



## INMUNIZACIONES

**E**xcepto con la depuración del agua, la eliminación adecuada de residuos domiciliarios y el mejoramiento de las condiciones de vida, nada ha tenido más impacto en reducir la mortalidad que las vacunas, ni siquiera los antibióticos<sup>5</sup>. La reducción de las enfermedades inmunoprevenibles es un problema social y político más que médico, pero el médico debe ser el generador de los cambios y actuar desde su lugar de trabajo para contribuir en el mantenimiento de los programas de inmunizaciones.

Con planes adecuados de inmunización puede lograrse la erradicación de algunas enfermedades, como ocurrió con la viruela en el mundo, o la polio en algunos países desarrollados<sup>5-7</sup>.

**El ahorro generado en la vacunación es 10 a 20 veces mayor que el gasto que esta provoca<sup>2</sup>.**

En 1997 se realizó en nuestro país la tercera actualización de las Normas Nacionales de Vacunación, y en 1998 se está asistiendo a una nueva epidemia de sarampión, por lo que parece apropiado hacer algunas consideraciones acerca de las inmunizaciones en general y de las vacunas contenidas en el Calendario Nacional en particular.

### **Consideraciones generales sobre inmunizaciones<sup>2,4,14</sup>**

Es imprescindible disponer de elementos para resolver una situación de emergencia como anafilaxia y paro cardiorrespiratorio en el momento de su aplicación.

#### **Conservación y manipulación de las vacunas**

En todos los ámbitos sanitarios en los que se administren vacunas se

**Dra. Graciela María Guerrini**  
Servicio de Hematología y Unidad de Transplante de Médula Osea (UTMO) CUCAIBA.  
Hospital Interzonal Dr. Rodolfo Rossi, La Plata  
Buenos Aires - Argentina

deben respetar las normas de almacenamiento y conservación, debiendo quedar la preparación y administración de las mismas a cargo de personal adecuadamente capacitado. Es recomendable no utilizar la heladera domiciliaria para la conservación de las vacunas, ya que difícilmente puedan mantenerse temperaturas constantes adecuadas a lo largo del día. Las vacunas se deben conservar a una temperatura que puede oscilar entre 0° C y 8°C, desde su salida en el sitio de fabricación hasta el momento de su administración.

Para reducir los riesgos de inactivación de las vacunas generados

**La reducción de las enfermedades inmunoprevenibles es un problema social y político más que médico, pero éste debe ser el generador de los cambios, el mantenimiento de los programas de inmunizaciones.**

por cortes de luz o desperfectos en las heladeras, deben seguirse algunas recomendaciones:

- Colocar un termómetro para registrar la temperatura al menos dos veces al día.
- Son preferibles los termóme-

**Para reducir los riesgos de inactivación de las vacunas generados por cortes de luz o desperfectos en las heladeras, deben seguirse algunas recomendaciones:**

- **Colocar un termómetro para registrar la temperatura.**
- **No permitir la apertura innecesaria de la puerta**
- **No utilizar la misma heladera para alimentos ni bebidas.**
- **No colocar vacunas en los estantes inferiores ni en la puerta de la heladera. Ubicarlas en el centro de la misma.**
- **Usar el congelador o el freezer sólo para los refrigerantes (o botellas plásticas con agua salada o envases de solución fisiológica). Estos serán utilizados durante los cortes de luz, colocándolos en heladeras portátiles junto con el termómetro. Si se mantienen cerradas, la temperatura original se mantendrá por seis horas.**



tros de registro constante de temperaturas mínimas y máximas

- No permitir la apertura innecesaria de la puerta.
- No utilizar la misma heladera para alimentos ni bebidas.
- No colocar vacunas en los estantes inferiores ni en la puerta de la heladera. Ubicarlas en el centro de la misma.
- Usar el congelador o el freezer sólo para los refrigerantes (o botellas plásticas con agua salada o envases de solución fisiológica). Estos serán utilizados durante los cortes de luz, colocándolos en heladeras portátiles junto con el termómetro. Si se mantienen cerradas, la temperatura original se mantendrá por seis horas.<sup>3</sup>

Para asegurar un mejor funcionamiento de la heladera es conveniente seguir las siguientes instrucciones: 1) debe estar conectada a la red general y no a derivaciones, 2) debe tener termostato, sistema de alarma y generador de luz de emergencia, y 3) debe descongelarse periódicamente.

El manejo de los residuos debe ser apropiado a las normas de aislamiento estándar.

#### Técnica de administración

Es aconsejable **no utilizar la región glútea para administrar inmunobiológicos.**

Preferir el deltoides y vasto externo. Es aconsejable utilizar la región glútea sólo cuando se administran grandes volúmenes como inmunoglobulinas. En esta situación se debe prestar especial cuidado de no producir daño al nervio ciático. La adminis-

tración de vacunas en esta región se asocia a efectos indeseables y, en algunos casos a menor eficacia, como ocurre con la vacuna anti hepatitis B.

#### Intervalos de administración :

Los intervalos mayores que los sugeridos no modifican las concentraciones finales de anticuerpos.

Cualquiera de los componentes de las vacunas pueden contribuir a la aparición de efectos adversos que incluyen fiebre, reacciones locales en el sitio de aplicación, enfermedad del suero símil, anafilaxia y secuelas neurológicas.

Cuando se administran vacunas con virus vivos atenuados, éstos

Tabla 1. Intervalos de tiempo entre vacunas.

Tipos de antígenos (Ag)	Intervalo mínimo
2 o más Ag inactivos	Se pueden administrar simultáneamente o con cualquier intervalo entre dosis*
Ag inactivos y vivos	Se pueden administrar simultáneamente o con cualquier intervalo entre dosis**
2 o más Ag vivos	Se pueden administrar simultáneamente o separadas al menos 4 semanas***

\* Excepción: cólera y tifoidea parenteral.

\*\* Fiebre amarilla y cólera: separar por 3 semanas.

\*\*\* Excepción: la vacuna oral para tifoidea puede administrarse antes, durante o después de la polio oral.

Tabla 2. Intervalos de tiempo entre vacunas e inmunoglobulinas

<p><i>Vacunas de virus vivos:</i> con preferencia se debe evitar la administración simultánea de vacunas de virus vivos con inmunoglobulinas (Ig), excepto VPO<sup>#</sup>, fiebre amarilla y tifoidea oral. Debe respetarse un lapso mayor o igual a 14 días entre la administración de una vacuna a virus vivos e Ig. Si se administra primero la Ig debe esperarse al menos 3 meses para administrar una vacuna de virus vivos.</p> <p><i>Vacunas de microorganismos muertos o toxoides e Ig.</i> Pueden administrarse antes, después o simultáneamente.</p>
---

#VPO: Vacuna para el virus de la poliomielitis (Sabin)

Los intervalos de tiempo menores que los sugeridos reducen la respuesta inmune y, además pueden dar lugar a un aumento de las reacciones adversas. Ver tablas 1 y 2

#### Seguridad, precauciones y contraindicaciones de las vacunas<sup>2</sup>

pueden replicarse y producir enfermedad.

Es preferible evitar la administración de una vacuna durante el transcurso de una enfermedad febril aguda y hacerlo recién en la convalecencia.

Es aconsejable administrar una sola vacuna por sitio corporal.

Una vez reconstituida, una vacuna,



debe desecharse si no es utilizada.

Las únicas vacunas que se recomienda no administrar simultáneamente son las de fiebre amarilla y cólera.

Las contraindicaciones absolutas de la vacunación son:

- Anafilaxia a dosis previas de una vacuna.
- Anafilaxia previa a algún componente de la vacuna.
- Enfermedad moderada o grave con o sin fiebre (diferir hasta estabilización).

No son contraindicaciones para la vacunación:

- Reacción local en el sitio de aplicación o fiebre < 40.5°C
- Enfermedad aguda benigna
- Uso de antibióticos o convalecencia de enfermedad leve.
- Contacto con gestante.
- Niño prematuro.
- Contacto con paciente con patología infectocontagiosa.
- Lactancia.
- Historia de alergia.
- Alergia a componentes de la vacuna.
- Enfermedad neurológica conocida, tratada y estabilizada.

*En general las ventajas brindadas*

**por la vacunación superan los posibles efectos adversos.**

### **Características de las vacunas que integran el Programa nacional de inmunizaciones**

#### **1- Vacuna triple bacteriana (DTP)**

**Calendario nacional: 2, 4, 6, 15/18 meses, refuerzo a los 6 años de edad. Luego, cada diez años administrar la vacuna doble adultos (Td). Intramuscular.**

Aún continúan registrándose casos de difteria en todo el mundo.

La mayoría de los casos de tétanos ocurren en mayores de 60 años y en recién nacidos. En Argentina se reportaron 36 casos en 1996<sup>2</sup>.

En los últimos años se ha incrementado el número de casos de tos convulsa, principalmente en adolescentes y adultos, conformando una fuente de transmisión de infección por B. Pertussis a convivientes particularmente niños inmunizados inadecuadamente.

En 1993, en Estados Unidos la coqueluche fue la enfermedad inmunoprevenible de mayor frecuencia en menores de 5 años. El 42% de los casos reportados al Centro de Control de Enfermedades entre 1992 y 1993 ocurrieron en menores

de 1 año, representando el 87% de los casos mortales<sup>10</sup>.

La única enfermedad que confiere inmunidad es la tos convulsa no así el tétanos y la difteria. Los pacientes que padecieron alguna de estas dos últimas enfermedades deben ser inmunizados luego de su recuperación<sup>1</sup>.

No se ha podido demostrar la relación directa entre encefalopatía permanente o muerte súbita del lactante y el componente pertussis de la vacuna. A pesar de las controversias acerca de la responsabilidad del componente pertussis en la aparición de estos efectos adversos graves, muchos estudios señalan el efecto dramático que la inmunización ha tenido en reducir la infección y las complicaciones de esta enfermedad.

La eficacia del esquema primario es de 90-95%. La protección comienza a disminuir a partir de los 5 años posteriores a la vacunación, por lo que es necesario realizar dosis de refuerzo.

El esquema de vacunación primario consiste en 4 dosis: 2, 4, 6, 15/18 meses (siempre la cuarta dosis debe

**Las ventajas brindadas por la vacunación superan los posibles efectos adversos.**

### **Las contraindicaciones absolutas de la vacunación son:**

- **Anafilaxia a dosis previas de una vacuna.**
- **Anafilaxia previa a algún componente de la vacuna.**
- **Enfermedad moderada o grave con o sin fiebre (diferir hasta estabilización).**

administrarse 6 meses después de la tercera), con un refuerzo a los 6 años de edad. A partir de los 7 años se debe administrar un refuerzo cada 10 años con doble adultos (Td).

Siempre que se produce una interrupción de la vacunación deben completarse las dosis perdidas y no comenzar nuevamente. Los efectos



**Siempre que se produce una interrupción de la vacunación deben completarse las dosis perdidas, no comenzar nuevamente.**

adversos aumentan con la edad y el número de dosis administradas.

Los efectos adversos locales como eritema (38%), induración (40%), dolor (51%) y sistémicos como la fiebre (10%-45%), ceden en general espontáneamente. Estos efectos adversos son menos frecuentes cuando se utiliza la vacuna triple con el componente pertussis acelular (DTPa)<sup>1</sup>.

Las convulsiones que se presentan dentro de las 48 horas de la vacunación ocurren en general en niños febriles luego de recibir la tercera y cuarta dosis y no dejan secuelas. Estos niños se beneficiarían con el uso de acetaminofeno durante y 24 horas después de la vacunación. En este grupo de pacientes sería aconsejable administrar DTPa<sup>2</sup>.

El episodio de hipotonía-hiporespuesta se observa en 1:1750 casos de

**Los efectos adversos de la vacunación aumentan con la edad y el número de dosis administrada.**

vacunación. Es menos frecuente con DTPa. En el Calendario Nacional esta situación contraindica subsecuentes dosis de vacuna triple. Los niños que sufrieron este episodio fueron evalua-

dos prospectivamente y no presentaron alteraciones neurológicas o intelectuales, por lo que esta situación debería evaluarse en el contexto epidemiológico del niño determinando riesgo/beneficio de esta contraindicación relativa.

La fiebre > 40.5°C se observa en 0.3% de los niños, siendo menos frecuente con DTPa.

El llanto persistente por más de 3 horas dentro de las primeras 48 horas de la vacunación ocurre en 1% de los casos, siendo de menor incidencia con DTPa. No se conoce su origen y no deja secuelas.

En los casos anteriores podría considerarse el uso de la vacuna triple

**La única enfermedad que confiere inmunidad es la coqueluche.**

acelular (DTPa), disponible en nuestro país, (no ha sido aún incorporada al Calendario Nacional). Esta vacuna posee menos efectos adversos, pero no debe usarse en los casos de contraindicaciones para vacuna triple, como la reacción anafiláctica previa y encefalopatía dentro de los 7 días (10.5 cada 1.000.000).

Es aconsejable diferir la vacunación en niños con enfermedad neurológica progresiva, niño con convulsiones o enfermedad que predispone a daño neurológico.

No deben utilizarse combinaciones de vacuna antihaemophylus influenzae con DTP en menores de 6 semanas y mayores de 5 años.

### **2- Vacuna doble(DT)**

No debe utilizarse en mayores de 7 años. Está indicada cuando existen

contraindicaciones para el componente pertussis de DTP.

### **3- Vacuna doble adultos (dT)**

Esta indicada en mayores de 7 años. **Nunca debe repetirse una dosis antes de los 5 años de la última administración de DT o DTP o dT.**

En adultos puede presentarse neuritis, síndrome de Guillain Barré y reacción tipo Arthus asociados al componente T<sup>1</sup>.

El esquema en no inmunizados consiste en 2 dosis separadas por 4-8 semanas, con una tercera dosis a los 6-12 meses y un refuerzo cada 10 años. En las personas con esquema primario completo de DTP en la infancia se indica un refuerzo en cualquier momento siempre que hayan transcurrido 5 años del mismo y luego una dosis cada 10 años. En las embarazadas se debe utilizar a partir del segundo trimestre, con el siguiente esquema<sup>4</sup> :

*No inmune:* 2 dosis separadas por 4 a 8 semanas. Refuerzo a los 6-12 meses.

*Parcialmente inmune:* completar serie de 3 dosis. Inmunización completa 10 años atrás o más: refuerzo.

**El tétanos y la difteria no confieren inmunidad, por lo que los pacientes que sufrieran estas patologías deben ser inmunizados luego de su recuperación.**



#### 4- Vacuna antitetánica

Sólo está indicada en el manejo de heridas. Hasta 15 años después de recibir el esquema primario de vacuna doble o triple, se logra protección en 3-4 días luego de administrar un refuerzo. No debe repetirse una dosis si se retrasa el esquema primario o un refuerzo. La conducta frente a una herida se muestra en la tabla 3. Se define a una herida como tetanígena cuando

presenta alguna de las siguientes características: es punzante, se encuentra contaminada con tierra, polvo, saliva y/o heces, es producida por congelamiento, por explosiones o por grandes quemaduras, presenta pérdida de tejidos y cuando se produce un retraso mayor de 6 horas en la atención inicial. **Se debe recordar que lo más importante en el manejo de las heridas es el lavado enérgico.**

logra una reducción global de la enfermedad en un 50% y de la mortalidad en un 70%. La duración de la inmunidad es de aproximadamente 10 años.

- Se discute aún la necesidad de administrar dosis posteriores a la del RN.

Tabla 3

Estado de vacunación	Herida limpia, mínima	Herida tetanígena
Completo (refuerzo 10 años anteriores)	No	No o dosis de refuerzo*
Completo (refuerzo > 10 años)	Refuerzo	Refuerzo
No vacunación o Desconocido	Vacunación completa	Vacunación completa +IG

\* si han transcurrido más de 5 años de la última dosis.

#### 5- BCG

**Calendario Nacional: recién nacido y 6 años. Intradérmica.**

En algunos países del mundo su indicación es un tema controvertido, pero en nuestro país aun se justifica su uso por la alta incidencia de tuberculosis. En Argentina el riesgo anual de infección tuberculosa es del 0.5-3%, variando este dato según las regiones y condiciones de vida.

Es una vacuna con virus vivo atenuado, por lo que no puede aplicarse en inmunodeprimidos.

*Algunas consideraciones que vale la pena recordar:*

- No administrar otras vacunas en el mismo brazo en meses posteriores.
- Produce un proceso local (nódu-

lo). Si no se forma el nódulo a los dos meses de la vacunación debe realizarse otra dosis de BCG.

- La supuración del nódulo, de frecuente presentación no debe ser tratada con ningún antibiótico .
- Las adenopatías regionales de más de 2 centímetros de diámetro son normales.
- Con el desarrollo de inmunidad se positiviza la PPD, pero no está indicada su realización rutinaria.
- La presencia de cicatriz vacunal no asegura una buena respuesta inmunológica.
- La inmunidad que provee es mayor cuanto menor es la edad de la vacunación. En promedio

#### Seguridad:

- Las respuestas exageradas locales ocurren generalmente por mala técnica de administración.
- Las reacciones graves son raras en niños sanos.
- Becegeftis generalizada y osteitis pueden aparecer en 1/1.000.000 y 0.1-30/100.000 vacunados respectivamente.
- Las PPD falso positivas ocurren con mayor frecuencia en revacunados.

#### Contraindicaciones:

- Inmunodeficiencias congénitas y adquiridas.
- Personas con infección o enfermedad tuberculosa.
- Enfermedades cutáneas generalizadas o grandes quemados.
- Recién nacido con peso inferior a 2000 gramos.
- Embarazo.

#### Postergar su administración en:

- Enfermedad grave.
- Enfermedad infecciosa que comprometa la inmunidad.
- Tratamiento prolongado con inmunosupresores.

#### 6- Vacunas antipoliomielíticas

Los pacientes que sufren la enfermedad padecen parálisis



flácida en 0.1 - 2% de los casos. Las dos vacunas existentes tienen eficacia comparable (>95%). En adultos solo se indican en viajes a áreas endemo-epidémicas.

**Vacuna Sabin**

**Programa Nacional: 3 dosis separadas por 6-8 semanas, refuerzo a los 18 meses y 6 años. Oral.**

En América el último caso registrado fue en 1991 en Perú.<sup>5</sup> La incidencia de poliomielitis en el mundo se ha reducido dramáticamente gracias a la introducción de la vacuna antipoliomielítica oral.

Produce rápido desarrollo de protección a través de inmunidad intestinal y de grupo. El riesgo de polio vacunal es de 1/760.000 en la primera dosis. Puede aplicarse desde las 2 semanas de nacido en situaciones de alto riesgo. El esquema primario es válido desde las 6 semanas de vida del niño.

- Contraindicaciones: Embarazo (excepto en epidemias). Inmunodeficiencias primarias o secundarias. Convivientes de inmunocomprometidos.

Es aconsejable postergar la vacunación cuando el niño presente diarrea o vómitos.

**Si se administra esta vacuna a niños en contacto con personas inmunocomprometidas o adultos no inmunes debe evitarse el contacto cercano por cuatro a seis semanas.<sup>11</sup>**

**Vacuna Salk**

Si bien no tiene riesgo de polio vacunal, su costo es el doble del de la vacuna Sabin y es más compleja su administración, por ser de uso paren-

teral.

Puede aplicarse a partir de las 6 semanas de vida.

- Esquema primario:
  - 3 dosis separadas por 6-8 semanas.
  - Refuerzo: 12-18 meses y 4-6 años.
- Puede producir reacciones de hipersensibilidad.
- Es preferible para adultos y está indicada en huéspedes inmunocomprometidos.

• Tipos de vacunas y esquemas

- Hib Titer® toxoide diftérico mutante (PRP-CRM) 2 - 4 - 6 m. refuer.
- Act Hib® toxoide tetánico (PRP-T) 2 - 4 — 6m. refuer.
- PROHIBIT® toxoide diftérico (PRP-D) no en < 12 m .refuer.
- Pedvax® proteína de Menigococo B (PRP-OMP) 2 — 4m. refuer.

Los efectos colaterales son reacción local(10-12%) y fiebre(0.7%). La combinación con DTP no aumenta los efectos colaterales.

• Esquema de administración según edad de comienzo:

Edad	Total	Dosis 1º	Refuerzo
2-6m	3	2 - 4 - 6	15 - 18
7-11m	2	7 - 9	15 - 18
12 m	1	12	15 - 18
15m o >	1	15	-

El refuerzo debe administrarse a los 2 meses de la última dosis.

• Contraindicaciones: No tiene contraindicaciones específicas, sólo las correspondientes a toda vacuna.

- Consideraciones:
  - En el niño prematuro debe comenzarse la vacunación según su edad cronológica.
  - No utilizar en menores de 6 semanas.
  - Es preferible utilizar la misma marca en todo el esquema.

Contraindicada en anafilaxia a neomicina, polimixina B y/o estreptomycin.

**VPO/Salk secuencial**

Se utiliza sólo en países con alta cobertura vacunal. El objetivo de este esquema es reducir la polio vacunal. Este esquema, si bien más seguro, aumenta los costos y reduce las chances de mantener una cobertura amplia en todas las franjas poblacionales.<sup>12</sup>

- Es preferible utilizar la misma marca cuando se mezclan en una misma jeringa con DPT.
- Vacunar a menores de 2 años que han padecido enfermedad invasiva por Hib.
- Recordar profilaxis de contactos.
- No confiere protección contra H. influenzae no capsulados (causantes más frecuentes de bronquitis, otitis y sinusitis). Existen combinaciones que



otorgan la ventaja de reducir el número de inyecciones manteniendo la eficacia, sin aumentar los efectos adversos. Ejemplos: DTP Hib (Tetract-Hib-, Tetramune-), DTP Hib Polio inactivada (Pentact Hib-), DtaP Hib (TriHibit-). Estas combinaciones sólo deben utilizarse en menores de cinco años.

#### **7- Vacuna anti *Haemophilus influenzae* tipo b (Hib)**

**Calendario Nacional: 2,4,6 y 18 meses. Intramuscular.**

La **incidencia de enfermedad invasiva se ha reducido en un 95% con las vacunas conjugadas**.<sup>13</sup> Las vacunas están constituidas por un polisacárido capsular (PRP) conjugado a proteínas lo que les confiere una eficacia cercana a 100%. Existen dos grupos de riesgo en la población en quienes estas vacunas están indicadas, las inmunodeficiencias congénitas y adquiridas y el niño menor de 5 años.

#### **8- Triple Viral (Sarampión, rubeola y parotiditis)**

**Calendario Nacional: 12 meses y 6 años. Subcutánea.**

##### **Sarampión (S):**

La vacuna logró reducir la incidencia de esta enfermedad un 95-98% en los países desarrollados que logran buena cobertura vacunal. En nuestro país la cobertura e intensidad de las diferentes campañas es variable según las regiones, lo que se traduce en una distribución diferente de los grupos etáreos afectados durante la última epidemia (epidemia del año 1998, en curso). Esta epidemia llevó a que la Sociedad Argentina de Infectología

(SADI) realizara las siguientes recomendaciones:

1. Los niños de 6 a 11 meses deben recibir una dosis de vacuna antisarampionosa que no será considerada como parte de su esquema habitual de inmunizaciones.
2. Los niños de 12 meses deben recibir una dosis de vacuna triple viral o antisarampionosa, si no se cuenta con suficientes dosis de la primera.
3. En los niños de 2 a 5 años sería altamente recomendable que reciban una dosis de vacuna antisarampionosa correspondiente a la campaña de este año.
4. Los niños mayores de 6 años y adolescentes hasta 20 años deben recibir una dosis de vacuna triple viral de acuerdo con el Calendario Nacional de Vacunación con el fin de que hayan recibido 2 dosis de vacuna antisarampionosa.
5. Los mayores de 20 años, según la recomendación de la SADI, no deben recibir vacuna antisarampionosa excepto que existieran indicaciones médicas precisas. Considero que esta recomendación debe ser ajustada a la situación de la región, ya que en la región XI de la Provincia de Buenos Aires el 54,8% de los casos ocurrió en esta franja etárea, aunque la mayoría de los casos mortales se presenta en niños menores (datos proporcionados por área de Epidemiología, región sanitaria XI, Ministerio de Salud de la Provincia

de Buenos Aires, semana 31).

Es interesante resaltar que en una epidemia reciente ocurrida en Estados Unidos el 26% de las muertes se produjeron en adultos.<sup>5</sup>

6. En los mayores de 40 años no está justificada la vacunación, ya que la inmensa mayoría ha padecido la enfermedad.
7. Todo el personal de salud debe estar adecuadamente inmunizado, dado que está permanentemente expuesto al riesgo.

Es evidente que el impacto de la vacunación no es uniforme en todas las regiones del país y aún en una misma región, ya que por un lado hay zonas donde predominan los casos en niños pequeños (baja cobertura vacunal) y por el otro zonas donde los adolescentes y adultos jóvenes son el grupo más afectado (falta de exposición al virus salvaje, disminución de títulos de anticuerpos vacunales). Por esto parecería apropiado implementar **una primera dosis de vacuna antisarampionosa entre los 6-11 meses**, cuando el niño pierde los anticuerpos maternos, **luego de la cual debe recibir el esquema del plan Nacional de Vacunación**. En los **mayores** se debería indicar una **segunda dosis de vacuna antisarampionosa o vacuna triple viral con el objetivo de lograr que toda la población menor de cuarenta años reciba dos dosis de vacuna antisarampionosa luego del año**.

Es fundamental que esto se acompañe de información adecuada para **evitar el embarazo en las mujeres inmunizadas**.



**Si esta estrategia se mantuviera podría reducirse significativamente la incidencia del sarampión.**

La eficacia de la inmunización se reduce si se administra antes de los 12 meses, como también hay un 5% de falla de respuesta en la primera dosis. Teniendo en cuenta que los niveles de anticuerpo pueden disminuir luego de varios años de la primera dosis, para optimizar la eficacia de la vacuna por esto, es necesaria una segunda dosis a los 4-6 años.

En nuestro país el esquema de dos dosis fue incorporado en el año 1997. El intervalo mínimo entre ambas dosis es de un mes.

Es importante resaltar **que el riesgo de afectación del sistema nervioso central por la vacuna (1 cada millón de dosis) es menor que el ocasionado por la enfermedad (1 cada 1000 casos), por lo que este no debe ser un impedimento para el adecuado cumplimiento de las recomendaciones.**

**Rubeola (R):**

Su implementación tiene como objetivo la reducción de la infección fetal y del síndrome de rubéola congénita. **Es importante utilizar cualquier contacto con el sistema de salud para vacunar a la mujer susceptible. Toda mujer que reciba dicha vacuna deberá evitar el embarazo por tres meses.** Por otra parte, no existe documentación de rubéola congénita en mujeres inmunizadas accidentalmente durante el embarazo<sup>8</sup>. En el adulto no inmune el momento óptimo para su indicación es el postparto inmediato.

**Parotiditis (P):**

Puede haber formas inaparentes, de esta enfermedad; 10-30% de los casos presentan meningitis. En el adulto se pueden producir formas severas. En el niño puede ocasionar sordera como secuela.

Es preferible utilizar vacuna triple a menos que exista inmunidad para rubeola y paperas. En las situaciones epidémicas es preferible utilizar vacuna antisarampionosa monovalente en las acciones de bloqueo (ver antes), indicándola siempre dentro de las 48 horas del contacto. El uso de gamaglobulina intramuscular está indicada en aquellos expuestos susceptibles que tienen contraindicación para recibir la vacuna como embarazadas, inmunocomprometidos o en menores de 6 meses cuya madre es susceptible. La dosis es de 0,25 ml/kg de peso en huéspedes inmunológicamente normales y de 0.50 ml/kg en huéspedes inmunocomprometidos con una dosis máxima de 15 ml. Se deben esperar 5 meses para indicar la vacuna en aquellas personas que recibieron 0,25 ml/kg de gamaglobulina intramuscular y 6 meses en los que recibieron 0,5 ml/kg una vez revertida la situación que contraindicó su administración. Este intervalo de tiempo es mayor si se utilizó gamaglobulina intravenosa.

Los efectos colaterales más frecuentes son dolor y eritema en el sitio de aplicación. Puede presentarse fiebre en un 5-15% entre los 5 a 12 días y exantema en un 5%. Raramente trombocitopenia, vasculitis, SGB, encefalopatía, PESS, parálisis ocular.

Los efectos adversos asociados al componente antisarampión de rara presentación son convulsiones febriles, ME aséptica, sordera y encefalitis que ocurren dentro de los 30 días. No es contraindicación de vacunación el niño con convulsiones febriles o familiares de primer grado con historia de convulsiones.

Los efectos adversos asociados al componente antirrubéola son artralgias (25%) y artritis (10%) generalmente en mujeres postpúberes. En niños este porcentaje es del 0,5%.

Los efectos adversos asociados al componente antiparotiditis cutáneos y relacionados con el sistema nervioso central son raros.

**Precauciones:**

- Evitar el embarazo por 3 meses luego de la vacuna triple o S o R.
- Esperar 3 meses para administrar MMR si recibió inmunosupresores como quimioterapia o corticoides a dosis altas.
- Esperar 5 meses para administrar MMR si recibió inmunoglobulina intramuscular para la prevención de hepatitis A.
- Esperar 3-11 meses para administrar MMR si se recibieron hemoderivados.
- Hacer PPD simultánea con vacuna o esperar 4-6 semanas.

**Contraindicaciones:**

- Inmunocomprometidos
- Embarazo
- Anafilaxia a la neomicina y huevo.



## Conclusiones

A pesar de la existencia de vacunas seguras y eficaces desde hace más de veinte años, continúan registrándose casos y brotes de las enfermedades contempladas en el Programa Ampliado de Inmunizaciones (OMS). La dificultad creciente para el acceso a la atención primaria, la escasa difusión del programa de inmunizaciones y la disponibilidad variable de vacunas en los centros de dispensación han contribuido a que, aún hoy, la

población susceptible sea muy grande. Por otra parte, existe un escaso aprovechamiento de los contactos de la población con el sistema de salud para verificar y actualizar el programa de vacunación tanto en niños como en adultos. En estos últimos existen situaciones particulares con indicación de inmunizaciones especiales que serán analizadas en otro trabajo. ■

## Bibliografía

1. R. Thompson. Travel and Routine immunizations. A practical guide for the medical office. 1997. Shoreland Inc. Milwaukee. USA
2. Manual de Vacunas en Pediatría. Universidad de Barcelona. SLIPE. API. 1997. Barcelona España
3. Normas Nacionales de Vacunación. Ministerio de Salud y Acción Social de la Nación. Buenos Aires. Argentina. III actualización. 1997. Buenos Aires. Argentina
4. Update on adult immunization recommendations of the APIC. MMWR 1991;40(RR-12).
5. W.M. Mc Donnell, F.K. Askari. Immunization. JAMA, 1997;278(22).
6. G. Berberian. Tuberculosis, Problemática actual. Infectología para la práctica diaria. Volumen I. Argentina. FUNCEI 1996.
7. Consenso de Vacunas. Propuesta de incorporación de nuevas vacunas al Calendario Nacional. Arch Arg Pediatr 1995;93:113-143.
8. Red Book 1997. 24<sup>th</sup> Edition. American Academy of Pediatrics. Elk Grove Village. USA
9. D.D. Richman. R. J. Whitley. F.G. Hayden, Clinical Virology. 1997. Churchill Livingstone Inc. New York. USA
10. S. Block. M.D. Epidemiology of pertussis. Ped Inf Dis J, 1997;16: 585-9.
11. ACIP: Use of vaccines and immune globulins in persons with altered immunocompetence. MMWR 1993;42(RR-4).
12. P. Adler. Changing Polio Immunization Policy. A big mistake. IDCP, 1996; 5:285-6.
13. Progress Toward Elimination of Hib Disease among Infants and Children. MMWR 1996; 45(No.42).
14. General Recommendation on Immunization: recommendations of the ACIP. MMWR 1994; 43(No.RR-1).