1.<sup>a</sup> prueba.—16.X.38, a las 10. a.m. El sujeto comienza su trabajo con lentitud y con ligero temblor de la mano al tarjar los ceros. En los 2 primeros minutos el rendimiento es muy pequeño. Reacciona levemente entre el 3<sup>o</sup> y el 7° minutos. En el 8° minuto se detiene por varios segundos y llega a tarjar sólo 17 ceros. Celeridad apreciable de la operación entre el 9° y el 15° minutos. Disminuye notablemente el rendimiento entre el 16<sup>o</sup> y el 31° minutos; frecuencia de errores. Reacciona levemente entre el 32° y el 35° minutos. Descenso considerable del rendimiento en el 36° minuto. Reacciona a esta baja y en grado progresivo entre el 37° y el 42° minutos, en que hace el rendimiento máximo de la prueba. Curva regular con pequeñas oscilaciones entre el 43° y el 62° minutos; frecuencia de errores, distraibilidad del paciente. Celeridad apreciable de la operación durante el 63° y el 75° minutos.—*Resumen*: curva de curso regular; rendimiento máximo en el 42° minuto. Promedio de ceros tarjados por minuto: 28. Promedio de errores cometidos por minuto: 1.55. Cociente de eficacia de la atención: 18.06.

2.<sup>a</sup> prueba.—17.X.38, a las 9.35 a.m. El paciente comien-

za su trabajo con más entusiasmo que en el día anterior. Celeridad apreciable de la operación en los 3 primeros minutos de la prueba. Descenso considerable del rendimiento en el 4° minuto, indecisión grande del sujeto para tarjar los ceros llegando sólo a la cifra de 15. Reacciona notablemente en el siguiente minuto, para permanecer en un grado marcado de rendimiento entre el 6° y el 17° minutos. Baja del rendimiento en los 2 minutos siguientes; signos de cansancio a esta altura. Celeridad manifiesta de la operación entre el 20° y el 26° minutos. Pequeñas oscilaciones de la gráfica entre el 27° y el 29° minutos. Desciende levemente en el 30° minuto. Curva de trayecto irregular entre el 31° y el 43° minutos. Mayor concentración de la atención, celeridad apreciable de la operación durante el 44° y el 57° minutos. Desciende levemente en los 2 minutos siguientes, para seguir un curso progresivo en el rendimiento entre el 60° y el 68° minutos.—*Resumen*: curva de curso más regular que la anterior; menor cantidad de errores. Promedio de ceros tarjados por minuto: 30. Promedio de errores cometidos por minuto: 0.43. Tiempo de duración de la prueba: 69 minutos. Cociente de eficacia de la atención: 69.76.

### Caso III.—M. Ch.

1.ª prueba.—20.X.38, a las 9.29 a.m. El sujeto comienza su trabajo nervioso y con lentitud, tarjando sólo 15 ceros en el 1er. minuto. Mejora el rendimiento en los 2 minutos siguientes, para descender nuevamente entre el 4° y el 5° minutos. Reacciona levemente durante el 6° y el 9° minutos, para seguir con el mismo ritmo en todo el transcurso de la prueba. La gráfica del rendimiento en este paciente se caracteriza por su monotonía, poca amplitud de las oscilaciones, frecuencia de errores y pequeña cantidad de ceros tarjados por minuto.—*Resumen*: curva de trayecto regular, frecuencia de errores. Promedio de ceros tarjados por minuto: 24. Promedio de errores cometidos al minuto: 1.01. Cociente de eficacia de la atención: 12.56.

2.ª prueba.—21.X.38, a las 9.34 a.m. El sujeto inicia su trabajo con mayor entusiasmo que el día anterior. Celeridad apreciable de la operación durante los 8 primeros minutos de la prueba. Descenso considerable en el 9° minuto. Reacción apreciable en el 10° minuto. Curva regular con pequeñas oscilaciones en el resto de la prueba; rendimiento mayor, pequeña cantidad de errores en relación a la prueba anterior.

Celeridad manifiesta de la operación en los últimos minutos de trabajo.—*Resumen*: curva de curso regular; rendimiento más marcado en relación a la prueba anterior. Promedio de ceros tarjados por minuto: 28. Promedio de errores cometidos por minuto: 0.43. Cociente de eficacia de la atención: 65.11.

Caso IV.—A.T.

1.<sup>a</sup> prueba.—20.X.38, a las 3.9 p.m. El sujeto comienza su trabajo nervioso y vacilante. Celeridad apreciable de la operación en los 2 primeros minutos. Descenso brusco en el 3°. Reacción apreciable en los 2 minutos siguientes, que desciende levemente en el 6° minuto; cansancio visual en el paciente, que cierra los ojos por breves segundos. Ligeras oscilaciones del rendimiento entre el 7° y el 10° minutos. Celeridad manifiesta de la operación entre el 11° y el 17° minutos. Ligeró descenso en los 2 minutos siguientes, para reaccionar levemente a esta baja entre el 20° y el 22° minutos. En el 23° minuto se detiene por varios segundos, respira profundamente y el rendimiento baja de manera notable. Celeridad de la operación durante el 24° y el 32° minutos; curva de trayecto regular; fatiga visual, cierra los ojos y dice: "cansa". Disminuye el rendimiento en los 3 minutos siguientes, para seguir en el resto de la operación con marcada celeridad.—*Resumen*: curva de trayecto regular en la mayor parte de su recorrido; pequeña cantidad de errores. Rendimiento máximo en el 12° minuto. Promedio de ceros tarjados por minuto: 35. Promedio de errores cometidos por minuto: 0.34. Tiempo de duración de la prueba: 61 minutos. Cociente de eficacia de la atención: 102.94.

2.<sup>a</sup> prueba.—21.X.38, a las 2.55 p.m. Inicia el paciente su trabajo con mayor seguridad y serenidad que el día anterior. En los 2 primeros minutos tarja los ceros con precisión y pone mucho cuidado para no equivocarse. Celeridad apreciable de la operación entre el 3° y el 7° minutos, que desciende levemente en el 8°. Reacciona a esta baja y mejora el rendimiento de una manera notable entre el 9° y el 19° minutos. Descenso considerable en la gráfica en el 20° minuto, el cansancio visual se presenta en el paciente, quien dice cerrando los ojos: "me he cansado"; se le estimula. Reacciona notablemente en el 21° minuto, para seguir hasta al final de la prueba con un rendimiento muy marcado.—*Resumen*: curva de curso regular; pequeña cantidad de errores. Rendimiento máximo en el 45° minuto. Promedio de ceros tarjados por minuto: 38. Pro-

medio de errores cometidos por minuto: 0.10. Tiempo de duración de la prueba: 56 minutos, 53 segundos. Cociente de eficacia de la atención: 380.00.

Caso V.—M.V.V.

1.<sup>a</sup> prueba.—23.X.38, a las 10.13 a.m. Se nota entusiasmo y curiosidad en la paciente por conocer el significado de la prueba. En el 1er. minuto de trabajo toma un impulso considerable y se le nota que se esfuerza por llenar su cometido en la mejor forma posible. Desciende levemente en los 2 minutos siguientes, para mejorar el rendimiento entre el 4.<sup>o</sup> y el 7.<sup>o</sup> minutos. Signos de cansancio en el 8.<sup>o</sup> minuto; disminuye el rendimiento y se queja de cansancio visual; se le estimula y no responde llevando igual tren de trabajo hasta el 18.<sup>o</sup> minuto, en que reacciona notablemente, manteniendo este ritmo con pequeñas oscilaciones de la gráfica hasta el 32.<sup>o</sup> minuto. Descenso considerable en el 33.<sup>o</sup> minuto; fatiga muscular en la paciente; se le estimula y responde muy brevemente en el siguiente minuto. Sigue un trayecto regular en su rendimiento hasta el 43.<sup>o</sup> minuto. Se detiene por varios segundos en el minuto 44.<sup>o</sup>, respiración rumorosa, cambia de posición en su asiento, baja apreciable del rendimiento. Reacción manifiesta; curva de trayecto ascendente entre el 45.<sup>o</sup> y el 54.<sup>o</sup> minutos. Desciende en los 2 minutos siguientes; distraibilidad de la paciente a esta altura. Rendimiento máximo en los últimos minutos de la prueba.—*Resumen*: curva de trayecto irregular; frecuencia de errores. Promedio de ceros tarjados por minuto: 32. Promedio de errores cometidos por minuto: 4.18. Tiempo de duración de la prueba: 60 minutos. Cociente de eficacia de la atención: 7.65.

2.<sup>a</sup> prueba.—24.X.38, a las 3.17 p.m. La paciente comienza su trabajo con lentitud en los 3 primeros minutos. Celeridad apreciable de la operación entre el 4.<sup>o</sup> y el 10.<sup>o</sup> minutos. En el 11.<sup>o</sup> hay vacilación al tarjar los ceros, con baja del rendimiento. Reacciona levemente a esta baja en el siguiente minuto y va en aumento progresivo hasta el 20.<sup>o</sup>. Distraibilidad de la enferma a la altura del 21.<sup>o</sup> minuto, mira constantemente alrededor de la habitación y se ríe. Celeridad manifiesta de la operación entre el 22.<sup>o</sup> y el 32.<sup>o</sup> minutos. Baja del rendimiento en el 33.<sup>o</sup> minuto; manifiesta la enferma encontrarse nerviosa. Curva de trayecto regular, pequeñas oscilaciones entre el 34.<sup>o</sup> y el 48.<sup>o</sup> minutos. Signos de cansancio entre el 49.<sup>o</sup> y el 52.<sup>o</sup> minutos; disminuye el rendimiento. Mejora notablemente su

trabajo en los últimos minutos de la prueba.—*Resumen*: curva de mayor regularidad que la anterior; frecuencia de errores. Rendimiento máximo en el 53° minuto. Promedio de ceros tarjados por minuto: 36. Promedio de errores cometidos por minuto: 4.54. Tiempo de duración de la prueba: 56 minutos, 35 segundos. Cociente de eficacia de la atención: 7.92.

#### Caso VI.—M.C.

1.<sup>a</sup> prueba.—3.XI.38, a las 9.45 a.m. El sujeto inicia su trabajo tranquilo y sereno tarjando los ceros con regularidad en los 3 primeros minutos. Descenso brusco del rendimiento en el 4° minuto; la mayor parte de este minuto habló de lo extenso de la prueba: “son muchos los ceros que hay que tarjar”, decía. Reacciona notablemente durante los 2 minutos siguientes, para descender levemente en el 7° minuto. Curva de trayecto irregular entre el 8° y el 17° minutos; signos de cansancio visual, se restrega los ojos el paciente. Celeridad apreciable de la operación en grado ascendente durante el 18° y el 27° minutos. Desciende levemente en el 28°, para mejorar el rendimiento en los 4 minutos siguientes. Rendimiento máximo en el 33° minuto. Desciende en el 34°, para superarse en los minutos siguientes hasta el final de la prueba.—*Resumen*: curva de curso regular en la mayor parte de su recorrido; frecuencia de errores en los primeros minutos de la prueba, para ir disminuyendo a medida que transcurre y avanza en su labor el paciente. Rendimiento máximo en el 33° minuto. Promedio de ceros tarjados por minuto: 41. Promedio de errores cometidos por minuto: 0.67. Tiempo de duración de la prueba: 53 minutos, 45 segundos. Cociente de eficacia de la atención: 61.19.

2.<sup>a</sup> prueba.—4.XI.38, a las 2.52 p.m. Antes de comenzar su trabajo el paciente se queja de dolor de cabeza, “es a consecuencia de la inyección”, dice. Inicia su tarea con regularidad en el rendimiento durante los 2 primeros minutos. Desciende levemente en el 3°, para acelerar la operación en los 6 minutos siguientes. Baja del rendimiento en el 10° minuto. Reacciona a esta baja durante el 11° y el 14° minutos. Signos de fatiga entre el 15° y el 16° minutos, cambia de posición en su asiento y pregunta: “¿Dr., soy esquizofrénico?”; baja notablemente el rendimiento en los 2 minutos anteriores. Celeridad apreciable de la operación durante el 17° minuto, para continuar en igual forma con ligeras oscilaciones entre el 18° y el 24° minutos. Irregularidad de la gráfica durante el 25°

y el 36° minutos. Celeridad de la operación, curva de trayecto regular con pequeñas oscilaciones entre el 37° y el 50° minutos.—*Resumen*: curva de trayecto regular, en la mayor parte de su recorrido; pequeña cantidad de errores. Rendimiento máximo en el 45° minuto. Promedio de ceros tarjados por minuto: 43. Promedio de errores cometidos por minuto: 0.14. Tiempo de duración de la prueba: 50 minutos. Cociente de eficacia de la atención: 307.14.

#### Caso VII.—A.S.

1.ª prueba.—10.XI.38, a las 2.17 p.m. El sujeto comienza su labor con mucho entusiasmo y tarja los ceros con marcada celeridad en los 3 primeros minutos de la prueba. Descenso considerable de la gráfica en el 4° minuto, para reaccionar a esta baja en grado ascendente durante los 6 minutos siguientes. Disminuye el rendimiento entre el 11° y el 16° minuto; el paciente se pone nervioso y tarja los ceros con mano temblorosa, habla constantemente, se le insinúa que realice su trabajo en silencio; a esta advertencia responde: “si lo hago así estoy perdido, no vé que sufro del cerebro”. Curva de trayecto regular entre el 17° y el 23° minutos, mejora el rendimiento. Descenso de poca consideración en el 24<sup>o</sup> minuto. Mejora el rendimiento entre el 25° y el 29° minutos. Ligero descenso de la gráfica en los 3 minutos siguientes. Curva de trayecto irregular entre el 33° y el 39° minutos, distraibilidad del paciente, “cualquiera se equivoca con esto, hasta los sanos”, dice. Se regulariza la curva entre el 40° y el 43° minutos. En el 44° minuto sufre un ligero retroceso en el rendimiento, para mejorar de una manera apreciable en los 4 minutos siguientes. Ligero descenso en el 49 minuto, para mejorar en el último minuto de la prueba.—*Resumen*: curva de curso irregular; frecuencia de errores en los 16 primeros minutos de la prueba. Rendimiento máximo en el 1er. minuto de trabajo. Promedio de ceros tarjados por minuto: 44. Promedio de errores cometidos por minuto: 1.74. Tiempo de duración de la prueba: 50 minutos, 30 segundos. Cociente de eficacia de la atención: 25.34.

2.ª prueba.—11.XI.38, a las 2.12 p.m. El paciente antes de comenzar su trabajo manifiesta encontrarse como mareado, “son los efectos de esa inyección”, dice. Celeridad apreciable de la operación en los 8 primeros minutos de trabajo. Baja del rendimiento en el 9° minuto, para reaccionar de una manera apreciable en los 3 minutos siguientes. Disminuye el rendi-

miento entre el 13° y el 16° minutos; el paciente manifiesta que la prueba es muy larga y agrega que la inyección que le pusieron en la mañana, le ha trastornado. Celeridad manifiesta de la operación durante el 17° minuto. Curva de curso regular en los 3 minutos siguientes. En el 21° minuto desciende levemente, para reaccionar a esta baja en el 22°. Durante el 23° y el 24° minutos el paciente se queja de fatiga muscular, baja del rendimiento a esta altura de la prueba. Curva de curso irregular entre el 25° y el 34° minutos. Rendimiento máximo en el 31° minuto. Celeridad de la operación en los últimos minutos de la prueba.—*Resumen*: curva de curso regular en la mayor parte de su recorrido; pequeña cantidad de errores. Rendimiento máximo en el 31° minuto. Promedio de ceros tarjados por minuto: 59. Promedio de errores cometidos por minuto: 0.18. Tiempo de duración de la prueba: 37 minutos. Cociente de eficacia de la atención: 327.77.

#### Caso VIII.—M.J.

1.<sup>a</sup> prueba.—25.XI.38, a las 10. a.m. El paciente comienza su trabajo con serenidad y entusiasmo tarjando una cantidad apreciable de ceros en los 2 primeros minutos. Desciende levemente en el 3er. minuto, para ir en grado ascendente de rendimiento hasta el 10° minuto. Curva de trayecto regular entre el 11° y el 15° minutos. Descenso considerable de la gráfica en el 16° minuto, fatiga visual a esta altura de la prueba. Celeridad de la operación en el 17° minuto. Descenso considerable del rendimiento en el 18°. Reacciona levemente y en grado ascendente entre el 19° y el 24° minutos. Desciende levemente en el 25° minuto, para reaccionar en el minuto siguiente y mantener un grado marcado de rendimiento hasta el final de la prueba. En el 37° minuto llega a tarjar el máximo de ceros de la prueba.—*Resumen*: curva de curso ascendente a medida que avanza en su recorrido. Rendimiento máximo en el 37° minuto. Promedio de ceros tarjados por minuto: 56. Promedio de errores cometidos por minuto: 0.54. Tiempo de duración de la prueba: 38 minutos, 30 segundos. Cociente de eficacia de la atención: 103.70.

2.<sup>a</sup> prueba.—26.XI.38, a las 2.4 p.m. Antes de comenzar su trabajo, el paciente se queja de dolores en la región cervical. Sereno y lleno de voluntad se entrega a realizar su tarea. En el 1er. minuto llega a tarjar 48 ceros y comete 3 errores. Desciende levemente en el minuto siguiente. Celeridad apreciable de la operación en grado ascendente entre el 3° y el 7°



minutos. Baja del rendimiento en el minuto siguiente. Celeridad manifiesta de la operación entre el 9° y el 12° minutos. Signos de cansancio, disminución del rendimiento durante el 13° y el 16° minutos. Curva de trayecto irregular entre el 17° y el 24° minutos. Celeridad apreciable de la operación entre el 25° y el 27° minutos. Caída considerable de la curva en el 28° minuto, el paciente se detiene en su trabajo por breves segundos. Reacciona a esta baja en los minutos siguientes; la curva sigue un curso ascendente. Rendimiento máximo en el 35° minuto. En los últimos minutos de trabajo mejora notablemente el rendimiento.—*Resumen*: curva de mayor regularidad que la anterior; pequeña cantidad de errores. Rendimiento máximo en el 35° minuto. Promedio de ceros tarjados por minuto: 51. Promedio de errores cometidos por minuto: 0.16. Tiempo de duración de la prueba: 42 minutos, 15 segundos. Cociente de eficacia de la atención: 318.75.

#### Caso IX.—J. N.

1.<sup>a</sup> prueba.—27.XI.38, a las 2.18 p.m. El sujeto inicia su trabajo un tanto nervioso y sumamente preocupado por las voces que dice oír a distintas horas; especialmente en la noche oye que le dicen: “pinganillo”. En los primeros minutos de la prueba tarja los ceros con celeridad. Mejora más todavía el rendimiento durante el 6° y el 9° minutos. Desciende levemente en los 2 minutos siguientes. En el 12° minuto cambia el modo de tarjar los ceros, lo hace de abajo para arriba y supera en esta forma el rendimiento anterior. Curva de trayecto regular entre el 17° y el 26° minutos, mayor concentración de la atención del paciente a esta altura de la prueba. Desciende lentamente entre el 27° y el 30° minutos. Reacciona brevemente en los 2 minutos siguientes. Curva de trayecto irregular, signos de cansancio durante el 33° y el 39° minutos. Mejora el rendimiento y en grado progresivo en los 4 últimos minutos de la prueba.—*Resumen*: curva de trayecto irregular; frecuencia de errores. Rendimiento máximo en el 16° minuto. Promedio de ceros tarjados por minuto: 49. Promedio de errores cometidos por minuto: 1.63. Tiempo de duración de la prueba: 44 minutos, 14 segundos. Cociente de eficacia de la atención: 30.06.

2.<sup>a</sup> prueba.—28.XI.38, a las 2.36 p.m. El paciente comienza su trabajo con lentitud en los primeros minutos de la prueba, para ir en aumento progresivo de rendimiento durante el 3° y el 9° minutos. Desciende levemente en el siguiente

minuto, para descender más todavía entre el 11° y el 13° minutos. Reacción apreciable en el siguiente minuto, en que tarja el máximo de ceros de la prueba. Desciende levemente en el 15° minuto; indecisión grande del paciente para tarjar un cero. Continúa la baja del rendimiento en el 16° minuto, se detiene por algunos segundos y mira alrededor de la habitación. Curva de trayecto regular, tranquilidad del paciente durante el 17° y el 21° minutos. Mejora el rendimiento en el siguiente minuto, para tener nuevamente otro descenso, pero de menor consideración que el anterior. Reacciona levemente a esta baja durante el 24° y el 25° minutos. Celeridad apreciable de la operación entre el 26° y el 30° minutos. Desciende en el 31° minuto, para seguir un curso regular hasta el 39° minuto; rendimiento marcado con pequeñas oscilaciones en la curva durante este tiempo. Baja del rendimiento en el 40° minuto.—*Resumen*: curva de regularidad manifiesta a medida que transcurre el tiempo de trabajo; pequeña cantidad de errores. Rendimiento máximo en el 14° minuto. Promedio de ceros tarjados por minuto: 54. Promedio de errores cometidos por minuto: 0.37. Tiempo de duración de la prueba: 40 minutos. Cociente de eficacia de la atención: 145.94.

### CALIFICACION DE LAS PRUEBAS

Para conseguir este objetivo, hemos hecho tantas gráficas cuantas han sido las diferentes pruebas a las que han sido sometidos todos y cada uno de los sujetos de observación. Para formular las gráficas de la atención, hemos contado el número de ceros tarjados y los errores cometidos por el paciente en cada minuto; con estas cifras hemos hecho las gráficas, colocando en la parte inferior de la línea horizontal los minutos y en la parte superior de dicha línea los errores cometidos por el sujeto de experiencia; en la línea vertical hemos colocado el rendimiento o sea el número de ceros tarjados por minuto.

Para obtener el promedio aritmético de las pruebas se ha sumado el número de ceros tarjados, y el total se ha dividido por el tiempo que el sujeto de experiencia ha empleado en su trabajo. Este mismo procedimiento se ha seguido para encontrar el promedio aritmético de los errores cometidos en cada minuto.

Siendo indispensable—para el mejor éxito de la calificación de las pruebas—encontrar el cociente de eficacia de la

atención, nos hemos valido de la siguiente fórmula:  $C : E = A$ , que expresa: C, celeridad de la operación o sea el promedio de ceros tarjados por minuto; E, promedio de errores cometidos por minuto y A, cociente de eficacia de la atención. Fórmula y términos técnicos sugeridos por el Dr. Honorio Delgado.

No está demás explicar el significado de los cuadros y gráficas insertos y que tanto han contribuido para llegar a las conclusiones expuestas en este trabajo. Así se vé que el cuadro N.º 1 ofrece un resumen de los cocientes de eficacia de la atención encontrados en los sujetos de experiencia; el cuadro N.º 2 nos presenta las diferencias de los cocientes entre la primera y segunda prueba y entre ésta y la tercera del primer grupo; el cuadro N.º 3 nos ofrece las diferencias de los cocientes de la primera y tercera prueba del primer grupo y de la primera y segunda del segundo grupo; en el cuadro N.º 4 se aprecia el promedio de diferencias entre la primera y segunda prueba, entre ésta y la tercera y entre la primera y la tercera del primer grupo. Asimismo nos ofrece el promedio de diferencias entre la primera y la segunda prueba del segundo grupo.

Con el propósito de ilustrar este trabajo presentamos las gráficas referentes a los casos IX y VII del primero y segundo grupo, respectivamente.

### CUADRO No. 1

#### Cocientes de eficacia de la Atención en enfermos mentales tratados con Cardiazol

##### Primer grupo

		24 horas antes	Momentos antes	Minutos después
Caso	I	5.84	6.33	6.38
"	II	57.72	222.22	39.60
"	III	58.33	104.83	38.66
"	IV	73.68	141.46	260.86
"	V	7.62	8.50	7.83
"	VI	6.82	8.06	7.87
"	VII	....	109.37	80.76
"	VIII	....	18.67	27.32
"	IX	103.12	860.00	163.33
"	X	146.14	133.33	78.26

**Segundo grupo**

		24 horas antes	4 horas después
Caso	I	36.47	3,800.00
"	II	18.06	69.76
"	III	12.56	65.11
"	IV	102.94	380.00
"	V	7.65	7.92
"	VI	61.19	307.14
"	VII	25.34	327.77
"	VIII	103.70	318.75
"	IX	30.06	145.94

**CUADRO No. 2****Primer grupo**

Diferencias entre los cocientes de la primera y segunda prueba.

Caso	I.—Diferencia favorable a la 2. <sup>a</sup> prueba . .	0.29
"	II.— " " " " " " " " . .	164.50
"	III.— " " " " " " " " . .	46.50
"	IV.— " " " " " " " " . .	67.78
"	V.— " " " " " " " " . .	0.88
"	VI.— " " " " " " " " . .	1.24
"	IX.— " " " " " " " " . .	756.88
"	X.— " " " " " " 1. <sup>a</sup> " " . .	12.81

Diferencias entre los cocientes de la segunda y tercera prueba.

Caso	II.—Diferencia favorable a la 2. <sup>a</sup> prueba . .	182.62
"	III.— " " " " " " " " . .	66.17
"	V.— " " " " " " " " . .	0.67
"	VI.— " " " " " " " " . .	0.19
"	VII.— " " " " " " " " . .	28.61
"	IX.— " " " " " " " " . .	696.67
"	X.— " " " " " " " " . .	55.07
"	I.— " " " " " " 3. <sup>a</sup> " " . .	0.05
"	IV.— " " " " " " " " . .	19.40
"	VIII.— " " " " " " " " . .	8.65

## CUADRO No. 3

Diferencias entre los cocientes de la primera y tercera prueba.

Caso	II.—Diferencia favorable a la 1. <sup>a</sup> prueba . .	18.12
”	III.— ” ” ” ” ” ” . .	19.67
”	X.— ” ” ” ” ” ” . .	67.88
”	I.— ” ” ” ” 3. <sup>a</sup> ” . .	0.54
”	IV.— ” ” ” ” ” ” . .	187.18
”	V.— ” ” ” ” ” ” . .	0.21
”	VI.— ” ” ” ” ” ” . .	1.05
”	IX.— ” ” ” ” ” ” . .	60.21

**Segundo grupo**

Diferencias entre los cocientes de la primera y segunda prueba.

Caso	I.—Diferencia favorable a la 2. <sup>a</sup> prueba . .	3,763.53
”	II.— ” ” ” ” ” ” . .	51.70
”	III.— ” ” ” ” ” ” . .	52.55
”	IV.— ” ” ” ” ” ” . .	277.06
”	V.— ” ” ” ” ” ” . .	0.27
”	VI.— ” ” ” ” ” ” . .	245.95
”	VII.— ” ” ” ” ” ” . .	302.43
”	VIII.— ” ” ” ” ” ” . .	215.05
”	IX.— ” ” ” ” ” ” . .	115.88

## CUADRO No. 4

**Promedio de diferencias****Primer grupo**

Diferencia entre la 1. <sup>a</sup> y la 2. <sup>a</sup> prueba . . . . .	131.36
” ” ” 2. <sup>a</sup> ” ” 3. <sup>a</sup> ” . . . . .	105.8
” ” ” 1. <sup>a</sup> ” ” 3. <sup>a</sup> ” . . . . .	44.35

**Segundo grupo**

Diferencia entre la 1. <sup>a</sup> y la 2. <sup>a</sup> prueba . . . . .	558.26
---	--------

Del material esquematizado en los cuadros anteriores se obtienen las siguientes

## CONCLUSIONES

1.<sup>a</sup> Que los cocientes de eficacia de la atención son muy variables en los distintos enfermos.

2.<sup>a</sup> Que de 8 casos del primer grupo, 7 han producido un cociente más elevado en la segunda aplicación del test; y que entre éstos, después del ataque con Cardiazol, en 2 siguió el ascenso y en 5 sobrevino retroceso.

3.<sup>a</sup> Que el cociente de eficacia obtenido antes de las 2 horas que siguen al ataque, es mayor en 5 casos y menor en 3 con respecto al obtenido 24 horas antes del mismo.

4.<sup>a</sup> Que el cociente de eficacia obtenido antes de las 2 horas que siguen al ataque, es mayor en 3 casos y menor en 7 con respecto al obtenido 2 horas antes del mismo.

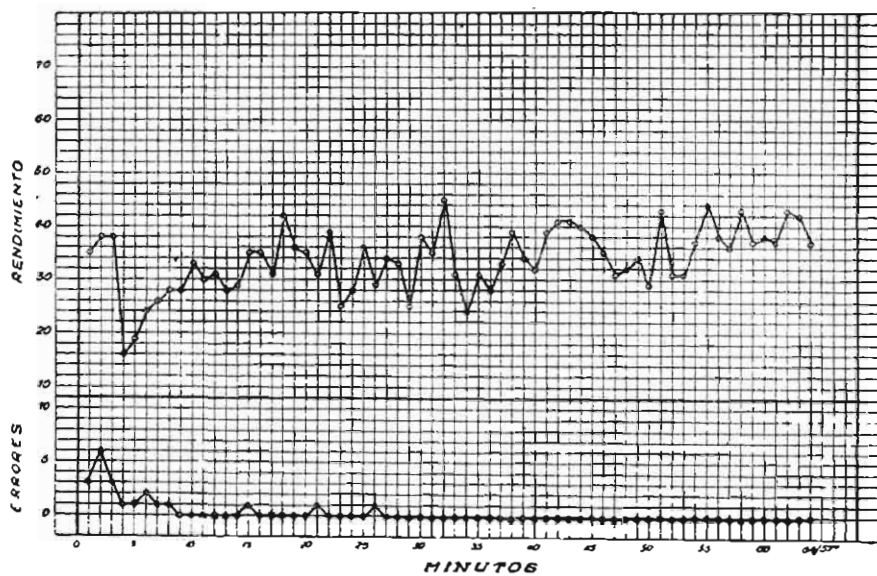
5.<sup>a</sup> Que los resultados obtenidos 4 horas después del ataque, son muy superiores, en todos los sujetos investigados, a los obtenidos 24 horas antes del mismo.

6.<sup>a</sup> Que haciendo un estudio comparativo de los promedios de diferencia entre las pruebas de cada grupo, se observa un elevado porcentaje favorable a la experiencia realizada 4 horas después del ataque, de lo que se deduce un efecto beneficioso considerable sobre la actividad mental del enfermo.

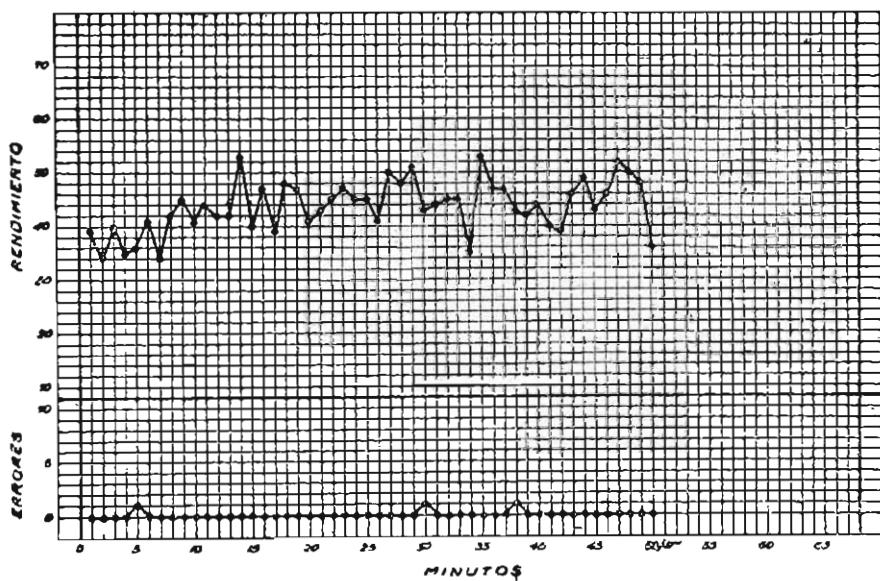
7.<sup>a</sup> Que en los 10 enfermos del primer grupo, los cocientes de eficacia suelen presentar cierta proporcionalidad: el máximo de rendimiento no rebasa en mucho el menor rendimiento, aunque dichos cocientes son muy variables según los casos, como dejamos establecido en la primera conclusión.

8.<sup>a</sup> Que esta proporcionalidad no existe en las experiencias realizadas 4 horas después del ataque con respecto a las verificadas 24 horas antes.

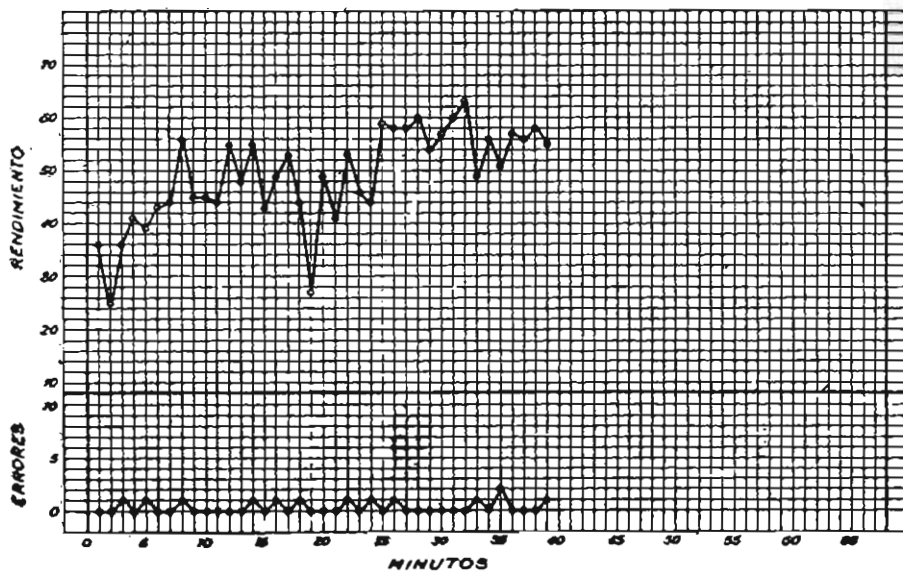
GRAFICA N°1



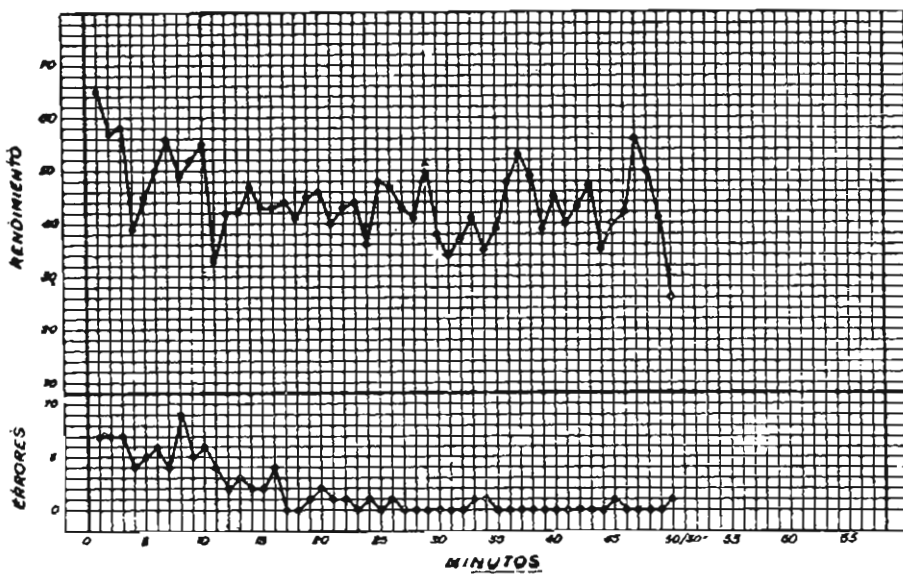
GRAFICA N°2



GRAFICA N°3



GRAFICA N°4





GRAFICA N° 5

