

Dr. Gustavo Mujica Cervantes (*)

Neurosis experimental

INTRODUCCION

DESDE las experiencias de Pavlov, se ha trabajado intensivamente en el terreno de—la por él llamada—*neurosis experimental*. Esta puede definirse como un desequilibrio entre los reflejos condicionados positivos y negativos, entre los procesos de inhibición y excitación, lo que se traduce en una desadaptación ambiental.

Muchos y diferentes autores han trabajado en este aspecto, en diferentes animales y con variados métodos; baste mencionar a Gantt (perros), Liddell (ovejas), Maier (ratas), Massermann y Dworkin (gatos), etc.

Las técnicas de neurotización pueden resumirse, en general, por la provocación de un conflicto experimental, conflicto creado, ya sea por aproximación del tiempo o calidad de los estímulos condicionados; o bien, por la acción de estímulos simultáneos, intensos e incompatibles biológicamente (hambre y dolor); o bien, por la introducción de estímulos intensos e inhabituales; etc.

(*) Las señoras Rosa Valdés y Gabriela Garnham son co-autoras del presente trabajo, realizado en el Laboratorio Experimental de la Clínica Psiquiátrica Universitaria.

Entre nosotros, la Dra. María Freile (1) publicó por primera vez en Chile, un trabajo sobre neurosis experimental en 1945. Nosotros hemos encarado este problema no sólo por el interés que en sí mismo tiene, sino en la intención de crearnos nuestra propia experiencia y como un paso previo a un trabajo de neurosis experimental en relación con el alcoholismo.

TECNICA Y METODOS

Se usaron dos perros (Pancho y Boquilla), conocidos y controlados reflexuológicamente en nuestro laboratorio por 36 y 16 meses respectivamente.

PANCHO: perro mezcla de wirehair con ordinario, criado en el Manicomio con plena libertad. Se inició la experiencia a la edad de 18 meses (noviembre de 1945). Se le controló la actividad, el peso, el pulso y la temperatura. Observado en sus caracteres temperamentales, así como su conducta reflexuológica, se concluyó en que era un perro de tipo fuerte equilibrado (2).

BOQUILLA: perro vago, en el que se inicia la experiencia en febrero de 1947, a los dos años de edad. Su estudio temperamental y reflexuológico indicó un tipo débil-inhibido.

En ambos casos se usaron las técnicas de aprendizaje y diferenciación reflexuológicos descritos por M. Freile.

PANCHO inició su control en noviembre de 1945, siendo su período de aprendizaje de 176 días (1820 estímulos).

La diferenciación se controló durante 764 días (3540 estímulos).

En el proceso de *neurotización* (iniciado el 2 de mayo de 1948) se han usado los siguientes métodos, sucesivamente:

1.º Acercamiento de la frecuencia de los sonidos, desde 400 ciclos para el negativo y 700 para el positivo, hasta 460 y 480 ciclos, respectivamente.

2.º Estimulación desordenada en cuanto a la calidad de los estímulos, durante 14 días (160 estímulos).

3.º Prolongación del tiempo de estímulo desde 3 segundos hasta 170 segundos: variación del tiempo de intervalo desde 60 segundos hasta 10 segundos. Este método se ha usado durante 130 días (1620 estímulos). Durante este período, los estímulos se han mantenido en 460 ciclos para el negativo y 480 para el positivo.

BOQUILLA inició su *aprendizaje* en mayo de 1947, durante este período, 223 días (1.000 estímulos).

Su *diferenciación* se controló por 77 días (580 estímulos).

La *neurotización* se inició con fecha 11 de junio de 1948, aproximándose los estímulos hasta 467 ciclos para el negativo y 473 para el positivo. Este método se utilizó durante 34 días (380 estímulos). Luego se empleó la técnica de aumento del tiempo de estímulo a 170 segundos, con un intervalo de 10 segundos, durante 129 días (1.740 estímulos).

RESULTADOS

PANCHO: rebelde al principio, se somete rápidamente a la experimentación al cabo de 8 sesiones.

Aprendizaje: Durante este período dió un 24,7% de respuestas al estímulo negativo y un 63,6% al positivo, requiriendo un 68,4% de refuerzo. Se demuestra dócil y equilibrado.

Diferenciación: Durante un período de 25 meses, su diferenciación fué casi perfecta, dado que sus respuestas fueron de 11,4% para el E.N. y de 97,5% para el E.P., con sólo un 2,5% de refuerzo. Los R.C. han sido muy estables y sólidos, dado que el perro pasó períodos de hasta 3 meses sin ser controlado, no variando sus porcentajes al reiniciar el control.

Sus respuestas y conducta lo demostraron como equilibrado y muy adaptado a las condiciones de trabajo. Durante este período, sube solo a la tarima, es obediente, juguetón, cariñoso con las personas conocidas, curioso ante lo desconocido y de aspecto de buena salud.

NEUROTIZACION

a) *Aproximación de estímulos.*—Las respuestas se hacen de un 43,7% para los R.C. negativos y de 98,1% para los positivos, con un 2,9% de refuerzo.

El perro se excitó bajo las nuevas condiciones, pero se adaptaba rápidamente, desapareciendo la excitación y tomando, en cambio, una actitud defensiva de mantener la pata estimulada levantada durante toda la sesión. Aparecieron síntomas de excitación, ladridos, disnea y salivación. Estos síntomas fueron discretos y desaparecieron a medida que el perro se adaptó al conflicto.

b) *Estimulación desordenada.*—Las respuestas fueron de 66,2% para los R.C. negativos y de 96,2% para los positivos con un refuerzo de 3,7%. Los síntomas descritos para la técnica anterior fueron semejantes e igualmente se atenuaron, a medida de su adaptación.

c) *Prolongación del tiempo de estímulo.*—Las respuestas al R.C. negativo, fueron de un 96,6% y para las positivas de un 98,5%, con refuerzo de 18,8%.

Aparecieron síntomas claros de neurosis. Dentro de la cámara gran disnea, salivación abundante, micciones, eyaculaciones, actitudes catatónicas, tics, bostezos, fuerte temblor generalizado, irradiación de la respuesta muscular hacia la pata trasera del mismo lado que la estimulada. Fuera de la cámara: rechazo al experimentador y a la cámara, cariño eufórico a los desconocidos, disnea permanente y espontánea, micciones constantes, se le debe aislar por sus continuas peleas con sus congéneres: presenta aspecto decaído, enflaquecido, tembloroso y con el pelo deslustrado. Han sido estos síntomas estables y aun persisten.

BOQUILLA.—a) *Aprendizaje.*—Se presenta inquieto, inhibido,

sin rebeldía; fuera de la cámara es obediente con las personas y menos tímido.

Los porcentajes fueron de 11,4% para los R.C. negativos y de 36,8% para los R.C. positivos con el 68,7% de refuerzo.

b) *Diferenciación.* Las respuestas negativas fueron de 6,8% y de 94,4% para las positivas con el 15,8% de refuerzo.

Características. Se acentúa su obediencia, sube solo a la tarima; juguetón y cariñoso para con las personas que conoce, sólo mantiene su indiferencia hacia lo desconocido.

c) *Neurotización.*—1) *Aproximación.*—Presenta 63,6% de respuestas negativas y 90,8% para las positivas con el 12,6% de refuerzo.

El perro se excita ante el nuevo estímulo y toma una actitud defensiva de mantener la pata levantada; inquieto en general.

2) *Desordenamiento.*—No se efectuó dada la negativa de esa experiencia en el otro animal.

3) *Prolongación del tiempo de estímulo.*—Los porcentajes fueron de 91,4% para los R.C. negativos y de 84,5% para los positivos, con un refuerzo del 17,5%.

Dentro de la cámara aparece como un perro excitado, intensa disnea, gran salivación, micciones, defecaciones, actitudes catatónicas, temblor generalizado, irradiación de la respuesta a la pata posterior del mismo lado, bostezos, tics.

Fuera de la cámara se le observa extremadamente tímido frente a sus congéneres, inhibido, tendiente al aislamiento.

DISCUSION

Analizando los resultados, vemos que en el primer sujeto de experimentación (Pancho), nos encontramos ante un perro que de acuerdo con la clasificación de Pavlov puede claramente identificarse con el tipo fuerte equilibrado. Durante el aprendizaje se demostró dócil, adaptable e inteligente, tal es así que este período fué relativamente breve. Asimismo se demuestra su

tipo constitucional en la completa y persistente diferenciación observada durante 25 meses, requiriendo un mínimo de refuerzo.

Analizando ahora el proceso mismo de neurotización, observamos que con la primera técnica empleada (acercamiento de estímulos), la curva de reflejos condicionados del perro tiende a desviarse hacia los procesos de excitación.

Como hemos dicho aparecen los primeros síntomas de conflicto, síntomas que se fueron atenuando a medida que la técnica dejó de ser inhabitual. Esto confirma el hecho largamente conocido de que en el tipo equilibrado son muy difíciles las experiencias de neurotización, dado el poder de adaptación que les proporciona el equilibrio entre los procesos de excitación e inhibición.

Es de observar que durante este período el perro evita el conflicto manteniendo la pata levantada durante el mayor tiempo de la experimentación apareciendo esta actitud como un método de defensa ante el conflicto.

En la segunda etapa de la experimentación, se acentúa la tendencia hacia los procesos de excitación de la curva de reflejos. Por otra parte se observó algo semejante a lo descrito anteriormente en el sentido de una rápida adaptación y acentuación de su actitud defensiva.

Lo más importante para nosotros se produce en la tercera etapa del proceso (prolongación del tiempo de estímulos). Este método fué elaborado en la intención de quebrantar la actitud defensiva del perro y dada la fácil adaptación demostrada con los métodos anteriores.

Recordemos que no sólo hemos prolongado el tiempo de estímulo en unas 43 veces, sino que—y lo consideramos muy importante—hemos acortado el período de intervalo a una sexta parte.

Anderson y Pannenter provocaron neurosis experimental en ovinos por medio de estimulaciones monótonas separadas por intervalos estrictamente iguales (3). Este método se demostró

muy eficiente en la provocación de neurosis de excitación, lo que los autores interpretan tanto por el sentido particular que los animales tienen del tiempo, como por la forzada tensión que significa la espera fatal de una nueva estimulación en un lapso ya predeterminado.

En nuestro caso vemos que la curva de reflejos se desvía netamente a la excitación, que los síntomas de neurosis se acentúan, aparecen otros nuevos, haciéndose permanentes y estables, desapareciendo toda capacidad de adaptación ambiental del animal.

A nuestro juicio, la situación conflictual se produjo en esta tercera etapa, por dos razones fundamentales: primero, por la variación en la adaptación condicionada al tiempo (prolongación de los estímulos y acortamiento de los intervalos); y segundo, por el antagonismo provocado entre el reflejo incondicionado defensivo y la fatiga.

Coincidiendo con el aumento progresivo de los procesos de excitación demostrada por la curva de reflejos, aparece una respuesta simultánea de la pata posterior correspondiente a la pata estimulada. Este hecho puede perfectamente interpretarse como una irradiación cortical del proceso de excitación, hallazgo ya efectuado por Pavlov.

Creemos de extraordinario interés y de serias proyecciones clínicas el siguiente hecho observado en este animal de experimentación: 18 meses antes de la neurotización, este perro sufrió de un absceso en su pata posterior derecha que lo obligaba a mantener esta extremidad al sentarse, en una posición forzada de abducción y extensión. El perro fué en ese entonces sometido a cariñosos cuidados por parte del personal. Durante la última etapa de la neurotización descrita, se observa que el perro toma espontáneamente y sin causa justificada dicha posición mientras gime lastimeramente como pidiendo protección.

Este hecho de revivir traumas anteriores a la neurosis mis-

ma está descrito por Petrova, Anderson y Pannenter, Dworkin y Baxt (4).

En el segundo sujeto de experimentación (Boquilla), observamos que la marcha del proceso fué muy semejante a la del primero, ecentuándose, eso sí, sus características temperamentales de tipo débil inhibido. También, como en el caso anterior, la técnica más eficiente demostró ser la descrita como prolongación del tiempo de estímulo y acortamiento del tiempo de intervalo.

RESUMEN Y CONCLUSIONES

1.—Se somete a dos perros, uno del tipo fuerte equilibrado y otro débil inhibido a un proceso de aprendizaje y diferenciación por medio de estímulo condicionado auditivo y reflejo condicionado motor.

2.—El período de diferenciación se controla en el primer caso por 3.540 estímulos (774 días); y en el segundo, 580 estímulos (77 días) demostrándose en ambos, durante este lapso, una diferenciación completa.

3.—Se les somete a una situación conflictual neurotizante, con los siguientes métodos: a) acercamiento de la frecuencia del estímulo auditivo; b) desordenamiento irregular de la frecuencia de los estímulos (sólo en el primer caso); y c) prolongación del tiempo de los estímulos y acortamiento del período de los intervalos.

4.—Se obtiene en ambos casos los síntomas típicos de la neurosis experimental, demostrándose como más eficiente, el tercer método descrito.

5.—Se interpreta dicha eficiencia por la confluencia de dos factores: primero, variación conflictual de la adaptación condicionada al tiempo; y segundo, antagonismo fisiológico entre la fatiga y el reflejo incondicionado de defensa.

BIBLIOGRAFIA

- 1) Freite M.—«Neurosis experimentales», Rev. Psiquiatría y disciplinas conexas. N.º 1, 44, 53; 1945.
- 2) Pavlov I. P.—«Los reflejos condicionados», Ed. Morata, 1929, Madrid.
- 3) Gavrilov K.—«El problema de las neurosis en el dominio de la reflexuología», 1944; Ed. Vásquez, México.
- 4) Petrova M.—«El método de los R.C. y la neuropatología de los animales», Vestnik Znenie; N.º 1, 1941.
- 5) Gantt H.—«El origen y evolución de los disturbios nerviosos producidos experimentalmente», Am. Jour. of Psychiat, 98; 4 enero, 42.
- 6) Frolov Y. P.—«La actividad cerebral», Ed. Lautaro, 1942. B. Aires.
- 7) Anderson O. D. y Lidell, H. S.—«Observaciones en las neurosis experimentales de los ovinos», Arch. Neurol. y Psychiat; 34: 330, 354; 1935.