

## Los anticuerpos contenidos en el suero anticarbuncloso

Por A. Sordelli y J. Ferrari

En artículos anteriores hemos relatado la presencia de diferentes anticuerpos en sueros obtenidos por inmunización intravenosa de caballos con *B. anthracis* virulentos y capsulados.

La presente publicación se refiere a las diferencias que aparecen por el empleo de otras vías de inmunización y por el uso de un antígeno no virulento.

### I

Se preparan cuatro tipos de sueros:

- a) Por vía venosa con *B. anthracis* virulento.
- b) Por vía venosa con *B. anthracis* avirulento.
- c) Por vía subcutánea con *B. anthracis* virulento.
- d) Por vía subcutánea con *B. anthracis* avirulento.

Se emplean las cepas "Will virulenta" y "Agr. avirulenta" cultivadas en agar suero durante 24 horas.

La inmunización se hace de acuerdo con el método ya indicado en el trabajo anterior y se llega a la dosis máxima de 25 cm.<sup>3</sup> (300.000 millones por cm.<sup>3</sup>).

El tiempo de inmunización fué, por regla general, superior a 3 meses.

Los sueros fueron obtenidos por coagulación espontánea y conservados en la heladera de 2 a 6 meses antes de realizar este estudio.

Creemos importante dejar constancia de este hecho por cuanto la alteración de los sueros durante la conservación es evidente.

Cada suero es separado en 2 fracciones por dilución al 1/10 con agua destilada saturada de CO<sub>2</sub> y centrifugación después que el precipitado ha empezado a aglomerarse. El líquido sobrenadante que contiene las albúminas y las pseudoglobulinas es concentrado hasta el volumen del suero primitivo. El residuo es disuelto en la 1/5 parte del volumen del suero primitivo de solución fisiológica. Con esta solución, que contiene los anticuerpos insolubles en agua concentrados 5 veces, se hace una dilución de 1 parte con 4 partes de suero normal de caballo. Quedan así de cada tipo de suero 3 soluciones: a) Suero total; b) parte insoluble en agua con CO<sub>2</sub>; c) parte soluble en H<sub>2</sub>O con CO<sub>2</sub>.

## II

### COMPORTAMIENTO DE LOS SUEROS NATIVOS

Los anticuerpos investigados fueron: aglutininas, precipitinas y fijadores de complemento. Las técnicas utilizadas han sido las descriptas en comunicaciones anteriores.

a) *Aglutininas*. Los sueros preparados por vía venosa contienen aglutininas. Los sueros preparados por vía subcutánea carecen de esta propiedad.

Aglutininas contenidas en sueros obtenidas por

Inmunización venosa con		Inmunización subcutánea con	
Antígeno virulento "Will"	Ant. avirulento "Agr."	Antígeno virulento "Will"	Ant. avirulento "Agr."
202    206	935    938	207    208	853    845
++++ +++++	++++ +++++	0      0	0      0

b) *Precipitinas*. Los sueros 202, 206, 935 y 938 obtenidos por inmunización venosa contienen precipitinas. Los sueros 207, 208, 853 y 845 carecen de propiedad precipitante.

c) *Anticuerpos de fijación.* La propiedad fijadora fué solamente investigada por adición simultánea de antígeno y complemento con el objeto de apreciar la existencia de anticuerpo fijador.

No obstante esto, apareció por circunstancias favorables que no podemos precisar, el fenómeno de Wechsberg y Neisser que ya describiéramos en una memoria anterior.

En el protocolo siguiente están expresadas las dosis de suero empleadas y los resultados observados a las 16 horas de permanencia en heladera después de media hora de hemolisis a 37°.

Dosis de suero	202 i. v.	206 i. v.	935 i. v.	938 i. v.	207 s. e.	208 s. e.	853 s. e.	845 s. e.
0,012	$\frac{1}{2}$ H	$\frac{1}{2}$ H	cH	cH	$\frac{3}{4}$ H	$\frac{3}{4}$ H	$\frac{1}{2}$ H	$\frac{1}{2}$ H
0,006	$\frac{1}{2}$ H	$\frac{1}{4}$ H	$\frac{1}{2}$ H	$\frac{1}{2}$ H	$\frac{3}{4}$ H	$\frac{3}{4}$ H	$\frac{1}{2}$ H	$\frac{1}{2}$ H
0,003	$\frac{1}{4}$ H	$\frac{1}{2}$ H	$\frac{1}{4}$ H	$\frac{1}{4}$ H	$\frac{1}{2}$ H	$\frac{1}{2}$ H	$\frac{1}{4}$ H	$\frac{1}{4}$ H
0,0015	pH	$\frac{1}{2}$ H	O	pH	$\frac{1}{2}$ H	$\frac{1}{2}$ H	$\frac{1}{4}$ H	$\frac{1}{4}$ H
0,012 test.	H	H	H	H	H	H	H	H

Las abreviaturas significan:

i.v. Suero obtenido por inmunización venosa.

s.e. Obtenido por inmunización subcutánea.

H. Hemolisis.

$\frac{3}{4}$ H,  $\frac{1}{2}$ H,  $\frac{1}{4}$ H Grados decrecientes de hemolisis donde  $\frac{3}{4}$ ,  $\frac{1}{2}$  y  $\frac{1}{4}$  significan la proporción de glóbulos hemolizados.

cH. Hemolisis casi completa.

pH. Poca hemolisis.

La existencia del fenómeno de un máximo de fijación del complemento en los sueros obtenidos por inmunización subcutánea nos obliga a considerar la hipótesis emitida en nuestra primera memoria como no suficientemente fundada, pues no puede atribuirse a los anticuerpos de coagulación el fenómeno zonal con sueros que no los contienen.

## III

DISTRIBUCIÓN DE LOS ANTICUERPOS EN LAS FRACCIONES  
DEL SUERO

a) *Aglutininas*. La propiedad aglutinante está contenida totalmente en la fracción insoluble en agua destilada y CO<sub>2</sub>, de los sueros obtenidos por vía venosa; la parte soluble carece de aglutininas. Las dos fracciones de los sueros preparados por inmunización subcutánea no tienen, como es natural, ninguna actividad.

b) *Precipitinas*. Las precipitinas tienen igual distribución que las aglutininas.

c) *Anticuerpos de fijación*. El fraccionamiento de los sueros por agua y CO<sub>2</sub> ha permitido comprobar los hechos que hemos comunicado en nuestros anteriores trabajos, esto es: la parte insoluble carece de actividad, mientras la parte soluble tiene mayor actividad que el suero total, y con las mismas dosis no presenta el fenómeno zonal.

La única excepción la constituyen los sueros 207 y 208 preparados por inmunización subcutánea con *B. anthracis* virulentos, en los que la precipitación por agua destilada no ha determinado un aumento de actividad en la fracción soluble. Estos resultados no los consideramos definitivos, pues puede tratarse de una alteración provocada en los sueros por su larga conservación.

## PROTOCOLO

Dosis de suero	VIA VENOSA								VIA SUBCUTANEA							
	202		206		935		938		207		208		853		845	
	S. N.	P.	S. N.	P.	S. N.	P.	S. N.	P.	S. N.	P.	S. N.	P.	S. N.	P.	S. N.	P.
0,012	O	H	O	H	O	H	O	H	$\frac{3}{4}$ H	H	$\frac{3}{4}$ H	H	O	H	O	H
0,006	O	H	O	H	O	H	O	H	$\frac{3}{4}$ H	H	$\frac{3}{4}$ H	H	O	H	O	H
0,003	O	H	O	H	O	H	O	H	$\frac{1}{2}$ H	H	$\frac{1}{2}$ H	H	$\frac{1}{4}$ H	H	$\frac{1}{4}$ H	H
0,0015	$\frac{1}{4}$ H	H	$\frac{1}{4}$ H	H	O	H	O	H	$\frac{1}{2}$ H	H	$\frac{1}{2}$ H	H	$\frac{1}{4}$ H	H	$\frac{1}{4}$ H	H
0,012	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H

Las abreviaturas significan: S.N., líquido sobrenadante; P., precipitado.

Es evidente, por estos datos, que los anticuerpos de fijación se encuentran en mayor concentración en los sueros preparados por vía venosa y que la virulencia del germen empleado no tiene influencia.

Un hecho digno de la mayor atención es que los sueros 845 y 853 obtenidos por inmunización subcutánea y que presentan el fenómeno de Wechsberg, separados en sus dos fracciones se comportan de manera semejante a los sueros obtenidos por vía venosa.

La ausencia en estos sueros de anticuerpos de coagulación, nos obliga a atribuir a otras sustancias — específicas o no — la acción inhibidora que revelan sobre el fenómeno de fijación.

Si estas sustancias son específicas deben ser consideradas como anticuerpos de naturaleza diferente de los actualmente conocidos.