

Poliomielitis: ¿qué tipo de vacunas debemos utilizar?

Dr. José Marcó del Pont*

A raíz de distintas situaciones que se nos plantean todos los días con nuestros niños y adolescentes con respecto a tasas de cobertura, pacientes con riesgo, efectos no deseados de las vacunas, debemos rejerarquizar la inmunización optimizando los beneficios que éstas otorgan, por lo tanto:

La indicación de vacunas es un acto médico que requiere conocer al huésped que queremos proteger, la situación epidemiológica a la cual está enfrentado, el tipo de vacunas que vamos a utilizar y la oportunidad de su uso.

Epidemiología

La poliomiélitis o parálisis infantil es una enfermedad de distribución universal prevenible por vacunación desde el año 1955.

El mayor impacto de la enfermedad provocada por el virus de la poliomiélitis en Argentina ocurrió durante la epidemia de 1956, con 6.490 casos y una mortalidad de 33,7 casos/100.000 habitantes. En 1970/71 se produjo un brote epidémico en la región noroeste y, en menor medida, en otras áreas; en 1978-84 aparecieron nuevos brotes en el noroeste y noreste argentino, siendo el virus polio tipo I el serotipo predominante en todos ellos. El último caso de poliomiélitis se registró en Salta en 1984.

En ese mismo año, veintiséis países en América habían logrado el control de la poliomiélitis con una cobertura del 70% en la región.

En 1988, la Organización Mundial de la Salud fijó como objetivo mundial la erradicación de la poliomiélitis para el año 2000, hecho no logrado aún.

Se realizaron intensas y efectivas campañas de vacunación con vacuna antipolio oral, revacunaciones extensas, campañas en zonas con bajas coberturas para interrumpir la circulación del virus polio salvaje y se implementó una vigilancia epi-

demiológica de casos de parálisis flácida aguda para valorar si eran producidos por el virus salvaje, realizando vacunaciones de bloqueo en los contactos de estos casos.

El 23 de agosto de 1991 se registró el último caso de polio de América Latina, en la localidad de Pichuinaki, Junín, Perú.

Desde entonces, se investigaron más de 6.000 casos de parálisis flácidas y se estudiaron más de 25.000 muestras de materia fecal obtenidas de estos casos y de sus contactos, pero en ninguno de ellos se encontró el virus polio salvaje.

En 1994, la Comisión Internacional para la Certificación de erradicación de la poliomiélitis declaró que América está libre de virus polio salvaje.

En general, todos los países de Europa Occidental y escandinavos están libres de poliomiélitis desde hace varios años. La última epidemia en Europa occidental ocurrió en 1992 (Holanda). Sin embargo, el riesgo de importar virus salvaje aún existe, dado que toda-

vía hay países, como en África y Asia, que presentan casos esporádicos y brotes de poliomiélitis por virus salvaje. En consecuencia, es imperativo no disminuir los controles ni las prácticas de vacunación, como así tampoco la vigilancia epidemiológica, para continuar libres de virus polio salvaje.

En la actualidad se utilizan en el mundo dos tipos de vacunas:

- 1) la vacuna antipoliomielítica oral (OPV), llamada también Sabin, y
- 2) la vacuna antipoliomielítica inactivada (IPV), denominada Salk.

Cada una de ellas tiene indicaciones precisas que es necesario conocer.

La vacuna Sabin oral (OPV) es una vacuna a virus vivos atenuados, que combina los tres tipos de poliovirus -1, 2 y 3- causantes de la enfermedad. Es la vacuna incorporada al calendario nacional de vacunación.

La OPV se administra por vía oral e

*Ver artículos
relacionados en
las páginas 70 y 73*

* Sección de Infectología.
Departamento de Pediatría.
Hospital Italiano de Buenos Aires.
Sociedad Argentina de Pediatría.
Comité Nacional de Infectología.

infecta tanto la mucosa orofaríngea como la gastrointestinal induciendo la formación de Ig A secretoria a nivel local (faríngea y duodenal) en forma similar a lo que ocurre con la infección natural por virus polio. El antígeno vaccinal se excreta en heces durante varias semanas (4 a 6 semanas); infecta ganglios linfáticos y llega luego a la corriente sanguínea, provocando así una doble respuesta: anticuerpos locales y circulantes en el 98-100% de los vacunados.

El antígeno vaccinal excretado en heces interfiere con el poliovirus salvaje y crea barreras epidemiológicas, evitando su diseminación; por otra parte inmuniza a los contactos no vacunados. Esta capacidad de recirculación de las cepas atenuadas contribuye a que la cobertura de inmunización sea mucho mayor que el número de individuos realmente vacunados.

Indicaciones y edad de vacunación con OPV

- a) *Programa regular*: Todos los niños se vacunarán a partir de los 2 meses de vida. No hay un límite máximo de edad para su aplicación, pero de acuerdo a la situación epidemiológica que existe actualmente en el país, se fija como límite los 7 años de edad.
- b) *Programa de erradicación*: Acciones de bloqueo: ante la existencia de un caso de parálisis flácida aguda (probable poliomielitis hasta que se demuestre lo contrario) se recomienda iniciar, dentro de las 48 horas, en el área de ocurrencia, la vacunación de todos los niños menores de 7 años (vacunación de barrido) o completar esquemas en las áreas con coberturas superiores a 90%. Las autoridades sanitarias competentes determinarán la extensión etaria del grupo a vacunar y del área de riesgo identificada.
- c) Viajeros no vacunados que ingresarán en menos de 4 semanas a áreas endémicas de polio. Si hay contraindicación de OPV se deberá indicar IPV.

Dosis y vía de administración

Esquema. Tanto para la OPV como para la IPV, si correspondiere, se aplicarán cinco dosis: las tres primeras con un intervalo de 6 a 8 semanas comenzando a partir de los 2 meses de vida; la cuarta dosis o el primer refuerzo al año de la tercera (esquema básico). Se aplicará

a los 6 años (o ingreso escolar a primer grado) un segundo refuerzo (esquema completo).

Cuando se interrumpe el esquema de vacunación deben completarse las dosis faltantes con iguales intervalos que los indicados para el esquema regular, sin interesar el tiempo transcurrido desde la última dosis.

Si el niño vomita o regurgita la OPV, durante los 20 minutos siguientes a la vacunación, se debe repetir la dosis. No se debe ofrecer nada por boca durante ese lapso.

Inmunidad y eficacia

La inmunogenicidad de la OPV, medida por anticuerpos específicos, es mayor del 90% y la eficacia estimada oscila entre el 95 al 98% para los tres serotipos, después de la tercera dosis.

La duración de la inmunidad conferida por la vacuna se estima igual o mayor a 15 años después de completado el esquema básico de inmunización, dependiendo de las condiciones del huésped.

Algunas consideraciones que debemos conocer respecto a la respuesta inmunitaria de la OPV:

- Se ha observado una disminución de la seroconversión cuando se vacuna a niños que viven en áreas tropicales o subtropicales; sólo el 50-60% de ellos desarrolla una respuesta inmunitaria adecuada, mientras que en otras áreas lo hacen el 98-100% de los niños vacunados. La interferencia de otros enterovirus sería la causa que impide la replicación del antígeno vaccinal a nivel local. Esto se podría contrarrestar con dosis múltiples.
- Los anticuerpos maternos contra el poliovirus pasan por la placenta al feto *in utero*. Estos anticuerpos pueden causar interferencia en la inmunización de lactantes con OPV, inhibiendo la respuesta serológica a la vacuna; sin embargo, el antígeno vaccinal induce una buena inmunidad local en el tracto intestinal. Por otra parte, este efecto inhibitorio de los anticuerpos maternos transmitidos por la placenta es poco importante en los lactantes de más de 2 meses.
- El calostro contiene anticuerpos antipoliavirus que pueden causar interferencia con la vacuna en las dos primeras semanas de vida. Como la vacunación con OPV comienza más tardíamente, esta consideración no debe ser tenida en cuenta. La

vacunación en el primer mes de vida suele inducir altas tasas de anticuerpos locales (80-90%) pero provoca respuestas relativamente más bajas de los anticuerpos séricos (alrededor de un 40%). Es probable que esto se deba a que los anticuerpos maternos circulantes impiden el paso del antígeno vaccinal a la corriente sanguínea y, en consecuencia, la respuesta primaria de anticuerpos humorales. No se conoce con certeza si la infección intestinal localizada, sin respuesta de anticuerpos, confiere inmunidad duradera contra la infección ulterior y la parálisis.

La vacunación con OPV en el segundo mes de vida induce tasas más elevadas de seroconversión que durante el primer mes, el 80% aproximadamente.

- La infección intestinal persistente (manifestada por la excreción fecal) con una cepa de OPV podría causar interferencia en la respuesta inmunitaria a una dosis ulterior, por lo que el intervalo mínimo ideal entre las dosis debe ser suficiente para que haya cesado la infección intestinal provocada por la dosis anterior y el sistema inmunológico esté en condiciones de dar una respuesta de tipo secundaria.

Es por ello que con un intervalo de 6 a 8 semanas, la respuesta de anticuerpos es mayor que con intervalos menores.

Con respecto a efectos adversos, se han observado raramente casos de parálisis asociada a la vacuna (PAV). No todas las cepas son estables; algunas, especialmente el serotipo 3, pueden mutar dando lugar a la aparición de cepas más virulentas produciendo parálisis posvaccinal, especialmente en contactos adultos susceptibles e inmunodeprimidos.

Según la literatura, el riesgo global de PAV es de un caso en 2.400.000 dosis distribuidas. Aproximadamente dos tercios de los casos ocurren en contactos de vacunados, sobre todo en adultos, mientras que el resto de los afectados son niños receptores de la vacuna. El riesgo más elevado de parálisis se presenta con la primera dosis de OPV (1 caso por cada 760.000 dosis aplicadas, incluyendo vacunados 83% y contactos 63%).

Para las dosis subsiguientes el riesgo es sustancialmente menor (1 caso por cada 5.100.000 dosis distribuidas). En los inmunodeficientes, particularmente en aquellos que tienen alteraciones a nivel de los linfocitos B, el

riesgo es 3.200 a 6.800 veces más alto que en los vacunados inmunocompetentes, como lo demuestra el paciente descrito por Liberatore, a quien se le detectó una inmunodeficiencia primaria a partir del diagnóstico de parálisis flácida.

Es importante destacar que el número de parálisis asociadas a vacuna (PAV) debe ser monitoreado permanentemente. En la Argentina, según datos de las autoridades de Salud, se registraron en el período 1997-1999 sobre un total de 278 casos de PAF notificados, 2 casos de PAV, uno de ellos en un paciente no vacunado y el otro, en uno que había recibido cuatro dosis. Durante el período 99-2000 no hay casos denunciados.

En estos 3 años se aplicaron 2.100.000 dosis anuales en menores de 1 año, con lo cual se observó 1 caso de PAV cada 3.150.000 dosis; esto implica encontrar 1 caso cada 18 meses a 2 años aproximadamente.

En los países que implementaron el esquema secuencial IPV-OPV se redujo el número de casos de PAV.

Cuando indicamos vacunas a virus vivo hay situaciones que deben ser tenidas en cuenta como:

- *Embarazo:*

A pesar de que no hay datos seguros sobre efectos adversos con OPV en el primer trimestre del embarazo, es prudente evitar su uso por el riesgo que podría implicar.

- *Inmunodeficiencias primarias y secundarias:*

Los pacientes que presentan inmunodeficiencias por su enfermedad de base, como leucemia, tumores, HIV, etc., o bien aquellos que siguen un tratamiento inmunosupresor, no deben recibir vacuna oral por la probabilidad de presentar PAV. Los contactos cercanos inmunológicamente normales de estos pacientes no deben recibir vacuna oral por la posibilidad de que el agente vaccinal excretado en heces ocasione enfermedad parálítica.

Si la OPV es administrada inadvertidamente a un contacto cercano de un inmunosuprimido se debe evitar el contacto estrecho entre el vacunado y el paciente, por lo menos durante 4 a 6 semanas, que es el período de máxima excreción del virus vaccinal en materia fecal. Es importante implementar también el lavado de manos

y evitar el contacto con saliva, materia fecal o ambas.

Dada la problemática actual en salud pública con los casos de SIDA, es importante puntualizar que los niños infectados en la etapa perinatal con el virus HIV que han recibido OPV antes de conocerse el diagnóstico, no han referido complicaciones vinculadas a la vacuna. Estos niños infectados asintomáticos y sin manifestación clínica de inmunosupresión podrían recibir cualquier vacuna a virus atenuados.

Se recomienda, en cambio, no administrar OPV a niños con SIDA sintomáticos ni a los convivientes de estos pacientes; en estos casos la indicación precisa sigue siendo la IPV. Tener presente que los niños hijos de padres HIV positivos deben recibir preferentemente IPV.

Los sujetos inmunodeprimidos que hayan recibido la serie primaria en la etapa en que eran inmunológicamente competentes no deben ser considerados susceptibles.

- *Reacción anafiláctica* a algunos de los componentes de la vacuna, puesto que las vacunas antipoliomielíticas pueden contener trazas de estreptomycin, polimixina B y neomicina.
- *Falsas contraindicaciones:* diarrea moderada, alimentación, infección respiratoria leve con o sin fiebre, convalecencia de enfermedades agudas.

Otra opción es la vacuna inactivada Salk (de potencia incrementada)

Se trata de una suspensión acuosa de cepas de poliovirus tipo 1, 2, 3 obtenidas en cultivo celular y luego inactivados (muertos) en formalina, de potencia incrementada que se está utilizando desde el año 1987, con eficacia y seguridad absolutamente comprobadas.

Puede ser administrada sin inconvenientes en cualquier tipo de paciente desde los 2 meses, sin límite de edad, siguiendo el calendario habitual de vacunación; puede ser utilizada en embarazadas si fuera necesario.

Debe indicarse a los mayores de 18 años o adultos no vacunados o que requieran completar esquemas ante situaciones de riesgo.

Prematuros que, por edad cronológica, deben comenzar su esquema de vacunas y permanecen internados en neonatología.

Personas que se nieguen a recibir vacuna Sabin.

Esquemas propuestos: puede utilizarse el esquema secuencial de 2,4 meses IPV, 12 a 18 meses OPV, 4 a 6 años OPV.

Desde el año 2000, la Academia Americana de Pediatría sugiere IPV solamente en su esquema de vacunación a los 2,4 meses, 6 a 18 meses, 4 a 6 años.

Puede ser utilizada en forma secuencial en pacientes que recibieron vacunación oral previamente, no necesitando dosis de refuerzo.

No está indicado su uso para las acciones de bloqueo del programa de erradicación de poliomielitis.

El intervalo entre dosis se recomienda entre 6 a 8 semanas, lográndose con esto una mejor respuesta serológica.

A partir de la segunda dosis se logran títulos protectores y seroconversión del 90-100% de los vacunados; con la tercera dosis, en el 100% contra los tres serotipos. La permanencia de los anticuerpos supera el 90% a más de 25 años.

Hay respuesta de IgA secretoria gastrointestinal, aunque en menor proporción que con la vacuna Sabin, lo que la diferencia de esta vacuna; igualmente inhibe la adquisición faríngea del virus polio salvaje.

La duración de la inmunidad conferida por la vacuna es de 10 años.

Efectos adversos

Excepto el dolor en el lugar de aplicación no hay otros fenómenos adversos informados. Cuando se combina con otras vacunas, los efectos que presenta están relacionados con los componentes de las otras vacunas.

Falsas contraindicaciones

Diarrea, alimentación, infección respiratoria leve o moderada, antibióticos, fase de convalecencia de enfermedades agudas.

Tanto la OPV como la IPV se pueden administrar simultáneamente con otras vacunas (triple bacteriana o viral, hepatitis B, HIB, varicela), excepto vacuna anticolerica y antitifoidea, que deben ser administradas en sitios diferentes.

Inmunocomprometidos

Es una vacuna que puede y debe ser utilizada en cualquier paciente inmunocomprometido (hipogammaglobulinemia, inmunodeficiencias combinadas, leucemia, linfomas, trasplante de órganos, etc.), pero te-

niendo en cuenta que la respuesta serológica estará en relación directa con el tipo de compromiso de su sistema inmunológico (respuesta inmunogénica y la persistencia de los anticuerpos en el tiempo).

Los pacientes HIV (+), tanto sintomáticos como asintomáticos, deben recibir preferentemente esta vacuna.

Es recomendable su aplicación en las personas en contacto directo con pacientes inmunocomprometidos, evitando el riesgo de diseminación viral.

Tener en cuenta que si un individuo recibió la Sabin y está en contacto con personas inmunosuprimidas, la eliminación viral por el tubo digestivo persiste por 4 semanas aproximadamente.

En los pacientes que han recibido tratamiento inmunosupresor se deberá considerar un tiempo prudencial entre la finalización del mismo y la aplicación de la vacuna, a fin de asegurar una respuesta inmune adecuada. Para ello se sugiere un intervalo aproximado de:

- 6 a 12 meses en receptores de trasplantes.
- 3 meses después de quimioterapia.
- 1 mes después de corticoterapia.
- 1 mes después de radioterapia total.

La administración reciente (menos de 3 meses) de inmunoglobulinas estándar o específicas (por ejemplo la antitetánica) no interfiere con la respuesta inmunitaria de las personas que reciben OPV o IPV.

Ventajas de esta vacuna

- La ausencia de virus vivo excluye la posibilidad de mutación o reversión al tipo salvaje.
- Incapacidad de desarrollar enfermedad relacionada con el virus vaccinal.
- Uso en pacientes inmunodeficientes y sus contactos.
- Excelente respuesta inmunogénica y escasos efectos adversos.
- La posibilidad de asociación con otras vacunas, como por ejemplo DPT y Hib que son vacunas del calendario nacional.
- La ausencia de interferencia de otros virus a nivel intestinal.

Desventajas

- La vía de administración es una desventaja desde el punto de vista operativo y encarece su costo, pero cuando se admi-

nistra asociada con otras vacunas esto se reduce.

- No induce respuesta local intestinal.

Conclusiones

- Continúa totalmente vigente el Esquema Nacional de Vacunación del Ministerio de Salud del país, con vacuna Sabin oral, de acuerdo a las Normas Nacionales de Vacunación actualizadas en 1998. Deben evitarse las situaciones que generen oportunidades perdidas de vacunación. Se debe lograr una tasa de cobertura de vacunación >95%.
- Las vacunas inactivadas inyectables contra la polio (Salk), utilizadas solas o combinadas, en esquemas secuenciales o completos, son una opción válida y segura que el pediatra puede considerar a nivel individual y en las circunstancias epidemiológicas que en el futuro sean consideradas adecuadas por las autoridades de Salud de la Nación en conjunto con la Sociedad Argentina de Pediatría.
- Tener presente que la OPV es la única vacuna recomendada para la erradicación de la polio en los países en donde la enfermedad es endémica.
- Es importante conocer las condiciones inmunológicas de nuestros pacientes y la situación epidemiológica en la que se desenvuelven antes de indicar el tipo de vacuna OPV-IPV.
- La importancia de mantener un programa de vigilancia de parálisis aguda flácida eficaz. ■

BIBLIOGRAFÍA CONSULTADA

- Academia Americana de Pediatría. Comité de Enfermedades Infecciosas. Red Book. Enfermedades infecciosas en Pediatría. 24^a ed. Buenos Aires: Panamericana, 1997:424-433.
- Domínguez A, Pumarola T. Vacuna antipoliomielítica. En: Salleras Sanmartí L. Vacunaciones preventivas. Principios y aplicaciones. Barcelona: Masson, 1998: 125-146.
- Plotkin S, Murdin A, Vidor E. Inactivate polio vaccine. En: Plotkin S, Oresteín W. Vaccines. 3^a ed. Philadelphia: Saunders, 1999: 345-363.
- Sutter R, Cochi S, Melnick J. Live attenuate poliovirus vaccines. En: Plotkin S, Oresteín W. Vaccines. 3^a ed. Philadelphia: Saunders, 1999: 364-408.
- CDC. Epidemiology and prevention of vaccine-preventable diseases. Poliomyelitis. En: Atkinson W, Humiston S, Wolfe Ch, eds. Centers for Disease Control and Prevention. 5^a ed. Atlanta, 1999.