

## Actas de Reuniones Clínicas

Medwave. Año IX, No. 7, Julio 2009. Open Access, Creative Commons.

# Inmunización en prematuros: generalidades

**Autora:** Eloísa Vizueta Romanini<sup>(1)</sup>

**Filiación:** <sup>(1)</sup>Complejo de Salud San Borja Arriarán, Santiago, Chile

**doi:** <http://dx.doi.org/10.5867/medwave.2009.07.4044>

### Ficha del Artículo

**Citación:** Vizueta E. Inmunización en prematuros: generalidades. *Medwave* 2009 Jul;9(7) doi: 10.5867/medwave.2009.07.4044

**Fecha de publicación:** 1/7/2009

## Resumen

Este texto completo es la transcripción editada de una conferencia dictada en el marco de las reuniones clínicas del Servicio de Pediatría del Complejo de Salud San Borja-Arriarán. La publicación de estas actas científicas ha sido posible gracias a una colaboración editorial entre Medwave y el Servicio de Pediatría. El jefe de Servicio es el Dr. Francisco Barrera y el coordinador de las Reuniones Clínicas es el Dr. Luis Delpiano.

## Introducción

Los niños prematuros constituyen un bajo porcentaje del universo de pacientes que atiende el neonatólogo y su presencia es muy baja en las consultas de pediatría general; sin embargo esta situación está cambiando, ya que la sobrevivencia de los prematuros ha aumentado desde 20% hace algunos años hasta 80% en la actualidad, gracias a los avances en Medicina especialmente en el campo de las vacunas.

La vacunación sistemática y programada es una de las medidas de mayor impacto en Salud Pública para disminuir las enfermedades infecciosas prevenibles; sin embargo, este tipo de vacunación todavía es insuficiente para algunos grupos especiales, entre ellos los inmunocomprometidos, los pacientes portadores de enfermedades crónicas y los niños prematuros. En Chile se incorporó una nueva serie de vacunas para los niños prematuros en el año 2006 y a partir del año 2008 se introdujo un esquema para los niños portadores de enfermedades crónicas. Sin embargo, el número de publicaciones sobre seguridad e inmunogenicidad de las vacunas en los niños prematuros es limitado y es probable que por esta razón su vacunación se retrase a pesar de que su alto grado de vulnerabilidad, que los expone a infecciones graves o fatales (1).

## Características del niño prematuro

La morbimortalidad por infecciones es mayor en los niños prematuros, lo que se debe en parte a complicaciones propias de la prematurez, como displasia broncopulmonar, ventriculomegalia, hernias y apneas, entre otras y en parte a que su sistema inmune tiene un desarrollo incompleto, tanto por la escasa transferencia de anticuerpos maternos como por el retraso en la colonización del tracto gastrointestinal (2, 3).

El transporte de anticuerpos se realiza mediante un mecanismo activo que depende de la configuración molecular; por esta razón la inmunidad tipo IgG es el principal componente de la inmunidad humoral. Los prematuros tienen menos anticuerpos que los niños de término debido a que en ellos la transferencia normal de IgG, que se inicia a las 26 semanas de edad gestacional para llegar a una concentración de anticuerpos en el feto similar a la materna a las 34 semanas, se encuentra limitada, lo que afecta especialmente a los anticuerpos contra sarampión, rubéola y poliomielitis.

Por otra parte el niño prematuro es más susceptible a infecciones por las características de su sistema respiratorio, que favorece el desarrollo de infecciones respiratorias bajas y aumenta la frecuencia de complicaciones y hospitalizaciones, especialmente en niños con membrana hialina o displasia broncopulmonar; la vía aérea de los prematuros es de menor calibre y por lo tanto es más susceptible a la obstrucción; además los prematuros tienen menor reserva energética, por lo que caen fácilmente en insuficiencia respiratoria y la alta incidencia de displasia broncopulmonar los hace más susceptibles a desarrollar complicaciones frente a infecciones por virus respiratorio sincicial (VRS) y virus influenza; también tienen con mayor frecuencia episodios hipoxémicos, secuelas y muerte (4).

Otro aspecto importante es la adherencia a la vacunación del niño prematuro. En diversos estudios efectuados en el mundo se ha demostrado que el cumplimiento del programa de inmunizaciones en este grupo es subóptimo, sobre todo en los primeros seis meses, lo que se ha atribuido a: contraindicaciones temporales, presencia de infecciones intercurrentes, enfermedades crónicas secundarias a la prematurez, como la displasia broncopulmonar, la elevada tasa de hospitalización a los

dos meses de edad y el temor o desconocimiento por parte de los padres y del equipo médico acerca de la seguridad de las vacunas. Por esto es importante tener claro que la persistencia de síntomas de enfermedades crónicas no justifica el retraso en la indicación de la administración de vacunas en los prematuros.

En un estudio publicado en *Pediatrics* en marzo de 2009 se analizó la cobertura del esquema de vacunación en niños de muy bajo peso de nacimiento durante el primer año de vida, en una cohorte retrospectiva del sistema *Kayser*. Los autores separaron por grupos de peso al nacer a 127.833 niños: 120.048 de peso normal, 6.491 de bajo peso de nacimiento (1500 a 2499 g), 788 niños de muy bajo peso (1000 a 1499 g) y 506 niños de extremadamente bajo peso (<1.000 g). A los seis meses de edad se encontró retardo en la vacunación en 13 a 15% de los recién nacidos de bajo peso al nacer y en 17 a 33% de los recién nacidos de extremadamente bajo peso; a los doce meses la cifra fue 9 y 13% respectivamente. Se concluyó que a pesar de la recomendación de vacunar a la edad cronológica a los prematuros éstos son inmunizados en forma tardía, aunque al año de vida este retraso persiste sólo en los niños de peso extremadamente bajo al nacer (5).

### Aspectos prácticos de la inmunización del prematuro

- El recién nacido prematuro debe ser inmunizado según su edad cronológica, no su edad gestacional.
- Las dosis de las vacunas son las mismas que se aplican a niños de término; no hay fundamento para reducir las dosis y el uso menores dosis podría resultar en una respuesta inmune inadecuada.
- Los intervalos entre dosis también son los mismos que en niños de término: seis a ocho semanas entre una y otra dosis del mismo antígeno.
- El sitio de administración en los primeros seis meses de vida es la cara anterolateral del muslo, ya que los recién nacidos prematuros tienen escaso tejido celular subcutáneo, y se recomienda utilizar agujas más cortas.
- El calendario del programa ampliado de inmunizaciones (PAI) del niño de término, que se inicia a los dos meses de edad cronológica, se utiliza también para los prematuros.
- Si el prematuro está hospitalizado a los dos meses, la primera dosis de vacuna se indicará de acuerdo al grado de estabilidad clínica.
- En Chile se recomienda diferir la vacuna antipolio para después del egreso para prevenir la diseminación del virus en las unidades de neonatología. En los países en que se dispone de vacuna antipolio combinada, de aplicación intramuscular, no es necesario diferirla.

Se considera estable clínicamente al niño que presenta un crecimiento adecuado y que no tiene signos de sepsis ni alteraciones cardiológicas, metabólicas o de otro tipo.

En la Tabla I se muestra el esquema de vacunación del prematuro, que es muy parecido al del niño de término: la vacuna BCG se coloca al nacer o cuando el niño alcanza los 2.000 gramos de peso; la vacuna triple más la vacuna contra *Haemophilus influenzae* se coloca a los dos, cuatro y seis meses, con refuerzo a los dieciocho meses de vida; la vacuna contra la hepatitis B se colocará, según el estado del antígeno de superficie de la madre, en el periodo de recién nacido inmediato (antes de las 12 horas) y después como se ve en la tabla; la vacuna antipolio se coloca a los dos, cuatro, seis y dieciocho meses; la vacuna trivírica y la vacuna varicela se administran al año; la vacuna contra la influenza se administra a partir de los seis meses de vida en forma anual; la vacuna antineumocócica conjugada se administra a los dos, cuatro y seis meses con refuerzo a los doce y quince meses; y la vacuna contra la hepatitis A se entrega en dos dosis a partir de los dos años, la segunda dosis seis meses después de la primera.

Vacuna(s)	Edad y esquemas de vacunación
BCG <sup>1</sup>	Al nacer
Anti-Hib DTP <sup>2</sup>	2, 4, 6 meses – refuerzo 18 meses vida
Anti-hepatitis B <sup>3</sup>	0-1, 2-3, 6-7 meses o esquemas 2,4 y 6 meses
Anti-polio	2, 4, 6 y 18 meses
Tres vírica	Una dosis 12 meses
Anti varicela	Una dosis 12 meses
Anti-influenza	Anual desde 6 meses de vida
Anti-neumocócica conjugada	2, 4, 6 meses , refuerzo 12- 15 meses
Anti-hepatitis A <sup>4</sup>	Dos dosis a partir de 2 años esquema 0 y 6 meses

**Tabla I.** Esquema adaptado de las recomendaciones para la vacunación del prematuro. Academia Americana de Pediatría 2003.

A continuación se señalan algunos aspectos diferentes de la vacunación de los prematuros:

- La vacuna BCG se administra cuando el niño alcanza dos kilos de peso; esto, que antes se consideraba evidencia tipo E (de expertos), actualmente está avalado por trabajos de investigación.
- La vacuna DPT se aplica en forma de vacuna hexavalente en Europa y Estados Unidos, la cual incluye vacuna *Pertussis* acelular, mientras que en Chile se dispone de *Pertussis* celular.
- La vacuna contra hepatitis B: si la madre es antígeno de superficie positivo o desconocido se aplica al niño una dosis de vacuna al nacer y la inmunoglobulina hiperinmune antes de las 12 horas de vida; si la madre es antígeno de superficie negativo se puede indicar la primera dosis al mes de o dos meses de vida.
- El uso de la vacuna contra la hepatitis A está avalado a partir del año de vida; se recomienda colocar dos dosis separadas por 6 a 12 meses.

## Inmunogenicidad y protección

La información disponible sobre la inmunogenicidad de las vacunas es escasa, pues se necesitan trabajos de investigación en una población suficientemente grande para evaluar los resultados y desde luego, el número de prematuros es relativamente pequeño; pero los estudios que existen sugieren que la protección es adecuada y similar a los niños de término (6).

Los estudios sobre seguimiento también son escasos; el más prolongado corresponde a un seguimiento efectuado en 16 niños prematuros extremos, menores de 29 semanas de edad gestacional y 1.000 g de peso, que recibieron un esquema completo según edad cronológica. Luego se comparó las medias geométricas de anticuerpos con las obtenidas en niños de término, pareados por edad. No hubo diferencias en las medias de anticuerpos contra tétanos, hepatitis B, pertussis ni polio oral 1 y 2, pero las concentraciones medias de anticuerpos para *Haemophilus influenzae* fueron más bajas, aunque de todos modos los títulos de anti RF fueron mayores de 0,15 ug/dl, que se considera un nivel protector. También se encontraron medias geométricas más bajas de anticuerpos para Listeria y polio oral 3. En este estudio también se postuló la idea de administrar dosis de refuerzo, pero se llegó a la conclusión de que se necesitaba un estudio con mayor número de pacientes para poder decidir sobre este aspecto (7).

En la segunda parte de esta exposición se hablará sobre vacunas específicas y su aplicación en prematuros.

## Referencias

1. Potin M, Valencia MA. Vaccination in premature infants: an issue many times forgotten. Rev Chilena Infectol. 2005 Dec;22(4):339-44. Epub 2005 Dec 5. ↑ | [PubMed](#) |
2. Linder N, Waintraub I, Smetana Z, Barzilai A, Lubin D, Mendelson E, et al. Placental transfer and decay of varicella-zoster virus antibodies in preterm infants. J Pediatr. 2000 Jul;137(1):85-9. ↑ | [CrossRef](#) | [PubMed](#) |
3. Gad A, Shah S. Special immunization considerations of the preterm infant. J Pediatr Health Care. 2007 Nov-Dec;21(6):385-91. ↑ | [CrossRef](#) | [PubMed](#) |
4. Davis RL, Rubanowice D, Shinefield HR, Lewis N, Gu D, Black SB, et al. Immunization levels among premature and low-birth-weight infants and risk factors for delayed up-to-date immunization status. Centers for Disease Control and Prevention Vaccine Safety Datalink Group. JAMA. 1999 Aug 11;282(6):547-53. ↑ | [CrossRef](#) | [PubMed](#) |
5. Batra JS, Eriksen EM, Zangwill KM, Lee M, Marcy SM, Ward JI; et al. Evaluation of vaccine coverage for low birth weight infants during the first year of life in a large managed care population. Pediatrics. 2009 Mar;123(3):951-8. ↑ | [CrossRef](#) | [PubMed](#) |
6. Moyes C. Immunisation of preterm babies. N Z Med J. 1999 Jul 23;112(1092):263-4. ↑ | [PubMed](#) |
7. Kirmani KI, Lofthus G, Pichichero ME, Voloshen T, D'Angio CT. Seven-year follow-up of vaccine response in extremely premature infants. Pediatrics. 2002 Mar;109(3):498-504. ↑ | [CrossRef](#) | [PubMed](#) |



Esta obra de Medwave está bajo una licencia Creative Commons Atribución-NoComercial 3.0 Unported. Esta licencia permite el uso, distribución y reproducción del artículo en cualquier medio, siempre y cuando se otorgue el crédito correspondiente al autor del artículo y al medio en que se publica, en este caso, Medwave.