

# Inmunizaciones en el niño cardiópata

A. Ayerza Casas<sup>(1)</sup>, L. Jiménez Montañés<sup>(1)</sup>, D. Palanca Arias<sup>(1)</sup>, M. López Ramón<sup>(1)</sup>, N. García Sánchez<sup>(2,3)</sup>

<sup>(1)</sup> Sección de Cardiología Pediátrica. Servicio de Pediatría. Hospital Universitario Miguel Servet, Zaragoza

<sup>(2)</sup> Centro de Salud Delicias Sur, Zaragoza, España

<sup>(3)</sup> Vocal del Comité Asesor de Vacunas de la Asociación Española de Pediatría  
[Bol Pediatr Arag Rioj Sor, 2015; 45: 41-46]

## RESUMEN

Los niños con cardiopatías significativas se consideran un grupo de riesgo por las complicaciones que pueden presentar ante ciertas enfermedades. Es por ello, que estos pacientes tienen necesidades especiales en cuanto a la inmunización. En este documento se definen cuáles son las cardiopatías que se consideran de riesgo y qué medidas especiales hay que tener en cuenta respecto a la vacunación de estos pacientes.

## PALABRAS CLAVE

Vacuna, cardiopatía congénita, palivizumab, inmunización.

## *Immunizations in infants with congenital heart disease*

## ABSTRACT

*Infants with severe congenital heart disease are considered a population at risk of potential complications in concomitant medical pathology. These patients have special needs in terms of immunization. This document defines which heart diseases need additional measures and how to manage vaccination in this high-risk population.*

## KEY WORDS

*Vaccine, congenital heart disease, palivizumab, immunization.*

## INMUNIZACIONES EN EL NIÑO CARDIÓPATA

Las cardiopatías congénitas no son enfermedades raras, ya que afectan aproximadamente al 1% de los recién nacidos vivos<sup>(1)</sup>. Aunque la mayoría de niños presentan problemas leves, hay un porcentaje con cardiopatías significativas que se consideran un grupo de riesgo por las complicaciones que pueden presentar ante ciertas enfermedades. Es por ello, que estos pacientes tienen

necesidades especiales en cuanto a la inmunización que es preciso conocer para realizar un seguimiento adecuado de estos niños de forma conjunta entre los distintos especialistas implicados y su pediatra de Atención Primaria. En este documento intentamos recoger los aspectos más importantes de la inmunización de estos pacientes.

**Correspondencia:** Ariadna Ayerza Casas

Sección de Cardiología Pediátrica. Servicio de Pediatría. Hospital Infantil Miguel Servet

Paseo Isabel la Católica, 1-3. 50009 Zaragoza

aayerzac@hotmail.com

Recibido: mayo de 2015. Aceptado: junio de 2015

## GRUPOS DE RIESGO

En primer lugar, es preciso identificar cuáles son los niños que presentan necesidades especiales debido a su enfermedad cardiológica, los que constituirían el verdadero «Grupo de riesgo», de esta forma podemos clasificar a los niños en dos grupos:

### Cardiopatías leves que no precisan seguimiento especial

Las más características son los pequeños cortocircuitos (comunicación interventricular, interauricular, ductus persistente), estenosis valvulares leves, válvula aórtica bicúspide nada o levemente estenótica y prolapso mitral sin insuficiencia. En los informes cardiológicos, se etiquetan como leves o sin repercusión hemodinámica. No tienen ninguna repercusión sobre la salud del niño y su pronóstico es bueno debiendo seguir el calendario vacunal habitual<sup>(2)</sup>.

### Cardiopatías significativas

Constituido por aquellos niños que presentan cardiopatías estructurales sintomáticas o que precisan tratamiento médico para su control. Habitualmente presentan cortocircuitos amplios o cardiopatías complejas. Se incluyen este grupo todas las cardiopatías cianosantes. Muchos de ellos precisarán reparación quirúrgica o mediante cateterismo.

Se incluyen también los pacientes con disfunción ventricular aunque no sea debida a cardiopatía estructural (ej. secundaria a miocarditis o arritmias) y aquellos con hipertensión pulmonar moderada o grave.

No se incluirían los niños que siguen tratamiento antiarrítmico profiláctico pero que mantienen una adecuada función ventricular sin cardiopatía estructural.

## RECOMENDACIONES GENERALES EN PACIENTES CARDIÓPATAS

–En primer lugar es nuestro deber informar a los padres de niños con cardiopatías que las grandes ventajas de la protección con vacunas frente a las infecciones, superan con mucho tanto el riesgo de las reacciones asociadas a las vacunas como a las complicaciones si contraen la infección<sup>(3)</sup>.

–Los lactantes con cardiopatías leves deben vacunarse según el calendario habitual<sup>(2)</sup>. Se deben administrar las vacunas sistemáticas y además recomendar las vacunas frente a neumococo, varicela y rotavirus al igual que en el resto de la población.

–Los niños que padecen una cardiopatía significativa deberían vacunarse además frente a la gripe. Algunos de ellos precisarán además inmunización pasiva frente al virus respiratorio sincitial. A continuación pasamos a detallar las necesidades especiales de estos pacientes.

## INMUNIZACION EN PACIENTES CON CARDIOPATÍA SIGNIFICATIVA

### Vacunas sistemáticas

No hay cambios en cardiópatas por lo que se debe seguir el calendario normal. Hay que tener en cuenta ciertas recomendaciones generales que se detallan en el siguiente apartado.

### Vacuna frente a Neumococo

El Comité Asesor de Vacunas de la AEP (CAV-AEP) hace énfasis en la necesidad de vacunar a estos pacientes utilizando esquemas mixtos, que incluyan la vacuna antineumocócica 13-valente (VNC13) y la 23-valente (VNP23)<sup>(4)</sup>:

*Cardiopatías no inmunodeprimidos menores 5 años:*

Esquema 3+1 (VNC13). A partir de los 2 años administrar 1 dosis de VNP23 separada por un intervalo mínimo de 2 meses desde la última dosis de VNC13<sup>(4)</sup>.

*Cardiopatías no inmunodeprimidos de entre 6-17 años:*

Administrar una dosis de VNC13; Posteriormente aplicar una dosis de VNP23 separada por un intervalo mínimo de 2 meses de la dosis de VNC13<sup>(4)</sup>.

*Cardiopatías inmunodeprimidos/asplenia:*

Esquema 3+1 (VNC13). En mayores de 2 años administrar dos dosis de VNP23 (la segunda a los 5 años de la primera).

Para otras pautas de vacunación es recomendable consultar el Calendario de vacunaciones de la Asociación Española de Pediatría: recomendaciones 2015 que anualmente actualiza el CAV-AEP<sup>(4)</sup>.

### Vacuna frente a varicela

El CAV-AEP recomienda su administración a todos los niños con 2 dosis: una a los 12 meses, y otra a los 2-3 años, preferentemente a los 2 años<sup>(4)</sup>.

En cardiópatas y en sus contactos próximos sanos, las dos dosis de vacuna deben administrarse con el intervalo válido más corto posible, con objeto de proporcionarles una protección rápida y corregir, también a corto plazo, un posible fallo primario de la vacunación.

Si el paciente está en tratamiento con salicilatos temporalmente se recomienda que se administre pasadas 6 semanas de finalizarlo (ej. niños con enfermedad de Kawasaki o tras cierre percutáneo de comunicación interauricular). Además, debe evitarse el uso de salicilatos en el período comprendido entre las dos dosis de vacuna<sup>(5)</sup>. Si esto no es posible (cardiópatas que precisan antiagregación con salicilatos de forma crónica) actuaremos de la siguiente forma:

- Si no se corre riesgo de exposición al virus causal, conviene ajustarse a la recomendaciones de la ficha técnica, por lo que no se vacunará.
- Si existe este riesgo (situación epidémica de varicela), debería vacunarse, dado que el riesgo de síndrome de Reye nunca se ha demostrado para los virus vacunales y sí para los salvajes<sup>(5)</sup>.

### Vacunación antigripal

El CAV-AEP recomienda la vacunación antigripal en la infancia y la adolescencia en:

- a) cardiópatas a partir de los 6 meses de edad.
- b) convivientes sanos (mayores de 6 meses).
- c) adultos en contacto con niños de riesgo. Es especialmente importante la recomendación de la vacunación antigripal de todos los profesionales sanitarios.

La pauta de vacunación sería: 1 dosis anual en mayores de 9 años; entre 6 meses y 9 años se administrarán 2 dosis la primera vez, con un intervalo de 1 mes y en los años siguientes, si persiste el factor de riesgo, vacunación anual con una dosis<sup>(4)</sup>.

### Vacuna frente a Rotavirus

Aunque desconocemos si existen estudios en niños con cardiopatía, parece razonable aconsejar que se vacunen también frente a rotavirus, ya que esta vacunación se propone para toda la población<sup>(2)</sup>. Además, dado que el rotavirus es el principal responsable de gastroenteritis en la edad pediátrica, podría ser una vacuna especialmente beneficiosa en niños cardiópatas, dado que pueden deshidratarse con mayor facilidad, especialmente si toman diuréticos. Se debe considerar que si el niño pudiera precisar algún ingreso por su cardiopatía, estaría más protegido de adquirir esta forma de gastroenteritis como infección nosocomial.

### Vacuna frente a Hepatitis A

No es preciso administrarla a los cardiópatas salvo que presenten alguna situación de riesgo como podría ser que

sean candidatos a trasplante o que padezcan además de su cardiopatía Síndrome de Down. La pauta de vacunación serán dos dosis, a partir de los 12 meses de edad, con un intervalo de, al menos, 6 meses entre ellas<sup>(4)</sup>.

### Inmunización pasiva con palivizumab

El virus respiratorio sincitial (VRS) es uno de los principales responsables de infección de las vías respiratorias en menores de dos años de vida. En los niños con cardiopatías congénitas puede desencadenar un cuadro más grave de lo habitual, con necesidad de ingreso hospitalario e incluso en Unidades de Cuidados Intensivos, debido a descompensación cardiológica. Como normas generales para disminuir el riesgo de contraer esta infección se recomienda no llevar a los niños con cardiopatías importantes a las guarderías, evitar aglomeraciones (centros comerciales y espacios cerrados) y extremar medidas de higiene, principalmente el lavado frecuente de manos y limpieza cuidadosa de juguetes, chupetes y biberones, donde puede permanecer el virus. Puesto que por ahora no se dispone de una vacuna frente al virus respiratorio sincitial, algunos niños con cardiopatías graves pueden recibir inmunización pasiva con un anticuerpo específico (palivizumab). Dicha profilaxis en los pacientes cardiópatas a quienes se indique debe comenzar el mes previo al principio de la estación epidémica, se realiza en el hospital y debe mantenerse mensualmente hasta completar toda la campaña estacional<sup>(7)</sup>.

Recientemente, se han restringido las recomendaciones de uso de Palivizumab en estos pacientes en Estados Unidos<sup>6</sup>, a la espera de que la Sociedad Española de Cardiología Pediátrica y Cardiopatías Congénitas publique un nuevo documento, seguimos aplicando el consenso de 20097 (Tabla I).

## CONSIDERACIONES ESPECIALES DE LA VACUNACIÓN EN EL CARDÍOPATA

### Cirugía Cardíaca

- **No deben administrarse vacunas unos 20-30 días antes y después de las intervenciones.** Si provocan una reacción febril pueden ocasionar confusión diagnóstica y terapéutica. Además tras las vacunas de virus vivos atenuados (sarampión, rubeola, parotiditis, rotavirus y varicela), el vacunado puede padecer eliminar virus durante varias semanas. Es raro pero posible el contagio con varicela y con rotavirus<sup>(2)</sup>.
- Tras la vacuna del sarampión y varicela se ha descrito muy rara vez (3 o 4 casos por 100.000 dosis) trombo-

**Tabla I.** Recomendaciones de la profilaxis con palivizumab de la infección por VRS en cardiología pediátrica en los siguientes grupos de niños con cardiopatías menores de 24 meses en el periodo de riesgo de la infección (MEDRANO LÓPEZ, *et al.*<sup>(7)</sup>).

|  |
|--|
| <p><b>1. CARDIOPATÍAS CONGÉNITAS</b></p> <p>Niños con cardiopatías congénitas significativas<sup>1</sup> no corregidas que presentan repercusión hemodinámica<sup>2</sup>.</p> <p>Niños con cardiopatías congénitas complejas parcialmente corregidas (intervención paliativa) que presenten repercusión hemodinámica.</p> <p>Niños con cardiopatías congénitas corregidas que presentan lesiones residuales con repercusión hemodinámica.</p> <p>Niños con cardiopatías congénitas corregidas, con antecedentes de complicaciones pulmonares graves y/o que han precisado ventilación mecánica prolongada.</p> <p>Niños con cardiopatías congénitas corregidas sin lesiones residuales, pero que en el postoperatorio inmediato continúen con repercusión hemodinámica<sup>3</sup>.</p> |
| <p><b>2. HIPERTENSIÓN PULMONAR</b></p> <p>Niños con hipertensión pulmonar primaria o secundaria moderada o severa.</p>   |
| <p><b>3. MIOCARDIOPATÍAS</b></p> <p>Niños con miocardiopatías que requieren tratamiento médico.</p>  |
| <p><b>4. ARRITMIAS</b></p> <p>Niños con arritmias severas, recurrentes, que tienen o han tenido repercusión hemodinámica y que precisan medicación crónica.</p>  |
| <p><b>5. TRASPLANTE</b></p> <p>Niños con trasplante cardíaco o en lista de trasplante cardíaco.</p>  |
| <p><b>6. ASOCIADAS A FACTORES DE RIESGO como Síndrome de Down, Delección 22q11 o Inmunodeficiencia</b></p> <p>Niños con cardiopatía congénita intervenida con o sin defectos residuales y sin repercusión hemodinámica (ej.: cleft mitral con insuficiencia leve).</p> <p>Niños con cardiopatía congénita leve no operados y sin repercusión hemodinámica (ej.: ductus arterioso silente, comunicación interauricular pequeña, comunicación interventricular restrictiva).</p>   |

<sup>1</sup> Cardiopatías hemodinámicamente no significativas: Comunicación interauricular pequeña, Comunicación interventricular muscular o perimembranosa pequeña, estenosis valvular pulmonar leve o moderada, estenosis o insuficiencia valvular aórtica leve, ductus arterioso permeable pequeño.

<sup>2</sup> Repercusión hemodinámica: clínica de insuficiencia cardíaca, desnutrición (percentil de peso <3 para la edad y sexo), hipoxemia (desaturación, necesidad de O<sub>2</sub> suplementario) y/o que precisa medicación cardiológica.

<sup>3</sup> Postoperatorio inmediato: si tras 1 mes post intervención continúan con datos de repercusión. Reevaluar criterios mensualmente.

citopenia, que puede durar varios meses y suponer un problema durante la cirugía cardíaca con circulación extracorpórea<sup>(2)</sup>.

- En resumen, para evitar riesgos innecesarios es mejor no administrar las vacunas frente a rotavirus en el mes previo a la cirugía; asimismo, las de sarampión (o triple vírica) y varicela pueden retrasarse en aquellos pacientes que tengan prevista cirugía poco después de la edad habitual de vacunación<sup>(2)</sup>.
- En las cirugías con circulación extracorpórea o aquellas en las que se administren sangre o hemoderivados debe respetarse el tiempo establecido hasta la vacunación de triple vírica y varicela para evitar pérdida de eficacia vacunal. El tiempo mínimo es 6 meses cuando se transfunde sangre completa y varía para cada producto administrado (Tabla II)<sup>(8)</sup>. Otras vacunas de virus vivos ( fiebre amarilla, tifoidea, gripe nasal) se pueden administrar sin respetar ningún intervalo<sup>(8)</sup>.

**Tabla II.** Intervalo recomendado tras el uso de gammaglobulinas, sangre y hemoderivados y la administración de vacuna triple vírica y varicela según el Comité Asesor de Vacunas de la Asociación Española de Pediatría<sup>(9)</sup>.

| Producto inmunobiológico                            | Intervalo hasta administración de vacuna triple vírica y varicela | Intervalo hasta administración de vacunas inactivadas, rotavirus, gripe intranasal y fiebre amarilla |
|---|---|--|
| <i>Inmunoglobulina polivalente:</i>                 |   |  |
| • Dosis 400 mg/kg (Inmunodeficiencias)              | 8 meses   | Pueden administrarse sin respetar intervalo  |
| • Dosis 1g/kg (PTI)                                 | 10 meses  |  |
| • Dosis 1,6-2 g/kg (Kawasaki)                       | 11 meses  |  |
| <i>Anticuerpo monoclonal anti VRS (palivizumab)</i> | Pueden administrarse sin respetar intervalo                       | Pueden administrarse sin respetar intervalo  |
| <i>Productos biológicos</i>                         |   |  |
| • Hematíes lavados                                  | Pueden administrarse sin respetar intervalo                       | Pueden administrarse sin respetar intervalo  |
| • Concentrado de hematíes                           |   |  |
| • Sangre completa                                   |   |  |
| • Plasma o plaquetas                                |   |  |

- Los pacientes cardiopatas que estén recibiendo profilaxis con palivizumab y precisen intervención quirúrgica con circulación extracorpórea deben recibir una dosis adicional tras la intervención, en cuanto se encuentren clínicamente estables<sup>(6,7)</sup>.

### Pacientes trasplantados

En estos niños es fundamental inmunizar previo al trasplante e inmunizar a los convivientes. Dado que constituyen un grupo especial de alto riesgo es recomendable consultar el Documento de consenso de la Sociedad Española de Infectología Pediátrica y el CAV-AEP para la vacunación en inmunodeprimidos<sup>(9,10)</sup>.

### Otras consideraciones

- En pacientes que toman anticoagulantes orales, para disminuir el riesgo de aparición de hematoma, se recomienda administrar las vacunas vía intramuscular utilizando la aguja de menor calibre posible y comprimir posteriormente 2 minutos, sin masajear<sup>(11)</sup>.
- Si se retrasa la administración de vacunas, o ante tiempos de hospitalización prolongados, como puede ocurrir en los niños con cardiopatías congénitas, en los que no se administran las vacunas durante largos períodos de tiempo, el pediatra dispone de un Calendario Vacunal Acelerado para que el niño reciba progresivamente las vacunas que le faltan<sup>(2)</sup>.
- En pacientes que han recibido inmunoglobulinas debido a que la inmunidad pasiva que producen puede

contrarrestar la respuesta inmunitaria a los antígenos vacunales vivos, se debe respetar un intervalo mínimo antes de la administración de la vacuna triple vírica y varicela. El intervalo dependerá de la dosis administrada (ej. Intervalo de 11 meses tras administración de gammaglobulina en enfermedad de Kawasaki)<sup>(9)</sup>. Otros intervalos se muestran en la Tabla II.

### BIBLIOGRAFÍA

1. Arias López I, Martínez Tallo E, Campo Sampedro F, Cardesa García JJ. Incidencia de las cardiopatías congénitas en la provincia de Badajoz. *An Pediatr (Barc)*. 2008; 69: 23-7.
2. Herranz Jordán B. Control de los niños con cardiopatía congénita en Atención Primaria. *Rev Pediatr Aten Primaria*. 2009; 11(44): 639-655.
3. García-Guereta Silva L, Solana Gracia R. Prevención de infecciones. Vacunas, profilaxis VRS y profilaxis endocarditis bacteriana. En: Santos de Soto J. Manual para padres de niños con cardiopatía congénita. Editorial Ibáñez y Plaza 2006.
4. Moreno-Pérez et al. Comité Asesor de Vacunas de la Asociación Española de Pediatría. Calendario de vacunaciones de la Asociación Española de Pediatría: recomendaciones 2015. *An Pediatr (Barc)*. 2015; 82(1): 44.e1-44.e12.
5. Varicela. Documentos de la Asociación Española de Pediatría. Disponible en: [www.aeped.es/sites/default/files/documentos/varicela.pdf](http://www.aeped.es/sites/default/files/documentos/varicela.pdf). Consultado: 22 mayo 2015.
6. American Academy of Pediatrics Committee on Infectious Diseases, American Academy of Pediatrics Bronchiolitis Guidelines Committee. Updated guidance for palivizumab prophylaxis among infants and young children at increased

- risk of hospitalization for respiratory syncytial virus infection. *Pediatrics* 2014; 134: e620.
7. Medrano López C. et al. Consenso clínico sobre la profilaxis de la infección por virus respiratorio sincitial y el uso del palivizumab en cardiología pediátrica. *An Pediatr (Barc)*. 2010; 72(6): 432.e1-432. e13.
  8. Coadministración de las vacunas entre sí y con otros productos biológicos. Manual de vacunas en línea de la AEP. Disponible en <http://vacunasaep.org/documentos/manual/cap-2#7>. Consultado: 23 mayo 2015.
  9. Mellado Peña MJ et al. Documento de consenso de la Sociedad Española de Infectología Pediátrica y el Comité Asesor de Vacunas de la Asociación Española de Pediatría para la vacunación en inmunodeprimidos. *An Pediatr (Barc)*. 2012; 75(6): 413.e1-413.e22.
  10. Rubin, L. G., Levin, M. J., Ljungman, P., Davies, E. G., Avery, R., Tomblyn, M., ... & Kang, I. (2013). 2013 IDSA clinical practice guideline for vaccination of the immunocompromised host. *CID* 2014; 58. e44-100 .
  11. National Center for Immunization and Respiratory Diseases. General recommendations on immunization. Recommendations of the Advisory Committee on Immunization Practices (ACIP). *MMWR Surveill Summ*. 2011 Jan 28;60(2):1-64. Disponible en: <http://www.guideline.gov/content.aspx?id=25633>. Consultado: 23 mayo 2015.