

LA VACUNACION CONTRA EL TETANO POR MEDIO DE LA ANOXINA TETANICA

Por G. RAMON — (RESUMEN)

RESULTADOS

Fué en Val-de-Grace donde se puso a punto y fué aplicada por vez primera en el hombre, hace un cuarto de siglo, el método de vacunación por la anatoxina tetánica y la llamada "vacunación asociada" (combined immunization) y esto gracias al precioso concurso que nos aportó el Médico-Comandante Zoeller, entonces Jefe del "Servicio de Contagiosos" del Hospital Militar.

Es así que deseo rendir en esta comunicación un homenaje a la vez al glorioso establecimiento y a la memoria de Christian Zoeller, así como a otros médicos-militares especialmente al General Inspector Sacquépé por sus señalados trabajos confirmando los valores de los métodos inmunológicos creados en Francia.

LA ANATOXINA TETANICA Y LA VACUNACION CONTRA EL TETANOS

Cuando en 1923 pusimos en evidencia la *anatoxina diftérica*, hicimos conocer que la toxina tetánica también puede ser transformada, por la influencia del formol y del calor, en una anatoxina específica, inofensiva e inmunizante.

La *anatoxina tetánica*, así obtenida, fué inmediatamente propuesta para la inmunización activa y la protección permanente contra el tétanos en el hombre y en animales domésticos, y especialmente en los efectivos militares.

"Estamos persuadidos desde entonces —escribíamos en 1924— que la anatoxina tetánica podrá ser utilizada al comienzo de una campaña para inmunizar sólidamente y probablemente para toda la duración de esa campaña a los combatientes".

En cooperación con el gran colega y amigo Ch. Zoeller y luego de confirmar los resultados en los animales de laboratorio, establecimos la técnica de la vacunación en el hombre, que para conferir una inmunización suficiente requiere tres inyecciones de anatoxina tetánica de valor antigénico conveniente, con quince días de intervalo como mínimo, completada al cabo de un año o en la ocasión de una herida por una inyección a la cual se la denomina desde aquella época de "rappel". Quince años después el

Servicio de Sanidad de la Armada de EE. UU. seguía **exactamente** la técnica expuesta.

La anatoxina tetánica aparecía capaz de asegurar la prevención durable contra los peligros más o menos lejanos del tétanos, peligros existentes tanto en heridas leves como en la más típica de las heridas tetanígenas. La inmunidad activa representaba grandes ventajas sobre la inmunidad pasiva del suero; daba en efecto una inmunidad duradera, prevenía aun en los casos aquellos en que no se hubiera hecho suero por no juzgar la herida como contaminada, no sensibilizaba exponiendo a las reacciones séricas. Por otra parte la repetición de la seroterapia la hacía cada vez menos eficaz, mientras que la repetición de la vacuna aumenta el poder reaccional del individuo.

Reposando sobre bases experimentales sólidamente establecidas, el método es ampliamente adaptado en Francia; en 1936 se establece obligatoria en la Armada Francesa por indicación del Médico General Inspector Rouvillois y del Doctor Comandante Hamburger.

Antes de la segunda Guerra Mundial insistimos en una serie de publicaciones sobre los resultados obtenidos en la lucha contra el tétanos con dicha vacuna y evacuamos consultas que antes y aun durante la guerra nos formularon las autoridades competentes de Inglaterra, Australia, Canadá, EE. UU., Portugal, U. R. S. S., Suiza, etc.

La inmunización por medio de la anatoxina tetánica había así suscitado gran interés en el extranjero, y esa guerra, sirvió para verificar el valor de la vacunación en el hombre para la profilaxis del tétanos. La eficacia experimental en los animales estaba lograda, pero la prueba decisiva en medicina humana todavía faltaba. Esa prueba fué sufrida por el nuevo método de vacunación y en forma victoriosa en las condiciones más rigurosas, las de la guerra, las de una guerra sin precedentes por su amplitud, por la dispersión de las operaciones, por los beligerantes más variados, por los terrenos más o menos tetanígenos y en fin, por los medios de combate empleados.

Ya en la campaña de 1939-1940 se pudo comprobar que no se produjo ningún caso de tétanos en los soldados de la Armada Francesa previamente vacunados, pero en ese período pocos habían sido los heridos de guerra como para obtener una clara comprobación. Esta apreciación debía ser dada por los Aliados y con toda evidencia y conocimiento de causa.

La vacuna contra el tétanos fué sistemáticamente practicada en la Armada Inglesa desde 1938 por iniciativa del Médico Coronel Boyd.

Se efectuaba primitivamente por medio de dos inyecciones de anatoxina de 1 cc. cada una y con un intervalo de seis semanas. A partir de 1940 se sumó una tercera inyección, y luego de 1942, se hizo al cabo de un año una inyección de "rappel"; volviendo así a la técnica por mí preconizada. En caso de herida aparente se le practicaba una inyección de suero antitetánico (3.000 unidades antitéticas). Esta medida estaba dirigida a prevenir en aquellos soldados británicos que anteriormente habían refutado la vacunación cuando aun no era obligatoria, o que la habían perdido por distintas causas. Sin embargo si al comienzo de la guerra el porcentaje de vacunados era de un 90 % al fin de las hostilidades era del 100 %.

Boyd, convertido en Médico General del War-Office expone ampliamente en 1946 los resultados obtenidos sobre el conjunto de los frentes europeos y africanos entre 1939 y 1945. Indica que en el frente del oeste se produjeron seis casos de tétanos (tres vacunados y tres dudosos) entre 103.000 heridos. Entre un pequeño número de prisioneros alemanes heridos en la misma región y que no estaban vacunados hubieron 25 casos. Teniendo en cuenta las estadísticas sacadas sobre el mismo frente del oeste durante la guerra 1914-1918 cuando los heridos recibían solamente el suero antitetánico, la tasa de morbilidad tetánica descendió de 1.5 por mil heridos a 0.06 es decir, que el tétanos era 25 veces más frecuente en 1914-1918 que en 1939-1945. Concluye diciendo: "el número de casos de tétanos durante las campañas africanas y europeas ha sido prácticamente despreciable lo que, ante todo, es debido a la inmunización por medio de la anatoxina tetánica.

Más demostrativo y perfecto todavía son los resultados obtenidos en la Armada de los EE. UU.

Se declaró obligatoria esta vacunación en dicha Armada por los esfuerzos de W. C. Harrinson y del Cirujano General Thomas N. Kirk, esto sucedió poco antes de entrar en guerra los Estados Unidos. Se siguió nuestra técnica habitual, dándose "rappel" al cabo de un año o antes de ser embarcado para la zona de operaciones. En la medalla de identidad llevaba el soldado la mención de si había recibido la vacuna. Como detalle importante a los heridos no se les daba suero antitetánico y sólo recibían una inyección de anatoxina antitetánica de "rappel" según lo habíamos recomendado en 1927.

Desde fines del año 1944 no se encontraron casos de tétanos en las tropas americanas en el curso de la batalla de Normandía donde el suelo es particularmente tetanífero; mientras que entre las tropas alemanas se encontraron casos relativamente numerosos, entre ellos no se hacía vacuna y se empleaba la sueroterapia. Así entre los millares de heridos americanos en el Hospital General en Garches a fines de 1944 no hubo un sólo caso de tétanos, en cambio entre los alemanes, muchos menos numerosos, se comprobaron 20 casos de los que 12 fallecieron, es decir el 60 % pese a la terapia practicada. Esta comprobación tiene el valor de una experiencia donde los testigos, es decir, los sujetos no vacunados no faltaron.

Los primeros resultados globales de la vacunación en la Armada de EE. UU. fué relatada en 1946 por Perrin H. Long de Baltimore, quien declara: "raramente un procedimiento de inmunización ha sido tan eficaz, puesto que no hemos tenido durante la guerra entre los efectivos de las tropas americanas vacunadas, sino tres casos de tétanos de los que uno solo fué ocasionado por una herida de guerra".

Por otra parte Arthur P. Long establece la comparación entre la morbilidad prácticamente nula del tétanos entre los americanos vacunados y los japoneses y alemanes no vacunados, así como también entre la morbilidad entre los heridos de la 1ª y 2ª Guerras Mundiales, y finalmente entre los soldados vacunados y los civiles heridos en operaciones de guerra. *Todo ello indica que la vacunación antitetánica en la Armada de EE. UU. fué altamente eficaz.*

Por otra parte un autor americano, Champ-Lyons, en un artículo sobre la quimioterapia en el tratamiento de las heridas declara: "*De todas las medidas tomadas para prevenir las infecciones, la única que cumplió con su objetivo fué la vacunación antitetánica con anatoxina tetánica*".

Es de hacer notar que J. Furtado Rodríguez y José Nato declaran que no tuvieron ningún caso de tétanos en el Cuerpo Expedicionario Brasileño en el curso de la campaña de Italia.

El mismo suceso se obtuvo en la Armada del Canadá donde el Médico General Coke declara que "esos hechos representan nuevos records en los anales militares de medicina preventiva" refiriéndose a que en la Armada Canadiense sólo hubieron tres casos de tétanos en toda la campaña.

Así todos los resultados adquiridos en las diferentes Armadas Aliadas demuestran de la manera más evidente la superioridad de la inmunidad activa engendrada por la anatoxina tetánica sobre la inmunidad pasiva procurada por el suero antitetánico, aportando la prueba formal, incontable de que el tétanos a sido vencido en esas Armadas en el curso de la Segunda Guerra Mundial gracias a la vacunación por medio de la anatoxina tetánica.