

Variaciones del *B. perfringens*

Por A. SORDELLI, M. PRADO y J. FERRARI.

El *B. perfringens* tiene, por lo general, una morfología constante. Sin embargo, la forma, las dimensiones y la disposición de los elementos microbianos presentan cierta variación (ver H. HENRY¹ y WEINBERG y SEGUIN²). Por lo que se refiere a las colonias, WEINBERG y SEGUIN señalan una constancia bastante grande.

En esta comunicación se exponen las observaciones realizadas en el curso del estudio de dos cepas de *B. perfringens*.

Ambas se aislaron del foco necrótico del hígado de un bovino muerto de hemoglobinuria bovina (Santiago de Chile, abril 1930). Del mismo foco se aisló también el *B. hemolyticus*, agente causal de esta enfermedad³.

En el momento del aislamiento se comprobó que las dos cepas designadas por L (lenticular) y B (bola) presentaban sus más pronunciadas diferencias en la morfología de los microbios, en la forma de las colonias y en el poder patógeno; habiendo conservado las mismas características, después de transcurrir uno y medio años. Con este material se han verificado las comprobaciones siguientes:

¹ H. HENRY. *An investigation of the cultural reactions of certain anaerobes found in wounds*. The Journal of Pathology and Bacteriology. Vol. XXI, pag 344-385. Edinburgh 1917.

² WEINBERG et SEGUIN. *La gangrène gazeuse*. Masson et Cie. Paris 1918.

³ A. SORDELLI y M. PRADO. *Sobre la hemoglobinuria de los bovinos*. Revista del Instituto Bacteriológico del Departamento Nacional de Higiene. Vol. VI, nº 6, págs. 721-723. Buenos Aires, 1930.

MORFOLOGÍA⁴. La cepa L muestra microbios aislados, GRAM positivos, de 2-5 μ de largo por 0,8-1,1 μ de espesor. Hay un pequeño número de formas globulosas que no toman el GRAM. Se ven algunos microbios con dos granulaciones polares bien diferenciadas y teñidas por el GRAM, así como un número bastante grande de esporos libres. Por tanto, puede decirse que la morfología de esta cepa corresponde a la del *B. perfringens*.

Los microbios que constituyen la cepa B son largos y finos, solos o dispuestos en cadena o filamentos que alcanzan hasta más de 40 μ de largo. El espesor de los microbios es de 0,55-0,7 μ . La mayor parte de los gérmenes se colorean mal por el método de GRAM. Obsérvanse corpúsculos polares GRAM positivos muy típicos y numerosos elementos cocoides libres. Hay microbios esporulados, gran cantidad de esporos libres y algunos elementos microbianos con un esporo en cada extremidad. La mayoría de los microbios de esta cepa se hallan en grumos, como aglutinados.

Las dos cepas son capsuladas.

FORMA DE LA COLONIA. En agar profundo de 1,8 %, después de 3 días a 37°C., se ve que las colonias de la cepa L presentan el aspecto de una lente a veces simple y otras con uno o dos mamelones, de contorno limitado o también más o menos filamentosos (fig. 1). La cepa B da colonias esféricas de aspecto coposo, con bordes no limitados, arborescentes (fig. 2).



Fig. 1
Cepa L. Colonia en agar profundo.
(x 50).

Fig. 2
Cepa B. Colonia en agar profundo.
(x 17).

CULTIVO EN DISTINTOS MEDIOS LÍQUIDOS Y ACCIÓN BIOQUÍMICA. En caldo TAROZZI fermentado, se ve que el cultivo L es uniformemente turbio y que no sedimenta. En cambio el cultivo B está como aglutinado en el fondo del tubo y el medio es claro. En los distintos medios líquidos (caldo glucosado, caldo-trozo de huevo, caldo-extracto de hígado, VON HIBLER), obsérvanse tan sólo las diferencias ya descritas. La leche es fermentada de la misma típica manera por las dos cepas. La sangre es hemolizada. No se comprueban diferencias en la fermentación de los hidratos de carbono; las dos cepas fermentan la glicerina y la inulina. Únicamente la cepa L licúa la gelatina con extracto de hígado.

PODER PATÓGENO. El microbio L es muy patógeno para la cavia, mientras que el microbio B lo es mucho menos. Entrambos producen las lesiones características del *B. perfringens*. El suero anti-perfringens neutraliza las dos cepas. Por pasaje la cepa B no cambia su poder patógeno.

PRECIPITINÓGENO. Los extractos de las dos cepas dan un precipitado con el suero precipitante para *B. perfringens*.

MODIFICACIONES PRODUCIDAS POR LOS PASAJES EN ANIMALES. Después de 4 inoculaciones sucesivas a la cavia, se ha podido verificar la persistencia de los caracteres de la cepa B, tanto respecto de la morfología del microbio y de

⁴ Las observaciones se realizaron con microbios de cultivos incubados 48 horas a 37°C., coloreados por el GRAM.

Como medio de cultivo se empleó el caldo TAROZZI, preparado con agua de carne fermentada y peptona PARKE DAVIS. La carne se hirvió y lavó repetidas veces.

su colonia como respecto de sus otras características (esporulación, poder patógeno, cultivo, etc.).

En iguales condiciones la cepa L además de cambiar la morfología de su microbio, que se torna más corto y espeso, pierde la propiedad de esporular en el caldo TAROZZI, sin azúcar. También se ha podido comprobar que el caldo, después de 3 días toma un color amarillento con la cepa L original, mientras que se vuelve rosado con la cepa L que ha pasado por animal. La acidez de estos medios es de pH. 7.5 y 6.5 respectivamente. La coloración no se debe a la diferencia de pH.