



PDF generado el 2 de Noviembre del 2005

Los contenidos de este documento solo pueden ser utilizados bajo los principios de las Advertencias de uso que puede encontrar en www.vacunasaep.org/advertencias.htm

VACUNACIONES EN EL NIÑO INMUNODEPRIMIDO

Dr Fernando de Juan Martín

Sección de Infecciosas
Servicio de Pediatría Hospital Miguel Server (Zaragoza)
Miembro del Comité Asesor de Vacunas de la AEP

En la vacunación del niño inmunodeficiente es importante la distinción entre vacunas de microorganismos vivos y muertos (inactivados, toxoides, polisacáridos, etc.). Las primeras no están indicadas con carácter general, por la posibilidad de producir enfermedad relacionada con la vacuna. Las segundas pueden utilizarse como en el niño normal, aunque la respuesta inmunogénica puede estar disminuida.

Vacunación del niño con infección por VIH

El Calendario Vacunal en estos niños hay que complementarlo con rapidez en los primeros meses de vida, antes que su sistema inmunitario se deteriore.

Vacunas de microorganismos vivos

La vacuna antipolio atenuada (*VPO*) está formalmente contraindicada, se utilizará siempre la vacuna inactivada (*VPI*) en el niño y en sus familiares por la posibilidad de diseminar el virus en su entorno. La *vacuna triple vírica* debe administrarse si los linfocitos CD4 >25%, aunque hay autores que ponen el límite en CD4 >15%. La primera dosis a los 12 meses y aplicar la segunda con un intervalo de 4 semanas.

La *vacuna de la varicela* está indicada por la gravedad de la infección producida por el virus varicela-zoster. Se utilizará una segunda dosis, separada 3 meses de la primera. Está contraindicada si los linfocitos CD4 <25%. La *vacuna BCG* no debe administrarse en niños sintomáticos; los asintomáticos pueden vacunarse., si el riesgo es alto,

Vacunas de microorganismos muertos

No están contraindicadas en la infección VIH sintomática o asintomática. La *vacuna de la gripe* está recomendada a partir de los 7 meses y se debe revacunar anualmente. La *vacuna neumocócica* está indicada en todos los niños. Se administrará la VNC-7v según calendario normal, seguida a partir de los 2 años de la vacuna polisacárida 23-valente.

El niño con infección VIH puede tener el siguiente Calendario Vacunal (TABLA I)

Vacunación del niño en tratamiento con corticoides

Vacunas de microorganismos vivos

Vacunas triple vírica y varicela. Están contraindicadas en los siguientes casos:

1.- Niños que reciben tratamiento con corticoides sistémicos, diario o a días alternos, durante más de 2 semanas a la dosis de >2 mg/kg o >20 mg/día de prednisona o su equivalente. Para proceder a la vacunación con vacunas de virus vivos hay que esperar más de 3 meses después de la interrupción del tratamiento.

2.- Niños con enfermedades de base que supongan un estado de inmunosupresión y que reciben corticoides a cualquier dosis, bien sean sistémicos o locales.

Pueden recibir cualquier vacuna los niños inmunocompetentes en tratamiento con corticoides inhalados, tópicos (ojos, piel, intraarticular) y los que reciben dosis por debajo de las estipuladas anteriormente. Los tratados durante un tiempo inferior a 2 semanas, es aconsejable que esperen un mínimo de 10 días después de la interrupción de la corticoterapia.

La *VPO* debe ser sustituida por la *VPI*. La vacuna *BCG* no es aconsejable.

Vacunas de microorganismos muertos

Las vacunas *DTP/DTPa*, *VPI*, *Hib*, *hepatitis B (HB)* y *meningococo C (MC)*. Pueden utilizarse en el curso del tratamiento con corticoides, pero la respuesta inmunitaria que se obtiene no suele ser suficiente, por lo que hay que realizar control serológico por si procede la revacunación. Deben administrarse 3 meses después de finalizada la corticoterapia.

Vacuna neumocócica. Es aconsejable su utilización sistemática en estos niños. La vacuna neumocócica conjugada heptavalente (VNC-7v) se usará por debajo de los 5 años, seguida de manera secuencial por la vacuna polisacárida 23-valente entre los 2-5 años y a partir de los 5 años de edad es aconsejable solo la 23-valente.

Vacunas contra la hepatitis A (HA) y gripe. Hay que esperar 3 meses después de la interrupción del tratamiento.

Vacunación del niño con tratamiento inmunosupresor

Es deseable que reciban las vacunas como mínimo 2 semanas antes del inicio del tratamiento inmunosupresor y en función de la patología de base que padezcan.

Vacunas de microorganismos vivos

La *VPO* debe ser sustituida por la *VPI*. Las vacunas *triple vírica* y *varicela* puede administrarse después de 3 meses de haber interrumpido el tratamiento. Es aconsejable dar 2 dosis, separadas por un intervalo de 4-8 semanas.

Vacunas de microorganismos muertos

La respuesta a estas vacunas: *DTP/DTPa*, *VPI*, *Hib*, *HB* y *MC*. es incierta, por lo que estos niños son considerados como no vacunados. Hay que proceder nuevamente a su vacunación, después de haber transcurrido 3 meses de la finalización del tratamiento. *Gripe*. Se administrará cuando el recuento de linfocitos sea superior a 1000/mm³. La *VNC-7v* se utilizara de forma secuencial con la polisacárida 23-valente, en los mayores de 2 años.

Vacunación del niño afecto de leucemia linfoblástica aguda

Vacunas de microorganismos vivos

Estas vacunas están contraindicadas en líneas generales en el niño afecto de leucemia linfoblástica aguda (LLA).

Las vacunas *VPO* y *triple vírica*. No deben utilizarse hasta que el paciente esté en remisión y haya transcurrido 3 meses desde la interrupción del tratamiento.

Vacuna de *varicela*. Está indicada en los niños que no tengan historia de haber padecido varicela y que cumplan los siguientes requisitos:

- a) Remisión hematológica de la enfermedad al menos hace 12 meses
- b) Recuento de leucocitos superior a 1.200/mm³ y plaquetas a 100.000/mm³
- c) No sometidos a radioterapia
- d) Sin quimioterapia de mantenimiento desde una semana antes a una después de la vacunación.

Si los niños vacunados presentan como efecto secundario un exantema con más de 50 lesiones o superior a una semana de duración está indicado administrar aciclovir oral. LA vacuna *BCG* no debe utilizarse.

Vacunas de microorganismos muertos

Las vacunas *DTP/DTPa*, *VPI*, *Hib*, *HB* y *MC*. Están indicadas para completar el calendario vacunal. La respuesta es incierta, por lo que es aconsejable comprobar la respuesta inmune y proceder a la revacunación después del tratamiento. La vacuna contra el *Hib* está especialmente indicada en estos pacientes, aunque estén recibiendo tratamiento inmunosupresor. Deben administrarse las mismas dosis que al niño sano y en mayores de 15 meses son necesarias 2 dosis.

Vacuna de *Gripe*. Está indicada después de haber transcurrido 3-4 semanas de la interrupción de la quimioterapia y que el recuento de leucocitos sea superior a 1000 neutrófilos/mm³.

Vacuna *neumocócica*. La *VNC-7v* debe aplicarse de forma secuencial con la vacuna polisacárida 23-valente. Por encima de los 5 años se utilizará solo la 23-valente.

Vacunación del niño trasplantado

Los pacientes receptores de trasplantes constituyen un grupo heterogéneo. Se distinguen dos grandes grupos de trasplantes: de progenitores hematopoyéticos (TPH) y de órganos sólidos (TOS). Cada grupo necesita diferentes estrategias de vacunación.

Vacunación del niño receptor de trasplante de progenitores hematopoyéticos

El paciente que recibe un TPH tiene un déficit inmunitario que le predispone a infecciones de repetición, que son la causa más frecuente de muerte en los primeros 3 meses que siguen al trasplante. Las infecciones más graves y frecuentes son debidas al sarampión, gripe, VHB, Hib y neumococo. La recuperación del sistema inmune es lenta y los trasplantados permanecen inmunodeficientes durante meses o años. Hay que esperar 1-2 años para iniciar de nuevo la vacunación.

Todas las vacunas de virus vivos, excepto la triple vírica, están contraindicadas.

La vacuna *HA* se recomienda a los que tienen un mayor riesgo de padecer la enfermedad o sus complicaciones: pacientes que portan enfermedad crónica hepática, enfermedad de injerto contra huésped o que tengan previsto viajar a un área de elevada prevalencia. Se administrará, combinada con la vacuna de la HB y una dosis de refuerzo a los 12 meses de la primera.

La pauta de vacunación de estos niños se especifica en la Tabla II

Vacunación del niño receptor de trasplante de órganos sólidos

La inmunosupresión que es necesaria para mantener el órgano trasplantado puede facilitar la gravedad de ciertas infecciones intercurrentes. El momento ideal de administración de las vacunas rutinarias es el de 4 semanas antes del trasplante. El calendario de vacunaciones puede continuarse después del trasplante, cuando la inmunosupresión esté superada, aproximadamente después de 6 meses de realizado el trasplante

Vacunas de microorganismos vivos

El niño no debe ser vacunado con virus vivos después del trasplante por la posibilidad de desarrollar enfermedad asociada a vacunas y porque, como se ha demostrado en adultos, pueden desencadenarse fenómenos de rechazo por la inmunización.

La *VPO* está formalmente contraindicada en el paciente receptor de TOS. La vacuna de *varicela* está indicada en todos los niños mayores de 12 meses que vayan a ser trasplantados, pero no se aconseja después del trasplante. La vacuna *BCG* está contraindicada.

Vacunas de microorganismos muertos

No presentan riesgo de enfermedad asociada a vacuna. Sin embargo, la respuesta inmune está disminuida y a veces se requieren dosis de recuerdo después del trasplante.

Las vacunas *DTP/DTPa/dTpa*. El niño debe recibir las dosis necesarias después del trasplante para completar el esquema de vacunación. La *VPI* es la única vacuna de polio indicada en niños trasplantados y sus contactos.

Las vacunas *Hib*, *meningococo C* y *neumococo*. Estas bacterias son especialmente patógenas en inmunodeficientes, sobre todo en trasplantados cardíacos y renales. Las vacunas de polisacáridos conjugados están indicadas en los candidatos y receptores a TOS.

La vacuna *HB*. El momento mejor para la inmunización, cuando se obtienen mejores resultados, es antes del trasplante con un esquema acelerado de 3 dosis consecutivas semanales. Pero el índice de protección no es muy elevado. Se aconseja el control serológico por si procede revacunar antes o después del trasplante.

La vacuna *HA*. Recomendada en pacientes con enfermedad crónica hepática, por su elevada mortalidad cuando tienen una infección por este virus, y sobre todo en los que van a ser sometidos a trasplante hepático; es aconsejable determinar el título de anticuerpos post-inmunización. La *vacuna antigripal* está indicada anualmente.

Vacunación del niño anesplénico

En esplenectomías programadas es aconsejable la puesta al día del calendario vacunal de manera acelerada y que reciban todas las vacunas 15 días antes de la intervención o 15-30 días después. Igual pauta hay que seguir en caso de esplenectomías parciales y autotrasplante de bazo.

Vacunas de microorganismos vivos

La *VPO* debe ser sustituida por la *VPI*. La *vacuna triple vírica* y la de *varicela* son aconsejables.

Vacunas de microorganismos muertos

Las *vacunas contra el Hib, MC y neumocócica* están especialmente indicadas en no vacunados. La del *MC* con pauta secuencial en niños y adolescentes, iniciando la vacunación con la vacuna conjugada y posteriormente administrando una dosis de vacuna polisacárida A+C. La *vacuna contra la gripe* es recomendable anualmente.

Vacunación del niño con inmunodeficiencia primaria

Vacunas de microorganismos vivos

La *VPO* está contraindicada en todos los casos. La *vacuna triple vírica* no debe administrarse en las inmunodeficiencias celulares o combinadas por el peligro de replicación del virus. Tampoco esta indicada en las inmunodeficiencias humorales a pesar de que no está demostrada su peligrosidad en estos pacientes. La *vacuna de la varicela* está contraindicada en inmunodeficiencias congénitas, celulares o combinadas, pero no en las humorales y en déficit de IgA. La *vacuna BCG* no debe utilizarse.

Vacunas de microorganismos muertos

Estas vacunas pueden ser administradas en todos los casos para completar el calendario vacunal, tanto estén afectos de déficit de la inmunidad celular como humoral. La *vacuna de la gripe* debe aplicarse anualmente en todos los casos.

Vacunación de personas que conviven con niños inmunodeficientes

Las personas que conviven con estos niños, pueden servir de medio de transmisión de diversas infecciones graves, por lo que es aconsejable su vacunación.

Vacunas de microorganismos vivos

La vacuna *VPO* está contraindicada. Sin embargo, las vacunas *triple vírica* y *varicela* están recomendadas en contactos susceptibles.

Se aconseja la administración de la *BCG*, solo si está indicada en el contacto.

Vacunas de microorganismos muertos

Especialmente están recomendadas las vacunas *DTPe/DTPa/dTpa*, *gripe* y *HA*.

La vacuna *dTpa* en adolescentes y adultos.

La vacuna *antigripal* deberá administrarse anualmente

La *HA* en convivientes susceptibles.

Otras vacunas como la *HB*, *MC* y *neumococo* (*VNC-7v* o *VN-23v*) deben prescribirse si la vacunación está indicada en el contacto.

BIBLIOGRAFÍA

- Adell C, Bayas JM, Viella A, Perales M, Vidal J, Bertran MJ et al. Vacunación de receptores de trasplante de progenitores hematopoyéticos. *Med Clin (Barc)* 2002; 119: 405-9.
- American Academy of Pediatrics. Committee on Infectious Diseases and Committee on Pediatric AIDS: Measles immunization in HIV-infected children. *Pediatrics* 1999; 103: 1057-9.
- Ayats-Ardite J, Cisneros-Herreros JM, Pérez-Sáenz JL, Torre-Cisneros J. Evaluación de las enfermedades infecciosas en el candidato a un trasplante de órgano sólido. *Enferm Infecc Microbiol Clin* 2002; 20:448-61.
- Bárcena R, García-Hoz F, Vazquez M, Nash R, Mateos M, Gonzalez R, et al. Prevention of de novo hepatitis B infection in liver allograft recipients with previous hepatitis B infection of hepatitis B vaccination. *Am J Gastroenterol* 2002; 97: 2398-2401.
- Burroughs M, Moscona A. Immunization of pediatric solid organ transplant candidates and recipients. *Clin Infect Dis* 2000; 30: 857-69.
- Center for Disease Control and Prevention. Vaccination of hematopoietic stem cell transplant recipients. Recommendations of Centers for Disease Control and Prevention, the Infectious Disease Society of Blood and Marrow Transplantation. *MMWR* 2000; 49(RR-10): 1-128.
- Iglesias J, Lopez J, Campins M, Ortega J, Moraga F. Vacunaciones y trasplantes de órgano sólido: revisión y recomendaciones. *An Esp Pediatr* 2003; 58: 364-375.
- Ljungman P. Immunization in the immunocompromised host. In: Plotkin S, Orenstein W, eds. 3th ed. Philadelphia: WB Saunders. 1999, pp 98-110.
- Machman S, Kim S, Kim J, Abrams E, Margolis D, Petru A, et al. Safety and immunogenicity of a heptavalent pneumococcal conjugate vaccine in infants with human immunodeficiency virus type 1 infection. *Pediatrics* 2003; 121: 66-73.
- Molrine DC, Antin JH, Guinan EC, Soifer RJ, MacDonald K, Malley R, et al. Donor immunization with pneumococcal conjugate vaccine and early protective antibody responses following allogeneic hematopoietic cell transplantation. *Blood* 2003; 101: 831-6.
- Schutze G, Mason E, Barson W, Sik Kin E, Wald E, Givner L, et al. Invasive pneumococcal infections in children with asplenia. *Pediatr Infect Dis J* 2002; 21: 278-82.
- Stark K, Günther M, Schönfeid Ch, Tullius S, Bienzie U. Immunisations in solid-org transplant recipients. *Lancet* 2002; 359: 957-65.

Tabla I
Calendario vacunal en niños infectados por el VIH

Edad	Vacunas
Nacimiento	HB
1 mes	HB
2 meses	DTPa/DTPe, VPI, Hib, MC, VNC-7v
4 meses	DTPa/DTPe, VPI, Hib, MC, VNC-7v
6 meses	DTPa/DTPe, VPI, Hib, MC, HB, VNC-7v
7 meses	Gripe
12 meses	Triple vírica
13 meses	Triple vírica, varicela
14 meses	VNC-7v
15-18 meses	DTPa, VPI, Hib, varicela
24 meses	Neumocócica-23v
4-6 años	DTPa, VPI
1-16 años	Td (dTpa)
Anualmente	Gripe

Tabla II
Vacunación en niños receptores de trasplante de
progenitores hematopoyéticos

Vacunas	Meses transcurridos después del trasplante			
	12	14	24	36
DTPa <7años DTpa >7 años	DTPa dTpa	DTPa dTpa	DTPa dTpa	
VPI	VPI	VPI	VPI	
Hib	Hib	Hib	Hib	
HB/HA	HB/HA	HB/HA	HB/HA	
MC	MC	MC	MC	
Neumococo	VNC7v	VNC7v	VN23v	
Gripe	Gripe		Gripe	Gripe (anual)
TV			TV	TV