

# Calendario de Vacunación en Pacientes Pediátricos en Brasil

Otávio Augusto Leite Cintra

## 1. Introducción

La vacunación constituye una de las acciones más efectivas de la Medicina Preventiva a nivel colectivo e individual. Desde la introducción de las primeras vacunas hasta los hechos más recientes como el control de enfermedades con elevada morbilidad y mortalidad, tal como la Hepatitis B y las infecciones por *Haemophilus influenzae* del tipo B, la vacunación ha ganado cada vez más espacio para su expansión y, por lo tanto, los profesionales de la salud deben estar en actualización constante en este tema. Saber recomendar vacunas y principalmente no contra-indicar sin una base científica es hoy una función de todos los profesionales de la salud. Hablar sobre la prevención es fundamental en la consulta médica y el profesional debe reservar un tiempo de su consulta para hablar sobre vacunas para todos los grupos etarios.

El presente artículo discutirá brevemente los aspectos más relevantes de los calendarios de vacunación de la Sociedad Brasileña de Pediatría y de la Sociedad Brasileña de Inmunizaciones para apoyar la conversación sobre vacunas con su paciente.

## 2. Calendarios

Los calendarios de vacunación son recomendaciones generales para el esquema de introducción de las dosis de las vacunas. Tiene como base lo razonable de cada una de las vacunas y puede sufrir variaciones entre diferentes instituciones y países. Cabe resaltar que el calendario puede ser modificado en el caso de necesidades específicas y para tal la interconsulta con un especialista podrá auxiliar a elaborar esquemas individualizados. Las **Tablas 1 y 2** presentan una síntesis de los calendarios de vacunación adaptado de la Sociedad Brasileña de Inmunizaciones.

**Tabla 1.** Calendario de vacunación hasta los 15 meses de edad. Sociedad Brasileña de Inmunizaciones

Edad	Vacuna	Observaciones
nacimiento	HVB + BCGid	
2 meses	DTaP + Hib+ HVB + IPV + PnC7V + Rotavirus	DTaP o DTP, IPV o OPV Sextupla o Hexavalente
3 meses	MnCC	
4 meses	DTaP + Hib + IPV + PnC7V + Rotavirus	DTaP o DTP; IPV o OPV Quintupla o Pentavalente
5 meses	MnCC	
6 meses	DTaP + Hib+ HVB + IPV + PnC7V	DTaP o DTP; IPV o OPV Sextupla o Hexavalente
7 meses	Influenza + MnCC(1)	
8 meses	Influenza	Refuerzo anual
9 meses	Fiebre amarilla	Refuerzo cada 10 años
12 meses	SCR (MMR) + Varicela(2) + HVA	
15 meses	DTaP + Hib + IPV + PnC7V	DTaP o DTP; IPV o OPV Quintupla o Pentavalente
18 meses	HVA	
5 años	DTaP + SCR	
15 años	dtap	
Días nacionales de vacunación	OPV	Iniciar después de los 6 meses de edad

**Tabla 2.** Datos de las vacunas

Vacina	Legenda	Disponibilidad	
		Puestos Públicos de Vacunación	Clínicas de vacunación
BCGid	Vacuna contra tuberculosis via intradérmica	Si	Si
HVB	Vacuna contra Hepatitis B	Si	si
DTP	Vacuna triple bacteriana – Difteria, Tétano y Pertussis de células completas	Si	si
DtaP	Vacuna Triple bacteriana – Difteria, Tétano y Pertussis acelular (antígenos de <i>B. pertussis</i> aislados)	no (CRIE)	si
Hib	Vacuna conjugada contra <i>Haemophilus influenzae</i> del tipo b	si	si
PnC7V	Vacuna conjugada contra el neumococo con 7 serotipos	no (CRIE)	si
McCC	Vacuna contra el meningococo del grupo C conjugada	no (CRIE)	si
OPV	Vacuna oral contra poliovirus atenuados	si	si
IPV	Vacuna inyectada contra poliovirus inactivados	no (CRIE)	si
SCR	Vacuna triple viral contra – Sarampión, Paperas y Rubéola (“MMR”)	si	si
HVA	Vacuna contra hepatitis A	no (CRIE)	si
dtap	Vacuna Triple bacteriana acelular para adultos – Difteria, Tétano y Pertussis acelular (antígenos de <i>B. pertussis</i> aislados)	no	si
Hexavalente o Sextupla	Vacuna combinada hexavalente – DtaP + Hib + IPV + Hepatitis B	no	si
Pentavalente o Quintupla	Vacuna combinada Pentavalente – DtaP + Hib + IPV	no	si
Tetravalente o Cuádrupla	Vacuna combinada DTP + Hib	si	no

Observaciones:

### 1. Las vacunas

DtaP, Hib, IPV y Hepatitis B deben preferentemente ser administradas en su forma combinada (HEXA), eliminándose de esta manera la segunda dosis de la vacuna de Hepatitis B al mes de vida.

2. La vacuna conjugada contra el meningococo (*Neisseria meningitidis*) del grupo C podrá ser iniciada a los tres meses. Actualmente se dispone de tres productos:

- MnCC conjugada con proteína diftérica mutante (CRM197) del laboratorio Wyeth;
- MnCC conjugada con toxoide tetánico del laboratorio Chiron;
- MnCC de-o-acetilada conjugada con toxoide tetánico do laboratorio Baxter.

Las dos primeras son recomendadas en el esquema de tres dosis en el primer año de vida y después de este período en dosis única. La del laboratorio Baxter puede ser utilizada en esquema de dos dosis en el primer año de vida y después en dosis única, conforme a la **Tabla 3**, a continuación.

**Tabla 3.** Esquema de vacunaciones conforme al fabricante

Vacuna	Edad	dosis	intervalo	Vía
Baxter	0 a 11 meses	2	2 meses	IM
Chiron y Wyeth	0 a 11 meses	3	2 meses	IM
Qualquier una	> 1 año	1	única	IM

Actualmente se discute la introducción de una dosis de refuerzo de la vacuna contra meningococo conjugada después del año de vida. Esta recomendación

aún no ha sido agregada al calendario, pero deberá introducirse una vez que la consolidación de los datos de eficacia de esta vacuna en el Reino Unido muestre que tiene eficacia después de los cuatro años de edad entre los niños que recibieron las tres dosis en el primer año de vida.

3. Las vacunas contra la *Bordetella pertussis* disponibles actualmente son las de células enteras (DTP) y las acelulares (DtaP). Ambas presentan eficacia semejante, pero la DtaP está asociada a menos reacciones y actualmente está disponible en las combinaciones de vacunas.

4. La vacuna oral contra la poliomelitis (OPV), constituida por virus vivos atenuados presenta riesgo de parálisis asociada a la vacuna 1 cada 750.000 dosis aplicadas, hecho que no ocurre con la vacuna inactivada (IPV), constituyéndose esta la principal ventaja de la IPV, además de otras como menor número de dosis y reducción del desperdicio. Con la IPV combinada con otras vacunas, esta opción es más ventajosa y, por tanto, recomendada. La OPV deberá ser mantenida en los Días Nacionales de Vacunación y podrá ser recibida por todos los niños en los cuales la IPV fue administrada.

5. La vacunación contra el virus influenza (“Vacuna de la Gripe”) está recomendada para todos los niños saludables de 6 a los 24 meses como grupo de riesgo para mayor gravedad en las infecciones por este virus. En los demás grupos etarios está recomendada para todos aquellos que desean evitar la infección por este agente. La recomendación para individuos portadores de comorbilidad se mantiene para todos aquellos por encima de los seis meses de edad. La vacunación deberá ser en esquema de dos dosis si fuera en el primer año de vacunación del niño y después una única dosis única anual, conforme a la **Tabla 4**, a continuación.

**Tabla 4.** Esquema de vacunación para el Virus de la Influenza

edad	vacuna	No. de dosis	intervalo	vía
6 a 35 meses	0,25 ml	1 - 2*	1 mes	IM
3 a 8 años	0,5 ml	1 - 2*	1 mes	IM
> 9 años	0,5 ml	1	-	IM

(\*) apenas en el primer año de vacunación contra influenza

6. La indicación de la vacuna contra la fiebre amarilla depende de la situación epidemiológica de la enfermedad en el municipio/estado. Podrá ser aplicada a partir de los nueve meses de edad en las áreas donde la enfermedad tiene mayor riesgo de urbanización. En la región de Ribeirão Preto, Brasil está siendo aplicada a partir de los 12 meses.

7. Todos los niños que utilizaran la vacuna combinada de DtaP + Hib deberán recibir la dosis de refuerzo de Hib a los 15 meses, o sea, continuarán recibiendo la vacuna combinada.

8. El esquema mínimo de vacunación contra poliomelitis utilizando la IPV debe contar con 4 dosis de esta vacuna, siendo por lo menos una dosis después del primer año de edad. De esta manera a los 15 meses los niños deberán recibir la vacuna pentavalente compuesta de DtaP + Hib + IPV. La utilización de la OPV a

los 15 meses es aceptable, pero la preferencia recae sobre la vacuna combinada. Todos los niños podrán recibir dosis de refuerzo de OPV en las campañas de vacunación.

9. La segunda dosis de BCGid fue recientemente discontinuada porque no hay evidencias de que esta segunda dosis disminuya la incidencia de tuberculosis pulmonar.

10. La vacuna triple acelular para adultos deberá ser utilizada en substitución de la vacuna doble tipo adulto con la ventaja de protección de adolescentes y adultos contra la tos ferina.

### **3. Virus Sincicial Respiratorio (VSR)**

La prevención de infecciones graves por VSR con inmunoglobulina compuesta de anticuerpos monoclonales humanizados (palivizumabe) está recomendada para los niños de alto riesgo para infecciones graves por VSR, principalmente los niños pre-término y portadores de enfermedad pulmonar crónica. El objetivo principal de esta profilaxis es reducir la morbilidad de la infección por VSR avalada a través de la reducción de las tasas de hospitalización que puede llegar hasta el 90%, dependiendo del grupo de riesgo analizado. La aplicación de esas medidas depende de la estacionalidad del VSR, pues ellas deben ser utilizadas mensualmente durante el período epidémico.

### **4. Disponibilidad de vacunas y otros productos inmunobiológicos**

Las vacunas actualmente pueden ser encontradas en clínicas de vacunación, en las unidades de Salud Pública de todo Brasil y en los Centros de Inmunobiológicos Especiales (CRIE). Los CRIE son responsables por la disponibilidad de varios inmunobiológicos que no están en el calendario del programa nacional de inmunizaciones (PNI) y que serían administrados para poblaciones especiales conforme la norma disponible en el website del Ministerio de Salud.

#### **Adendum:**

#### **Test de la Influenza**

El diagnóstico específico etiológico de las Infecciones Respiratorias Agudas (IRAs) basado solamente en el cuadro clínico es muy difícil, pues los síndromes clínicos son semejantes y no son característicos de un solo agente específicamente. En la primera evaluación de un paciente que se presente con una IRA, el médico podrá llegar a su decisión clínica en base solamente a la clínica y algunas pruebas de laboratorio inespecíficas como la radiografía de tórax, el hemograma y la proteína C reactiva. Sin embargo, es deseable contar con pruebas rápidas para el diagnóstico etiológico específico, los cuales podrían ayudar al médico en sus decisiones, evitando el empleo de antimicrobianos erróneamente y ayudando al uso correcto de agentes antivirales. Esto ayudará al alivio rápido del paciente y también a disminuir la creciente emergencia de microorganismos resistentes debido al uso incorrecto de antibióticos.

Las pruebas rápidas para Influenza \* son muy útiles y hoy disponemos de muchos

---

\* Existe la disposición de un Kit comercial - QuickVue+® Influenza para antígenos virales tipo A y B (Quidel Corporation, San Diego, California, USA)

fabricantes. Estos test tiene como base analisis inmunoenzimáticos de membrana (*enzyme linked assays* – ELA) y el resultado está disponible entre 10 a 20 minutos. La sensibilidad y la especificidad están por encima del 95% y son más fidedignos en los períodos epidémicos. Otras pruebas rápidas como la inmunofluorescencia consumen tiempo y hay necesidad de especialistas entrenados y laboratorios equipados con microscopio de fluorescencia. La prueba rápida de ELA puede ser hecho al lado de la cama del paciente y es de fácil lectura. Hay muchos estudios demostrando que las pruebas rápidas para la Influenza y otras pruebas rápidas para agentes bacterianos están asociados a una reducción de los costos debido a una menor solicitud de hospitalización y exámenes de laboratorio e a un mejor entendimiento por parte del paciente.

### Lecturas recomendadas

1. American Academy of Pediatrics Committee on Infectious Diseases and Committee on Fetus and Newborn. Revised indications for the use of respiratory syncytial virus immune globulin intravenous for the prevention of respiratory syncytial virus infections. *Pediatrics* 2003 ;112(6):1442-6.
2. Brazilian Society for Immunizations-vaccination schedules-www.sbim.org.br.
3. Brazilian Ministry of Health – www.saude.gov.br. Vaccination schedule <http://dtr2001.saude.gov.br/svs/imu/imu00.htm>
4. American Academy of Pediatrics. [www.aap.org](http://www.aap.org)
5. Centers for Disease Control and Prevention. [www.cdc.gov](http://www.cdc.gov)
6. World Health Organization. [www.who.org](http://www.who.org).
7. Poehling KA, Zhu Y, Tang YW, Edwards K. Accuracy and impact of a point-of-care rapid influenza test in young children with respiratory illnesses. *Arch Pediatr Adolesc Med.* 2006;160:713-8.
8. Bonner AB, Monroe KW, Talley LI, Klasner AE, Kimberlin DW. Impact of the rapid diagnosis of influenza on physician decision-making and patient management in the pediatric emergency department: results of a randomized, prospective, controlled trial. *Pediatrics.* 2003;112:363-7.
9. Pregliasco F, Puzelli S, Mensi C, Anselmi G, Marinello R, Tanzi ML, Affinito C, Zambon MC, Donatelli I; The Collaborative Group Influchild. Influenza virological surveillance in children: the use of the QuickVue rapid diagnostic test. *J Med Virol.* 2004;73:269-73.
10. Poehling KA, Edwards KM, Weinberg G et al. The Underrecognized Burden of Influenza in Young Children. *N Engl J Med* 2006;235:31-40.