

MISCELÁNEA

Consideraciones sobre la producción de suero antidiftérico

El uso de grandes dosis de suero antidiftérico para el tratamiento de la difteria plantea aparte del problema económico ¹ el del aumento de frecuencia y gravedad de la enfermedad sérica.

En la solución del primero están empeñadas las instituciones oficiales y las fábricas privadas, pero solamente las primeras contribuyen, por la publicación de los métodos, al progreso general. El Instituto Bacteriológico, como institución oficial, ha contribuido en varias oportunidades, y sus métodos de inmunización son conocidos y usados en distintas partes del mundo por ser económicos y seguros.

El segundo problema, planteado desde los comienzos de la sueroterapia, no ha podido ser resuelto, y salvo opiniones aisladas de que los sueros de determinado origen no producen la enfermedad sérica, o la producen profusamente.

1. Una medida de la magnitud de éste se puede tener si se considera que la cantidad de suero antidiftérico distribuida por el Instituto Bacteriológico del Dep. Nac. de Higiene en el curso de un año (1931) pasa de 700 millones de Unidades, cuyo valor, teniendo en cuenta el precio mínimo de plaza, es aproximadamente de 700.000 pesos moneda nacional.

es consenso unánime que la inyección de suero de caballo o sus pseudo-globulinas determinan la aparición de fenómenos séricos.

La gravedad y frecuencia de éstos parece estar determinada por elementos desconocidos y por la cantidad de proteínas que se inyecta. Es esta última circunstancia la que ha conducido a la preferencia de los sueros más activos, es decir, de alto valor antitóxico y poca concentración proteica. En realidad, la cantidad de proteínas de un suero es desconocida para el médico, pues no se declara la concentración proteica al mismo tiempo que las unidades, por no exigirlo reglamentación alguna.

En esta exposición nos ocuparemos brevemente de los problemas referidos al comienzo de estas líneas.

I. — La inmunización rápida, usada desde el año 1919 en el Instituto Bacteriológico, permite obtener sueros de buen valor antitóxico al cabo de 30 días. La inmunización proseguida después de este tiempo y cuando los caballos se encuentran en buen estado, mantiene el valor de los sueros y en algunos casos lo eleva. Desde el punto de vista económico es necesario decidir si es más conveniente sangrar totalmente los animales al cabo del primer período o proseguir la inmunización alternada con sangrías.

La comparación de ambas posibilidades nos ha permitido establecer *que la solución depende del costo de los animales y del costo de su alimentación y cuidado*. A los animales de alto precio y costo de mantenimiento bajo, conviene conservarlos mientras lo permita su estado; en el caso opuesto, conviene la sangría total al terminar la inmunización (30 días en este caso).

II. — La actividad de un suero debe expresarse por la relación entre el valor antitóxico y la cantidad de proteínas, o si se quiere, en otros términos, como el valor antitóxico de cada gramo de proteínas. Una actividad mayor tienen los sueros activos de gran valor antitóxico o los sueros que se someten a los procedimientos de purificación; la máxima actividad se consigue por fraccionamiento y purificación de los sueros de mayor valor antitóxico.

Es un hecho conocido que durante la inmunización crece la concentración proteica del suero, y que este crecimiento se debe especialmente al aumento de globulinas. Por otra parte, es también admitido que estos fenómenos se atenúan si se prosigue la inmunización, tendiendo el suero a la composición normal. Si en la práctica de la fabricación los hechos son como acabamos de relatar, los sueros de mayor actividad sólo podrán ser obtenidos por fraccionamiento de los sueros de animales inmunizados durante largo tiempo. En consecuencia, los métodos de inmunización rápida, seguida de la sangría total de los animales, no son muy apropiados para la obtención de sueros muy activos.

La investigación de este problema nos permitió obtener los siguientes datos:

Mezcla de sueros de caballos apenas terminada su inmunización

Valor antitóxico de la mezcla	Proteínas totales %	Globulinas totales %	Albúminas %	Valor antitóxico de un gramo de proteínas totales	Valor antitóxico de un gramo de globulinas
200 U.A. cm. ³	15.4	10.5	4.9	1.300 U. A.	1.900 U. A.
400 „ „	15.5	10.0	5.4	2.600 „	4.000 „
600 „ „	16.8	11.1	6.2	3.700 „	5.000 „

*Mezcla de sueros de caballos inmunizados durante 4 meses,
habiéndoscles sangrado 24 litros en ese tiempo (21 de julio)*

Valor antitético de la mezcla	Proteínas totales %	Globulinas totales %	Albúminas %	Valor antitético de un gramo de proteínas totales	Valor antitético de un gramo de globulinas
400 U.A. cm. ³	15.2	11.1	4.1	2.630 U. A.	3.600 U. A.
500 „ „	14.2	10.8	3.3	3.500 „	4.600 „
800 „ „	13.5	—	—	5.100 „	—

De ellos es posible deducir que la actividad de los sueros crece paralelamente con su valor antitético y que igual sucede con las globulinas.

Por comparación de las cifras del primer cuadro con las del segundo se puede apreciar que la inmunización prolongada durante cuatro meses, en cuyo tiempo se han sangrado a cada caballo 24 litros, no modifica la actividad de los sueros ni de las globulinas.

Un último hallazgo de valor práctico lo realizamos al estudiar la variación de la actividad de los sueros cuando se sangran repetidas veces los caballos transfundiéndolos sus propios glóbulos. En el cuadro siguiente pueden verse los valores determinados en los sueros obtenidos después de sangrar 18 litros de sangre a cada caballo en el término de 4 días.

*Las mismas mezclas del cuadro anterior, después de sangrar
a cada caballo 18 litros (25 de julio)*

Valor antitético de la mezcla	Proteínas totales %	Globulinas totales %	Albúminas %	Valor antitético de un gramo de proteínas totales	Valor antitético de un gramo de globulinas
350 U.A. cm. ³	12.8	9.2	3.5	2.700 U. A.	3.800 U. A.
400 „ „	13.0	9.1	3.9	3.070 „	4.400 „
700 „ „	13.6	10.4	3.2	5.100 „	6.700 „

De la comparación de estas cifras con las del cuadro anterior puede verse claramente que ni la actividad del suero, ni la de las globulinas se modifican apreciablemente por sangrías repetidas en corto tiempo.

RESUMEN: la actividad del suero antidiftérico no está influenciada por los factores estudiados y sólo depende del título antitético.

A. SORDELLI y F. MODERN.