

NEUMOCOCO. RESISTENCIA BACTERIANA A LOS ANTIBIÓTICOS

Antonio Luján Padrón¹ y Roberto Hernández Hernández²

En la década del 40 todos los neumococos eran sensibles a bajas dosis de penicilina. Niveles de menos de 0,1 mcg/mL eran bactericidas; sin embargo, en los años 60 aparecieron cepas de neumococo con niveles de resistencia intermedia (0,1- 0,6 mcg/mL).¹ Ya a mediados de los años 70 en Sudáfrica se reportaron cepas con resistencia mucho más elevada (4 - 8 mcg/mL). Este fenómeno, que va extendiéndose en el mundo con marcada variación geográfica, tiene una frecuencia que oscila entre 2,1 y 53 %, mucho más baja en nuestro municipio donde solo se ha reportado un caso. Esta resistencia suele ser múltiple, y abarca eritromicina, tetraciclina trimetropinsulfametoxazol y cloramfenicol.

Desarrollo

El mecanismo de resistencia adquirido por el neumococo depende de una alteración de la proteína fijadora de la penicilina que disminuye su afinidad por ella y otras drogas.

Los genes que codifican esta alteración están formados por DNA propio del neumococo intercalado con DNA "extranjero", presumiblemente de organismos resistentes a la penicilina como *Streptococcus viridans* que han sido tomados por el neumococo e incorporados a su cromosoma.² Existen evidencias que estos genes híbridos pueden haber sido transferidos por otros neumococos, y también por otros gérmenes gram positivos como *Streptococcus oralis*.³ Aunque esta alteración en la proteína fijadora de penicilina disminuye la afinidad de los beta-lactámicos, las cefalosporinas de amplio espectro y el carbapenem tienen elevada actividad contra estas cepas resistentes.⁴

Esta resistencia del neumococo suele ocurrir en diferentes serotipos, pero parece ser más frecuente en las cepas que causan enfermedad en niños.⁵ Existe la hipótesis de que muchas de estas cepas se originaron en infantes y después se diseminaron a los adultos,⁶ idea apoyada por la aparición

¹ Especialista de I Grado en Medicina Interna. Profesor de Medicina Interna, Medicina Intensiva y Farmacología de la Filial de Ciencias Médicas de La Isla de la Juventud.

² Especialista de I Grado en Medicina Interna. Profesor de Medicina Interna de la Filial de Ciencias Médicas de la Isla de la Juventud.

de brotes de neumococos resistentes en guarderías infantiles con exposición previa de los niños a los antibióticos.^{6,7} Los neumococos se diseminan de persona a persona vía aparato respiratorio o inoculación directa de las secreciones. El organismo puede pasar del paciente al personal hospitalario, y las enfermeras que cuidan enfermos con neumonías neumocócicas pueden ser portadoras en una frecuencia elevada.⁸

La adquisición de resistencia no se ha acompañado de disminución de la virulencia, y en la meningoencefalitis neumocócica con la pobre penetración de la penicilina en las meninges el problema es mayor. Por ahora, parece ser que cefotaxima y ceftriazona son los medicamentos de elección en esta situación; aunque algunos fracasos hacen recomendable la adición de vancomicina en áreas donde hay alta pre-

valencia de neumococos altamente resistentes.⁹

El imipenem puede ser muy activo contra neumococos resistentes, sin embargo su uso no está aprobado en la meningoencefalitis.⁴ La rifampicina como medicamento adicional ha sido útil en meningoencefalitis experimental en animales;⁹ en cambio, en la otitis media si el neumococo es sensible a la clindamicina esta puede ser útil.⁹

Consideraciones finales

Es posible que el enfoque de esta situación en el futuro sea la utilización de una vacuna polivalente para adultos y niños de riesgo elevado (mayor de 65 años y mayor de 2 años respectivamente).

Referencias bibliográficas

1. Appelbaum PC. Antimicrobial resistance in *Streptococcus Pneumoniae*: an overview. *Clin Infect Dis* 1992;15:77-83.
2. Laible G. Interspecies recombinational events during the evolution of altered PBP 2X genes in penicillin-resistant clinical isolates of *streptococcus pneumoniae*. *Mol Microbiol* 1991;5:1993-2002.
3. Coffey TJ. Horizontal spread of an altered penicillin-binding protein 2B gene between *Streptococcus pneumoniae* and *Streptococcus oralis*. *FEMS Microbiol Lett* 1993;110:335-40.
4. Ward JI. Susceptibility of pneumococcus to 14 beta-lactam agents: comparison of resistant intermediate-resistant, and susceptible strain to penicillin. *Antimicrob Agents Chemother* 1981;20:204-7.
5. Munford RS. Antimicrobial resistance in *Streptococcus pneumoniae*: can immunization prevent its spread? *J Invest Med* 1994;42:613-21.
6. Thacker SB. Infections diseases and injuries in child day care opportunities for healthier children *JAMA* 1992;268:1720-6.
7. Reves RR. Antibiotic use and resistance: patterns in day care centers. *Semin Pediatr Infect Dis* 1990;1:212-21.
8. Finland M. Recent advances in the epidemiology of pneumococcal infections. *Medicine (Baltimore)* 1992;21:307-44.
9. Paris MM. Management of meningitis caused by penicillin-resistant *Streptococcus pneumoniae*. *Antimicrob Agents Chemother* 1995;39:2171-5.

Recibido: 4 de julio del 2000. Aprobado: 15 de septiembre del 2000.

Dr. Antonio Luján Padrón. Calle 39-A esquina 39, Nueva Gerona, Isla de la Juventud, Cuba.