

Dr. Marte Hernández Porras

Médico Adscrito al Departamento de Infectología, Instituto Nacional de Pediatría.

Impacto de la inmunización con vacuna conjugada de neumococo

En lactantes menores y mayores el *Streptococcus pneumoniae* es la principal causa bacteriana de meningitis, neumonía, artritis y sinusitis otitis media aguda dentro de las patologías más frecuentes. La Organización Mundial de la Salud (OMS) estima que cada año mueren 1.2 millones de niños menores de 5 años de edad a consecuencia de enfermedad por neumococo.

En la actualidad la prevención de la enfermedad invasiva por neumococo en menores de 2 años está establecida por una vacuna neumocócica conjugada heptavalente, la cual se encuentra conjugada con una proteína portadora CRM¹⁹⁷, que es una variante no dañina de la toxina diftérica aislada de cultivos de *Corynebacterium diphtheriae* purificada mediante ultrafiltración. La conjugación induce a la formación de anticuerpos tipo-específicos que se fijan al polisacárido correspondiente sobre la superficie de la bacteria y propician las reacciones de opsonización, fagocitosis y destrucción de los microorganismos encapsulados.

En Estados Unidos, antes de que se iniciara la inmunización con la vacuna conjugada de neumococo, la incidencia de enfermedad invasiva en niños menores de 12 meses era de 165/100,000; en niños de 1 a 2 años era de 203/100,000 y en niños de 2 a 4 años de edad era de 35.2/100,000; con una tendencia a la baja entre los 5 y 17 años con 3.9/100,000.

La vacuna conjugada de neumococo heptavalente fue introducida en los Estados Unidos de Norteamérica en febrero del 2000 con un esquema de 4 dosis (2, 4, 6 y un refuerzo entre los 12 y 15 meses de edad). Muchos niños fueron vacunados entre agosto del 2001 y septiembre del 2004 con esquemas diferentes a los establecidos en los estudios clínicos por desabasto de la vacuna. Con estos antecedentes se iniciaron varios esquemas de vacunación. En la actualidad varios países siguen el esquema 2-4-6 meses y un refuerzo a los 12-15 meses; (4 dosis) y otros el de 2-4 meses y un refuerzo a los 12 meses.

Desde el inicio de la vacunación con 4 dosis de la vacuna heptavalente en Estados Unidos —entre el año 2000 y el 2005—, se ha visto una disminución de la enfermedad invasiva: en menores de 1 año fue de 77%, en los niños de 1 año fue de 82% y en menores de 2 años fue de 75%; con ello se demostró una inmunidad de rebaño, pues se notó que, al seguir la vacunación de cuatro dosis se presentaba un efecto indirecto en la disminución de la enfermedad invasiva en población adulta mayor de 65 años de edad de 34%, y de 16% entre los adultos de 40 y 64 años. Además, se ha demostrado la erradicación del estado de portador en nasofaringe, lo cual conduce a una disminución de la enfermedad en individuos no vacunados por disminución de la transmisión de los serotipos de la vacuna.

La aplicación de tres dosis de vacuna heptavalente conjugada de neumococo demuestra un aumento en los niveles de anticuerpos desde la primera dosis, sin embargo los serotipos 6B y 23F no presentan una respuesta de anticuerpos adecuada (menos de 2 ug/dL) inclusive con la segunda dosis de la vacuna. Antes de la aplicación de la 3ª. dosis de refuerzo todos los serotipos reportan niveles de anticuerpos menores de 2 ug/dl. Aplicando la tercera dosis de refuerzo todos los serotipos alcanzan concentraciones arriba de 4 ug/dl por lo tanto, el refuerzo con la vacuna conjugada heptavalente de neumococo es necesario.

Bibliografía

1. Morbidity and Mortality Weekly Report 2009;58:1.
2. Halasa NB, Shankar SM, Talbot TR, Arbogast PG, Mitchel EF, *et al.* Incidence of invasive pneumococcal disease among individuals with sickle cell disease before and after the introduction of the pneumococcal conjugate vaccine. *Clinical Infectious Diseases* 2007;44(11):1428-33.
3. Goldblatt D, Southern J, Ashton L, Richmond P, Burbidge P. Immunogenicity and boosting after a reduced number of doses of a pneumococcal conjugate vaccine in infants and toddlers. *Pediatr Infect Dis J* 2006;25(4):312-9.
4. Esposito S, Pugni L, Bosis S, Proto A, Cesati L, *et al.* Immunogenicity, safety and tolerability of heptavalent pneumococcal conjugate vaccine administered at 3, 5 and 11 months post-natally to pre- and full-term infants. *Vaccine* 2005;23(14):1703-8.
5. Käyhty H, Åhman H, Eriksson K, Sörberg M, Nilsson L. Immunogenicity and tolerability of a heptavalent pneumococcal conjugate vaccine administered at 3, 5 and 12 months of age. *Pediatr Infect Dis J* 2005;24(2):108-14.