

# LA RABIA Y LA VACUNACIÓN ANTIRRÁBICA \*

Por el Dr. CHARLES R. TYLER

*Jefe del Servicio Antirrábico de los laboratorios del Departamento de Sanidad de la Ciudad de Nueva York*

La rabia es una enfermedad infecciosa aguda provocada por un virus específico y transmitida a los animales susceptibles por la saliva de un animal infectado, al ponerse en contacto con una solución de continuidad en la piel, casi siempre por una mordedura.

*Frecuencia.*—La hidrofobia o rabia es frecuente entre los perros y los chacales de distintas partes del mundo y no tanto entre otros animales domésticos. De los animales de laboratorio, los más empeados para propagación y diagnóstico son los conejos y cobayos.

*Virus.*—El virus rábico es destruído fácilmente por el calor y los desinfectantes. Su virulencia puede ser atenuada y por fin extinguida aplicándole éter o ácido fénico, o desecando lentamente la médula espinal o el cerebro de los animales rabiosos. El virus, desecado rápidamente mientras se halla congelado al vacío, retendrá su virulencia por períodos prolongados. También puede conservarse la virulencia manteniendo el virus en glicerina a una temperatura baja. Al ser introducido en el cuerpo, el virus busca el tejido nervioso lesionado y pasa por las fibras nerviosas al tejido cerebral y medular. En los animales que padecen de rabia en la naturaleza, el virus localízase en el cerebro, médula y glándulas salivales, siendo expulsado por éstas. Todo contacto con la saliva por una mordedura u otra abrasión cutánea, constituye una fuente de infección. En los animales infectados, la saliva contiene virus activo por lo menos desde cuatro, y hasta 18 días antes de que el animal revele síntomas clínicos. Este dato reviste mucha importancia, pues un perro reconocido por un albéitar precisamente antes de aparecer los síntomas sería considerado como sano, aunque si mordiera a un individuo expondría a éste a la infección. El virus procedente de las glándulas salivales pasa fácilmente los filtros Berkefeld, pero cuando se encuentra asociado al tejido nervioso, por ejemplo, en una emulsión encefálica, la filtración es más difícil.

Los frotos preparados del cerebro de los animales mordedores son teñidos con solución de fuchsina y azul de metileno, a fin de descubrir los cuerpos de Negri, cuya presencia indican que el animal padecía de rabia. Si restan dudas en cuanto a los hallazgos, se inocular una emulsión cerebral intracranealmente a los cobayos, los cuales son observados por un período de seis semanas. Si el animal era rabioso, los cobayos puedan revelar síntomas típicos de rabia en unos 10 días. Hasta la fecha, no ha sido posible obtener el virus rábico en cultivo puro, y la mayor parte de los autores convienen en que los cuerpos de Negri representan un período del desarrollo del virus. Recuérdese

\*Tomado del Wkly. Bull., N. Y. C. Dept. Health, jun. 11, 1932.

que por medio de la inoculación en animales puede descubrirse la existencia del mismo en la saliva y el tejido cerebral, aunque no revelen cuerpos de Negri, lo cual denota que hay una forma del virus que no puede distinguir el microscopio y puede cruzar los poros de los filtros más delicados. Los cuerpos de Negri no toman forma característica sino después que el animal manifiesta síntomas, por la cual, y también a causa de la infectividad de la saliva antes de presentarse aquéllos, no deben matarse los perros que han mordido a alguien a menos que hayan aparecido síntomas. Esos animales son mantenidos en una cuarentena rígida por lo menos tres semanas, y observados a diario. De continuar sanos durante ese período, cabe suponer que no eran infecciosos cuando mordieron.

El virus obtenido de un perro callejero infectado con rabia por una mordedura (virus de las calles), al ser inoculado en el cráneo de un conejo, produce síntomas tras un período de incubación de 12 a 14 días o más. Si se propaga ese virus por inoculaciones sucesivas en los conejos, acórtase gradualmente el período de incubación, hasta que al cabo de 50 pases los conejos manifiestan parálisis total en cinco o seis días. Ese período de incubación permanece entonces fijo, y el virus así producido lleva el nombre de "virus fijo." La única diferencia aparente entre el virus de las calles y el fijo, es que la virulencia del último ha aumentado más para los conejos y, al mismo tiempo, disminuído para el hombre. Como la dosis puede ser mejor graduada, ese virus fijo es el empleado para preparar la vacuna antirrábica.

*Vacuna.*—Desde que Pasteur publicara su método primitivo para la preparación de vacuna antirrábica, se han recomendado otros muchos procedimientos. Fermi demostró que el virus rábico convertido en avirulento por la exposición a 1 por ciento de ácido fénico a 37° C. por 24 horas, perdía muy poca de su facultad inmunizante, y basándose en ese dato, Semple, en la India, preparó una vacuna compuesta absolutamente de virus muerto, la cual dió resultados muy satisfactorios en condiciones muy difíciles, entre los naturales del país y los europeos. El Departamento de Sanidad de la Ciudad de Nueva York y muchas casas manufactureras de productos biológicos en los Estados Unidos, utilizan el método de Semple.<sup>1</sup> La vacuna se prepara así: se inocula virus fijo a conejos normales, como en el método de Pasteur; cuando esos conejos quedan completamente paralizados, se les mata con gas y se extrae asépticamente el cerebro; el tejido cerebral es triturado finamente con suero fisiológico estéril, que contiene 1 por ciento de ácido fénico, de modo que la concentración de cerebro represente 8 por ciento en la emulsión; después de mantener la emulsión a 37° C. por 24 horas, agrégase un volumen igual de solución salina estéril. Se comprueba la infectividad de la vacuna inyectando 0.5 c c intracranealmente a conejos normales, los cuales deben sobrevivir por lo menos 14 días, demostrando así que el virus es realmente avirulento. Después

<sup>1</sup> Este método es también utilizado en México y Cuba.

de comprobar la esterilidad, la vacuna es colocada en frasquitos, cada uno de los cuales contiene una dosis de 2 c c. Para reparto, se colocan en un recipiente 14 frasquitos, que representan una serie de tratamiento. Una dosis (2 c c) se inyecta en cada uno de 14 días consecutivos en el tejido subcutáneo blando del abdomen. Una de esas series se considera suficiente para las mordeduras de todo género, y puede ser administrada ya a niños o a adultos. Con esa vacuna, compuesta absolutamente de virus avirulento, no hay posibilidad de que se infecte el enfermo. La vacuna retiene sus propiedades inmunizantes por espacio de dos a tres meses, si se guarda en la nevera. La vacuna de Semple es tan eficaz como la de Pasteur, y la tolera un porcentaje muy subido de los enfermos, con muy poco o ningún malestar. La inmunidad máxima consecutiva a la administración de la vacuna de Pasteur o de Semple, se alcanza como a las dos semanas de la última dosis.

*Accidentes.*—En un porcentaje muy pequeño de las personas más susceptibles, puede presentarse algún trastorno nervioso tras la administración de cualquiera de las vacunas antirrábicas. En casi todos los casos, dicho estado desaparece si se suspende el tratamiento por algún tiempo. Los individuos que muestran esa hipersensibilidad a la proteína del conejo, manifestarán una reacción local o generalizada. En algunos casos puede aparecer hipersensibilidad durante el tratamiento. Esas complicaciones no han resultado peligrosas, y desaparecen si se interrumpe el tratamiento.

*Período de incubación.*—El período de incubación en las personas mordidas en el cuerpo o miembros promedia unas seis semanas. Tratándose de mordeduras en la cara o cabeza, puede bajar hasta a 12 días.

*Probabilidades de infección.*—Las probabilidades de infectarse después de una mordedura por un perro rabioso dependen de: (a) la susceptibilidad del individuo; (b) la cantidad de virus depositada en la herida; y (c) la virulencia de la cepa del virus dado. Por lo menos hasta cierto punto, puede atenuarse la cantidad de virus depositada cauterizando debidamente la herida. Para esto, aplíquese ácido nítrico humeante, de preferencia por medio de un tubo capilar, a todas las partes del tejido muscular expuesto. Si no hay a mano un tubo capilar, puede utilizarse una torunda de algodón, teniendo cuidado de tocar todo el tejido expuesto. Cuando se trata de tejido óseo o cartilaginoso, puede emplearse una solución fénica concentrada, aplicando después alcohol. La cauterización de las heridas producidas por las mordeduras de un perro posible o positivamente rabioso, constituye un procedimiento de suma importancia, y debe ser llevada a cabo con toda meticulosidad, en particular en las mordeduras en la cabeza, que tienen un período breve de incubación. La cauterización resulta útil si se practica dentro de 48 horas de la mordedura. Antes de aplicar el ácido, debe researse todo tejido cicatricial que

haya. Al parecer, cierta proporción de los seres humanos gozan de inmunidad natural contra el virus rábico, pues sólo 16 por ciento de los mordidos por perros rabiosos contraen la enfermedad. Como no existe ningún método para descubrir la existencia de esa inmunidad, hay que suponer que todas las personas son susceptibles.

El tratamiento debe, pues, ser administrado a todos los mordidos por perros u otros animales rabiosos o sospechosos. Las personas en contacto con perros rabiosos tal vez se infecten si el virus penetra por abrasiones cutáneas, tales como cortadas, uñeros o grietas.

La inmunidad producida por la vacunación antirrábica dura por un período comparativamente breve, a lo más, probablemente no más de un año en la mayoría de los casos tratados. Si una persona se recontagia, hay que repetir el tratamiento.

*Envío de perros para diagnóstico.*—Los perros enviados a un laboratorio para diagnóstico deben ser entregados cuanto antes, a fin de que el cerebro se encuentre en buen estado. Si hay que enviar material a alguna distancia, el cadáver o cabeza debe ser empacado en hielo y colocado en un recipiente herméticamente cerrado.

---

*Tripanosomiasis americana en Panamá.*—Continuando su estudio anterior (véase el *BOLLETÍN* de ago., 1932, p. 1087), Clark y Dunn (*Am. Jour. Trop. Med.*, 49, eno., 1932) comunican dos casos más de la enfermedad, o sean cinco, en niños de Panamá (cuenca del Chagres) del 1° de diciembre de 1930 al 20 de agosto de 1931. La cepa fué inoculada al mono, cobayo, rata y ratón blanco, y murciélagos. Un cachorro infectado naturalmente fué descubierto en la casa del primer caso humano. De 28 armadillos (*Dasyus novemcinctus fenestratus*) y 81 zarigüeyas (*Didelphis marsupialis etensis*), 21.4 y 24.6 por ciento, respectivamente, estaban infectados con un tripanosoma aparentemente *cruzi*. Una ardilla criada en la casa donde había dos casos, resultó infectada con un tripanosoma idéntico. De 161 murciélagos examinados, 18.6 por ciento resultaron infectados con un tripanosoma que parecía *cruzi*, y que fué transmitido fácilmente a los perros, cobayos, ratas blancas y ratones blancos. De 90 ejemplares de ácaros (*Triatoma geniculata*) colectados en las cuevas de Chilibrillo, las heces de 55.5 por ciento contenían tripanosomas; de modo que en el mismo recinto se encontraron ácaros, murciélagos y una zarigüeya infectados. De 26 cobayos inoculados con un ácaro macerado, 80 por ciento se infectaron. Siete cobayos también fueron infectados al ser picados por los ácaros. El período de incubación en los animales infectados experimentalmente varió de 3 a 18 días, y la intensidad de la infección también varió mucho. En un cobayo, la infectividad persistió más de 273 días. Aunque todos los animales de laboratorio pudieron ser infectados, el cobayo pareció ser el más satisfactorio, y los animales adultos resultaron tan susceptibles, que no se emplearon los muy pequeños. Los tripanosomas desaparecen pronto de la sangre periférica en el hombre. Los animales infectados sobrevivieron por muchos días. En el corazón de algunos animales se encontraron formas leishmánicas del tripanosoma, pero no en otros. Las observaciones denotan que este tripanosoma no posee mucha virulencia, pero no se sabe lo que reserva el futuro. En 27 años de observación clínica y patológica en el Canal de Panamá, no se había notado ningún caso de enfermedad de Chagas, y Clark en más de 65,000 exámenes de hombres, mujeres y niños en los países del Caribe, no había descubierto un solo caso.