

SIMPOSIO DE VACUNAS

VACUNACIÓN INFANTIL EN SITUACIONES CLÍNICAS ESPECIALES

A. Montesdeoca Melián

Hospital Universitario de Canarias. Tenerife

VACUNACIÓN DEL NIÑO ALÉRGICO

Las reacciones alérgicas que ocurren como consecuencia de la administración de vacunas pueden ser de diversa intensidad (tanto locales como generales). Lo cierto es que la anafilaxia (hipersensibilidad tipo I de Gell y Coombs) relacionada con componentes vacunales es rara. Las reacciones alérgicas vacunales pueden ser debidas al antígeno vacunal (de forma excepcional), a proteínas residuales (huevo), a agentes antimicrobianos (neomicina, estreptomina), a estabilizantes (gelatina), a conservantes (tiomersal) y a otros componentes de los preparados vacunales o que se ven implicados en su envasado y/o administración (látex)^{1,2}.

— **Relacionadas con el propio antígeno vacunal.** Son muy raras (DTP, DTPa, encefalitis japonesa).

— **Relacionadas con proteínas residuales.** Las más frecuentes son las relacionadas con las proteínas del huevo². Las vacunas que contienen estas proteínas son, por un lado, las del sarampión, parotiditis, triple vírica y rabia (contienen trazas), y por otra las de la gripe, algunas de la hepatitis A, la encefalitis centro-europea y la fiebre amarilla (más ricas en proteínas del huevo)⁴⁻⁷.

La alergia al huevo ocurre en el 0,5% de la población y en el 5% de los niños atópicos. Las vacunas frente al sarampión, parotiditis, rabia y la triple vírica son preparadas a partir de fibroblastos de embriones de pollo⁸. El producto final contiene sólo

trazas de proteínas residuales relacionadas con el huevo, por lo que hoy en día se acepta (A.A.P. 2003) que se pueden administrar a niños con alergia demostrada al huevo sin prueba cutánea previa (no predice la intensidad de la reacción)⁹. Sólo los que hayan sufrido manifestaciones cardiorrespiratorias graves relacionadas con la exposición al huevo son subsidiarios de recibir la vacuna en medio hospitalario². Hasta hace unos meses, Triviraten representaba una alternativa en estos casos, por no contener componentes proteicos del huevo, aunque su poder inmunizante era inferior. Se dispone también de Moruviraten que inmuniza frente a sarampión y rubéola, pero no incluye la vacuna frente a la parotiditis².

Por el contrario, las vacunas que se obtienen a partir de huevos embrionados contienen entre 0,02 y 1 mcg dosis, lo cual es suficiente para inducir hipersensibilidad en niños con alergia al huevo (gripe riesgo de 1:76.000). Estas vacunas están, pues, contraindicadas en los niños con alergia demostrada al huevo^{3,10}. La sospecha de alergia ha de ser confirmada por el alergólogo. Los pacientes con alergia al huevo con clínica sin componente sistémico se pueden vacunar en la consulta del centro de atención primaria con observación posterior de treinta minutos^{11,12}. Muchos niños que presentan una reacción alérgica que pone en peligro la vida después de la administración de la vacuna triple vírica, no son alérgicos al huevo y lo más probable es que se deba a la gelatina o a la neomicina que contiene¹³.

— **Relacionadas con los antibióticos.** Ciertas vacunas como la triple vírica, antivariçela, VPI, antigripal y antirrábica, contienen pequeñas cantidades de neomicina. Los niños que hayan sufrido reacciones anafilácticas ante la exposición a este antibiótico no pueden recibir estas vacunas. En cambio,

Correspondencia:

Abián Montesdeoca Melián
Departamento de Pediatría
Hospital Universitario de Canarias. Tenerife
e-mail: abipum@hotmail.com

las alergias de contacto a la neomicina, que son mucho más frecuentes, no constituyen una contraindicación (respuesta inmune retardada)².

- **Relacionadas con los estabilizantes.** La gelatina es un ejemplo, siendo más frecuente entre la población japonesa y sujetos HLA-DR9. Se debe evitar la administración de las vacunas que la contengan a las personas que hayan sufrido anafilaxia relacionada con la ingesta de gelatina. La propiolactona se encuentra en la antirrábica HDVC y se le atribuye un riesgo de anafilaxia del 1:10.000²⁹.
- **Relacionadas con los conservantes.** El ejemplo clásico es el tiomersal (mercurio), aunque su potencial reagenicidad se limita a una respuesta retardada, lo cual no contraindica la administración de vacunas. Se ha retirado este compuesto de varias vacunas por su supuesta toxicidad potencial en niños pequeños.
- **Relacionadas con otros componentes.** Muchas vacunas son almacenadas o dispensadas en recipientes que contienen látex, lo cual hay que tenerlo en cuenta en los alérgicos. Aún así, la anafilaxia por látex es excepcional (aunque hay casos descritos). Lo habitual es una respuesta retardada cutánea que no contraindica su administración^{2,12}.

VACUNACIÓN EN PACIENTES CANDIDATOS O PORTADORES DE IMPLANTE COCLEAR

En España hay unos 1.550 niños de entre 18 meses y 3 años portadores de implante coclear (IC). En el año 2002 la Food and Drug Administration (FDA) fue alertada por la aparición de casos de meningitis bacteriana relacionada con IC¹⁴. Tras abrirse una investigación, se demostró que la incidencia de meningitis neumocócica era 30 veces superior en los portadores de IC con respecto a una cohorte de su misma edad no portadora. El riesgo es aún mayor, como es obvio, en portadores de IC con malformaciones de oído interno que incluyan fístula de LCR¹⁵⁻¹⁷.

El germen más frecuentemente implicado es *Streptococcus pneumoniae*, por lo que se debe recordar aplicar una correcta pauta de vacunación antineumocócica a los niños portadores o candidatos a IC. En general se recomienda vacunarlos al menos dos semanas antes de la cirugía, administran-

do un tipo u otro de vacuna (conjugada o no conjugada) según la edad del paciente¹⁸⁻²¹.

VACUNACIÓN EN PACIENTES CON FÍSTULA DE LCR

Las meningitis recurrentes (con mayor frecuencia neumocócicas) son consecuencia de un traumatismo craneal, intervenciones quirúrgicas o de anomalías congénitas y sugieren la existencia de una comunicación anatómica anormal entre el LCR y algún punto situado entre piel y mucosas^{22,23}.

Los niños tienen tendencia a sufrir fracturas de la base del cráneo que con frecuencia afectan al hueso temporal. En ocasiones tras el traumatismo se genera una comunicación aberrante en forma de fístula que se convierte en vía de entrada de gérmenes hacia el SNC. Es frecuente que exista incluso historia de rinolicuorrea u otorraquia tras el traumatismo. La rinolicuorrea suele ser intermitente y el paciente puede no advertirla, al igual que la anosmia que la acompaña. La anamnesis puede revelar en ocasiones pérdida de audición o sensación de plenitud en un oído de forma ocasional. Si existe otorraquia se observarán burbujas y líquido tras el tímpano (LCR en oído medio).

La vacunación antineumocócica está totalmente indicada en estas situaciones, con pautas adaptadas a cada edad^{24,25}.

VACUNACIÓN EN EL NIÑO ONCOLÓGICO

Las infecciones representan la principal causa de mortalidad de los niños tratados de cáncer y su correcta profilaxis, diagnóstico y tratamiento son una prioridad en el manejo de dichos pacientes. Se trata de niños muy especiales, cada uno de ellos con sus peculiaridades y hacer una recomendación única para la inmunización de todos los casos resulta imposible. Sin embargo, si se pueden dar pautas generales de actuación, aunque en cada caso habrá que valorar el riesgo/beneficio de administrar una vacuna determinada²⁵⁻²⁸.

Las vacunas vivas atenuadas (polio oral, triple vírica, varicela y otras no sistemáticas como la de rotavirus, fiebre tifoidea oral, cólera oral, BCG o fiebre amarilla) están generalmente contraindicadas en pacientes inmunodeprimidos²⁹. En casos muy concretos se puede valorar el administrarlas, eligiendo el momento óptimo para que la respuesta sea la adecuada y no implique un riesgo para la salud del

Vacunación infantil en situaciones clínicas especiales

paciente. Su administración se podrá realizar sólo cuando hayan pasado al menos tres meses desde el último ciclo de quimioterapia. No hay que olvidar que algunas de ellas pueden persistir viables en el organismo varios años después de inocularlas (varicela, BCG y SaRuPa). La varicela presenta hasta un 20 % de mortalidad entre los individuos con inmunidad comprometida. Su vacuna no debe administrarse a niños tratados con citostáticos, con la salvedad de los afectos de leucemia linfoblástica aguda que cumplan las siguientes condiciones: remisión hematológica de más de 12 meses, no haber padecido varicela, linfocitos en sangre periférica por encima de 700/mm³ y más de 100.000 plaquetas/mm³ 24 horas antes de su administración, retirada de la quimioterapia de mantenimiento una semana antes y una después de la vacunación (dos semanas en el caso de los esteroides habitualmente usados a dosis superiores a 2 mg/kg/día) y no estar sometidos a radioterapia. Se administrarán dos dosis separadas por tres meses^{25,28}.

Las vacunas de microorganismos muertos o inactivados (polio tipo Salk, hepatitis B, tos ferina y otras), las polisacáridas y los toxoides pueden ser administradas sin riesgo, aunque es de esperar una respuesta subóptima acorde al grado de inmunodepresión y a la pérdida temprana del título de anticuerpos circulantes³⁰. Puede ser necesario aumentar la dosis del inóculo o administrar dosis de recuerdo con mayor frecuencia que en niños sanos y en ocasiones se deberá determinar el nivel de anticuerpos postvacunales para valorar la respuesta conseguida. Muchas veces se podrá predecir un periodo de inmunosupresión, por lo que se debe completar la vacunación recurriendo incluso a pautas aceleradas²⁵.

La cobertura vacunal de los pacientes oncológicos no se reduce al cumplimiento del calendario por parte del propio paciente, sino que los convivientes y el personal sanitario que los atiende también deben estar adecuadamente inmunizados (consideraciones especiales en las vacunas de varicela, polio y gripe)^{28,31}.

Vacuna	Recomendaciones
DTPa o DTPE	Aplicar a intervalos apropiados en niños no vacunados (es posible diferir dosis de refuerzo sistemáticas).
Poliomielitis	VPI a intervalos apropiados.
SARUPA	Contraindicada. No así en hermanos y convivientes.
Neumococo	Aplicar a intervalos apropiados en niños no vacunados.
Hib y meningococo	Aplicar a intervalos apropiados en niños no vacunados.
VHB	Aplicar al comenzar el tratamiento, si no se identifica un título preciso de anti-HBS; sobre todo si hay posibilidad de que precise transfusiones de hemoderivados.
Varicela	En casos de LLA en remisión completa durante al menos un año con linfocitos en n° superior a 1,2 x 10 ⁹ /L y sin tratamiento de mantenimiento durante una semana antes y después de vacunar. Los contactos susceptibles deben ser vacunados.
Gripe	Aplicar al paciente, a convivientes y al personal que los atiende durante el periodo estacional de riesgo.

Recomendaciones para la vacunación en niños con cáncer durante el tratamiento.

BIBLIOGRAFÍA

1. American Academy of Pediatrics. 2003 Red Book: Report of the Committee on Infectious Diseases. 26ª edición.
2. Arístegui J (ed). Vacunaciones en el niño. De la teoría a la práctica. Bilbao, Ciclo editorial 2004.

3. Freigang B, Jadavji TP. Lack of adverse reactions to measles, mumps and rubella vaccine in egg-allergic children. *Ann Allergy* 1994; 73:468-86.
4. Aickin R, Hill D, Kemp A. Measles immunization in children with allergy to egg. *BMJ* 1994; 309(6949): 223-25.
5. James JM, Burks AW. Safe administration of the measles vaccine to children allergic to eggs. *N Engl J Med*. 1995; 332(19): 1262-66.
6. Christensen M, Ronne T. MMR-vaccination of children allergic to eggs. *Ugeskr Laeger*. Mar 1999; 161: 1270-72.
7. James JM, Zeiger RS. Safe administration of influenza vaccine to patients with egg allergy. *J Pediatr*. Nov 1998; 133:624-28.
8. Celso JM, Mootrey GT. Anaphylaxis from yellow fever vaccine. *J Allergy Clin Immunol*. Apr 1999; 103:698-701.
9. Addressing Parents' Concerns: Do vaccines contain harmful preservatives, adjuvants, additives or residuals? *Pediatrics*. 2003; 112-17.
10. Kelso J, Yunginger JW. Immunization of egg-allergic individuals with egg or chicken-derived vaccines. *Immunol Allergy Clin N Am*. 2003; 23: 635-48.
11. Bohlkes K, Davis RL. Risk of anaphylaxis after vaccination of children and adolescents. *Pediatrics*. 2003. 112: 815-20.
12. Comité Asesor de Vacunas de la A.E.P. Recomendaciones para usar la Triple Vírica en niños alérgicos al huevo. www.aeped.es
13. A Gallart, C Rodrigo: Vacuna antiparotiditis. En: Salleras L (ed). *Vacunaciones Preventivas. Principios y aplicaciones* 2ª ed. Barcelona, Masson. 2003; 266-79.
14. www.implantecoclear.org
15. Reefhuis J. Risk of bacterial meningitis in children with cochlear implants. *N Engl J Med*. 2003. 31; 349: 435-45.
16. www.cdc.gov/ncbddd/ehdi.
17. Bluestone CD. Bacterial meningitis in children with cochlear implants. *N Engl J Med* 2003; 349: 1772-73.
18. Pneumococcal vaccination for cochlear implant recipients. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep*. 2002 Oct 18; 51(41): 931.
19. CDC. Advisory Committee on immunization Practices. Pneumococcal vaccination for cochlear implant candidates and recipients update recommendations. *MMWR* 2003 8; 52(31): 739-40.
20. Bluestone CD. Cochlear implants and meningitis: update and recommendations for prevention. *Ped Inf Disease J*. 2003; 22.
21. Abraham-Van B. Review of pneumococcal conjugate vaccine in adults: implications on clinical development. *Vaccine* 2004; 22: 1362-71.
22. Palomeque A, Pastor X. Afecciones traumáticas y vasculares del encéfalo. En M. Cruz. *Tratado de Pediatría*. 8ª ed. Madrid. Ergon 2001: 785-96.
23. Wen HY, Chou ML, Lin KL. Recurrence of pneumococcal meningitis due to primary spontaneous cerebrospinal fluid fistulas. *Chang Gung Med J*. 2001; 24: 724-28.
24. Ruiz J, Moraga FA. Neumococo. En Arístegui J (ed). *Vacunaciones en el niño. De la teoría a la práctica*. Bilbao, Ciclo Editorial 2004: 511-36.
25. Comité Asesor de Vacunas de la A.E.P. Vacunaciones en situaciones especiales. En: *Manual de vacunas en Pediatría*. 2ª ed. Española; 2001: 417-61.
26. Goleen E, Beach B, Hastings C. The paediatrician and medical care of the child with cancer. *Pediatr Clin North Am* 2002; 49: 1319-38.
27. Picazo J y cols. *Guía práctica de vacunaciones* 2002.
28. López Almaraz R, León C, Montesdeoca A, Rodríguez Luis J. Vacunación del niño con cáncer. *BSCP Can Ped*. 2004; 28 (1): 107-18.
29. Kantar M, Cetingul N, Kansoy S, Kutukculer N, Aksu G. Immune deficiencies following cancer treatment in children. *Trop Pediatr* 2003; 49: 286-90.
30. Nilsson A, De Milito A, Engstrom P, Nordin M, Narita M, Grillner L et al. Current chemotherapy protocols for childhood acute lymphoblastic leucemia induce loss of humoral immunity to viral vaccination antigens. *Pediatrics* 2002; 109: e91.
31. Chisholm JC, Devine T, Charlett A, Pinkerton CR, Zambon M. Response to influenza immunisation during treatment for cancer. *Arch Dis Child* 2001; 84: 496-500.