

Nuestra experiencia en la bacteriología de la gangrena gaseosa

Dr. HECTOR S. OSORIO *

La presente comunicación tiene por objeto dar a conocer los resultados obtenidos del estudio bacteriológico de una serie de casos de gangrena gaseosa. De la experiencia que hemos recogido como resultado de esta tarea, nos ha parecido oportuno puntualizar algunos hechos observados que pueden ser de interés en el diagnóstico, tratamiento y profilaxis de la gangrena gaseosa.

MATERIALES Y METODOS

Materiales.

Los casos estudiados son 14 en total, en el período comprendido entre enero de 1965 y julio de 1970. La procedencia de los materiales era diversa, a saber: de la Clínica de Enfermedades Infectocontagiosas de la Facultad de Medicina, del Laboratorio Central del Hospital de Clínicas "Dr. Manuel Quintela" y de algunas instituciones de asistencia médica mutual (Centro de Asistencia del Sindicato Médico del Uruguay y Médica Uruguaya).

En lo que respecta a la localización de la lesión estudiada, en 12 de los 14 casos era en los miembros inferiores.

Métodos de estudio.

Con el material patológico a estudiar se efectuó siempre: examen directo de un frotis coloreado, aislamiento en superficie y estudio de la acción patógena experimental.

1) *Examen directo.* Creemos que basta ra jerarquizar la importancia de esta técnica el hecho de que nos puede brindar rápidamente resultados con una fuerte

presunción diagnóstica en una enfermedad como la gangrena gaseosa cuya gravedad evolutiva se mide en horas. El frotis nos mostrará la presencia o no de bacilos con los caracteres morfológicos y tintoriales de los clostridios y además la cantidad y calidad de la flora asociada.

Nos parece oportuno destacar que el material a estudiar debe ser siempre, en lo posible, un trozo de músculo dado que la lesión fundamental en la gangrena gaseosa es la mionecrosis clostridiana. En los casos en que hemos podido hacerlo así, hemos encontrado un elevado número de clostridios por campo microscópico, en tanto que la flora asociada no era muy abundante. Una situación inversa tenemos cuando lo que se estudia son las secreciones recogidas en la superficie de la herida.

2) *Aislamiento en superficie.* Lo hemos efectuado utilizando la técnica de la placa de Spray y como medio de cultivo el Blood Agar Base (Difco) con 5 % de sangre de caballo defibrinada. Las colonias presuntamente de clostridios eran repicadas en caldo tioglicolato o en medio de carne cocida (Cooked Meat Medium Difco).*

3) *Estudio de la acción patógena experimental.* Se estudió en cobayos por inyección intramuscular en una pata y se completó con el test del "cobayo protegido" con diversas antitoxinas específicas.

RESULTADOS OBTENIDOS

De los 14 casos estudiados, en 10 de ellos pudo identificarse al *Clostridium welchii* como el agente causal.

Estos resultados son coincidentes con la experiencia que hay en el país, dado que aún no se ha aislado ninguna otra especie de *Clostridium* patógeno para el hombre.

Presentado a la Sociedad de Cirugía del Uruguay el 26 de agosto de 1970.

* Del Departamento de Virología y Bacteriología (Facultad de Medicina de Montevideo).

Considerado lo expuesto anteriormente, señalaremos algunos aspectos de la biología de este clostridio que interesan en el diagnóstico, tratamiento y profilaxis de la gangrena gaseosa.

El *Cl. welchii* se nos presenta en los productos patológicos como un bacilo grampositivo, corto, relativamente grueso y con cápsula. Esta última característica morfológica es conveniente destacarla dado que es el único clostridio patógeno capsulado para el hombre, su puesta en evidencia por medio del examen directo tiene gran presunción diagnóstica.

Su mecanismo de acción patógena se cumple fundamentalmente a través de la producción de varias exotoxinas, que si bien no tienen la potencias de otras exotoxinas producidas por clostridios, como ser el tetánico, botulínico, etc., son producidas, en cambio, muy rápidamente y en grandes cantidades. MacFarlane y Knight (1941) han demostrado que "in vitro" la máxima concentración de toxina se alcanza entre las 5 y 6 horas de iniciado el desarrollo. Es de interés práctico señalar que la glucosa en determinadas concentraciones incrementa en forma notable la producción de las exotoxinas (Gale y van Heyningen, 1942). Es obvio inferir de lo expuesto anteriormente, que la terapia específica basada en la administración de sueros antitóxicos debe encararse como de extrema urgencia, máxime si el proceso evoluciona en terreno diabético.

El *Clostridium welchii* es un germen ampliamente difundido en la naturaleza, pero tiene especial interés destacar su presencia como elemento que integra la flora bacteriana intestinal, del colon en particular. Según Topley, Wilson y Miles (1949) se halla siempre en las heces humanas y recientemente Price y Shooter (1964) lo han podido aislar de las materias fecales de 215 pacientes de un Servicio de cirugía general, sobre un total de 237 enfermos estudiados. Estos dos últimos autores han hecho, en ese mismo trabajo, el estudio comparativo de la toxigenicidad de las cepas aisladas de casos de gangrena gaseosa y de aquellas que integran la flora intestinal. Concluyen dichos autores que ambos grupos de cepas de *Clostridium welchii* tienen la misma capacidad toxigénica y que en la gran mayoría de los casos

de gangrena gaseosa la fuente de origen del *Clostridium welchii* son las propias materias fecales del paciente.

El hecho de que hasta ahora en nuestro país sólo se ha aislado dicho clostridio de los casos de gangrena gaseosa, nos permite sugerir la necesidad de replantear si debe continuarse usando un suero antigangrenoso polivalente como profiláctico y como curativo o emplear un suero monovalente (antiwelchii).

RESUMEN

Se analizan los resultados obtenidos del estudio bacteriológico de 14 casos de gangrena gaseosa, habiéndose aislado el *Clostridium welchii* en 10 de ellos.

Se hacen algunas puntualizaciones sobre diversos aspectos de la biología de dicho germen que tienen interés en el diagnóstico, tratamiento y profilaxis de la gangrena gaseosa.

RÉSUMÉ

Analyse des résultats de l'étude bactériologique de 14 cas de gangrène gazeuse, dont 10 dans lesquels le *Clostridium welchii* a été isolé.

Quelques précisions sur divers aspects de la biologie de ce germe qui présentent un intérêt pour le diagnostic, le traitement et la prophylaxie de la gangrène gazeuse.

SUMMARY

Bacteriological studies of 14 cases of gaseous gangrene, with isolation of *Clostridium welchii* in ten cases, is analyzed, with reference to different aspects of the biology of said germ which are of interest in diagnosis, treatment and prophylaxis of gaseous gangrene.

BIBLIOGRAFIA

1. GALE, E. and Van HEYNINGEN, W. *J. Biochem.*, 36: 624, 1942. [Citados por Price y Shooter (3).]
2. Mac FARLANE, R. G. and KNIGHT, B. C. *J. Biochem.*, 35: 884, 1941. [Citados por Price y Shooter (3).]
3. PRICE, D. and SHOOTER, R. Toxin production of faecal strains of *Clostridium welchii*. *Brit. Med. J.*, 2: 1176, 1964.
4. TOPLEY, W., WILSON, C. and MILES, A. *Bacteriología e inmunidad*. 2ª ed. Salvat Edit. Barcelona, 1949.