

Consenso sobre vacunas: Vacunas contra hepatitis B y vacunas antipoliomielíticas. Estrategias para su implementación

COMITÉ NACIONAL DE INFECTOLOGÍA

Coordinadores generales: Dr. José Marcó del Pont
Dra. Angela S. de Gentile

Arch.argent.pediatr 2000; 98(2): 138

INDICE

I. ESTRATEGIAS PARA LA IMPLEMENTACION DE LA VACUNA CONTRA LA HEPATITIS B

FUNDAMENTOS EPIDEMIOLOGICOS

ESTRATEGIAS PARA LA VACUNACION

1. Vacunación rutinaria en la infancia
2. Vacunación rutinaria en la adolescencia
3. Vacunación en grupos de riesgo
 - Dosis y vía de administración
 - Contraindicaciones de la vacuna

CONCLUSIONES

BIBLIOGRAFIA

II. VACUNAS ANTIPOLIOMIELITICAS

SITUACION EPIDEMIOLOGICA DEL PAIS.

ANALISIS CRITICO

EPIDEMIOLOGIA

VACUNA ANTIPOLIOMIELITICA ORAL SABIN

- Agente inmunizante
- Conservación
- Indicaciones y edad de vacunación
- Dosis y vía de administración
- Inmunidad y eficacia
- Efectos adversos
- Contraindicaciones
- Uso simultáneo con otras vacunas
- Uso de gammaglobulina

VACUNA INACTIVADA SALK (DE POTENCIA INCREMENTADA)

- Agente inmunizante
- Conservación
- Indicaciones y edad de vacunación
- Pacientes inmunocomprometidos
- Esquemas propuestos
- Dosis y vía de administración
- Revacunación
- Inmunidad
- Efectos adversos
- Contraindicaciones
- Uso simultáneo con otras vacunas
- Gammaglobulina

CONCLUSIONES

BIBLIOGRAFIA

El Comité Nacional de Infectología junto con los Comités de Infectología de las filiales de la Sociedad se reunió en septiembre de 1999 a fin de trabajar en un documento que clarificara fundamentalmente las estrategias de vacunación. Se analizaron las vacunas antipoliomielíticas en el marco del programa de erradicación de poliovirus salvaje y las estrategias para la futura incorporación de la vacuna antihepatitis B en el Calendario Nacional.

Participantes:

I. ESTRATEGIAS PARA LA IMPLEMENTACION DE LA VACUNA CONTRA LA HEPATITIS B

Coordinadores:

*Dr. Alejandro Ellis
Dra. Miriam Bruno*

Participantes expertos:

Dres. Juan Carlos Beltramino, Cristina Cañero Velasco, Enrique Casanueva, Cristina Galoppo, Jorge González, Gabriela Gregorio, María Inés Lutz, Gloria Muzzio de Califano, Margarita Ramonet, Clara Riva Posse y José Ussher.

II. VACUNAS ANTIPOLIOMIELITICAS

Coordinadores:

*Dra. Angela S. de Gentile
Dr. José Marcó del Pont*

Participantes expertos:

Dres. Héctor Abate, Silvia Antoni de Jogna Prat, Julia Bakir, Elizabeth Bogdanowicz, Ana Ceballos, Roberto Debbag, Salomé Espexe, Cecilia Freire, Silvia González Ayala, Julia Grünfeld de Viu, Solange Hidalgo, Jorge Lacroze, Alberto Manterola, Isabel Miceli, Rina Moreno, Alejandro Mohr, Carlota Russ y Miguel Tregnaghi.

I. ESTRATEGIAS PARA LA IMPLEMENTACION DE LA VACUNA CONTRA LA HEPATITIS B

FUNDAMENTOS EPIDEMIOLOGICOS

La hepatitis B es adquirida por transmisión horizontal, percutánea o mucosa, exposición a fluidos infectados, contacto sexual con una persona infectada o contacto intrafamiliar y por transmisión vertical en la vía perinatal. En un 35-40% de los casos no se documentan factores de riesgo.

La frecuencia de infecciones por hepatitis B y los patrones de transmisión varían marcadamente en diferentes regiones del mundo. Aproximadamente, el 45% de la población mundial vive en áreas donde la prevalencia de infección crónica por hepatitis B es elevada (mayor o igual al 8% de la población con HBsAg positivo); 43% vive en áreas donde la prevalencia es moderada (entre el 2 y 7% de la población con HbsAg positivo) y el 12% de la población vive en áreas de baja endemicidad (menor al 2% de la población con HbsAg positivo). La Argentina entraría dentro de este último grupo. Sin embargo, en zonas o poblaciones de riesgo esta prevalencia aumenta considerablemente.

En áreas de alta endemicidad, el riesgo de adquisición de la hepatitis B durante la vida es mayor al 60%, pero el mayor riesgo ocurre en el nacimiento y en edades tempranas de la vida donde el riesgo de infección crónica es a su vez mayor. En general, las infecciones en la edad pediátrica son asintomáticas, de tal manera que la infección aguda puede no reconocerse.

Dentro de las áreas de alta endemicidad en Sudamérica, figuran algunas regiones de Brasil, Perú, determinadas regiones de Colombia y Venezuela. El continuo intercambio de personas por las migraciones ocurridas en las últimas décadas, sumado a un aumento del turismo mundial donde también se frecuentan áreas de alta endemicidad, hacen que no sea ya adecuado considerar las regiones como compartimentos estancos.

La transmisión de la hepatitis B en la infancia obedece a ciertas variables. El paciente puede infectarse a partir de convivientes con hepatitis B crónica, pero el mayor factor determinante de la infección es el contacto con la madre portadora del virus de hepatitis B. Respecto a la transmisión vertical madre-hijo, la presencia en la madre de HBsAg (+) y Hbe(+) puede determinar la posibilidad de transmisión de un 70% al 90% a los recién nacidos, si ellos no reciben la profilaxis con gammaglobulina hiperinmune y vacuna en tiempos adecuados.

A su vez, aquellos que no adquirieron la infec-

ción en el período perinatal, pueden adquirirla en la infancia debido al contacto con portadores.

En áreas de baja endemicidad, como puede ocurrir en la Argentina, se estima que 1 a 2% (unos 7.000 recién nacidos por año) de los niños puede desarrollar infección crónica y, a su vez, el 10 al 20% de éstas ocurren por transmisión perinatal. Es importante recordar que las infecciones por el virus de hepatitis B no se restringen sólo a la infancia, que aporta el 10 al 20% de las infecciones adquiridas. Los adolescentes constituyen un grupo de riesgo por la posibilidad de transmisión por contacto sexual, principalmente. También deben tenerse en cuenta los adictos por vía endovenosa, homosexuales y heterosexuales con múltiples parejas, convivientes con infectados con el virus de hepatitis B, hemofílicos, pacientes dializados y personal de salud, principalmente aquellos que puedan estar en contacto con fluidos corporales, sangre y derivados. Se incluyen en estos grupos pacientes internados en instituciones para menores o discapacitados mentales.

Muchos de los casos de hepatitis B aguda no se notifican ya que aproximadamente el 70% son asintomáticos, principalmente en edad pediátrica. Es importante señalar que la hepatitis crónica, con la posibilidad de llevar a la cirrosis o al hepatocarcinoma representa un problema de salud pública, evitable mediante una adecuada prevención. La hepatitis fulminante, si bien menos frecuente, debe ser señalada como un problema relacionado íntimamente con esta enfermedad.

El advenimiento de nuevas vacunas producidas por ingeniería genética, la disminución de sus costos que las hacen costo/efectivas a nivel poblacional, sumadas a las recomendaciones del Programa Ampliado de Inmunizaciones de la Organización Mundial de la Salud (OMS) permiten que la posibilidad de erradicación a mediano o largo plazo de esta enfermedad sea posible, así como lo fue la viruela y lo será en pocos años más la poliomielitis, proponiéndose lo mismo para el sarampión. Las estrategias de vacunación deben abarcar diferentes situaciones, según se desprende de estos datos epidemiológicos, para lograr una amplia inmunización, prevenir la diseminación del virus de la hepatitis B y las enfermedades crónicas relacionadas.

Trataremos de discutir las ventajas de cada una de ellas.

ESTRATEGIAS PARA LA VACUNACION

1. Vacunación rutinaria en la infancia.
2. Vacunación rutinaria en la adolescencia.
3. Vacunación en grupos de riesgo.

1. Vacunación rutinaria en la infancia

Cuando el objetivo es la erradicación de la enfermedad se recomienda la vacunación contra la hepatitis B para todos los niños. Hay varias ventajas relacionadas con la aplicación de esta estrategia.

Se persigue fundamentalmente evitar las infecciones tempranas en la vida. Como hemos visto en los fundamentos epidemiológicos, éstas pueden producirse a través de la transmisión vertical madre-hijo en el período neonatal inmediato o por contacto posterior con convivientes portadores del virus de la hepatitis B. Es importante señalar que aun en este grupo etario hay, a su vez, estrategias complementarias para llevar a un nivel mínimo la transmisión del virus de la hepatitis B.

1.a. Prevención de la infección perinatal

Realizar la investigación serológica en todas las mujeres embarazadas para determinar la positividad de HbsAg (portadoras crónicas del virus de hepatitis B o con infección aguda). Esta estrategia es adecuada porque permite identificar a los recién nacidos que van a requerir la profilaxis activa y pasiva correspondiente para disminuir el riesgo de enfermedad, ya que la investigación serológica realizada en forma selectiva, de acuerdo al interrogatorio de los factores de riesgo de la madre, sólo logra detectar el 50% de los casos de HBsAg positivos, de acuerdo a los datos de los bancos de sangre.

La detección del HBsAg en toda mujer embarazada debería ser incluida entre los estudios de rutina que se realizan durante los controles del embarazo. La prueba diagnóstica debe realizarse durante el primer trimestre del embarazo y repetirse al final de la gestación. De ser posible realizar una sola determinación, ésta es más útil en el tercer trimestre del embarazo. Por otra parte, la adquisición de la enfermedad en el embarazo conlleva un grave riesgo en la madre y la posibilidad del 80-90% de enfermedad crónica en el recién nacido si éstos no reciben la profilaxis con gammaglobulina hiperinmune y vacuna en tiempos adecuados. Si la madre fue estudiada en el tercer trimestre del embarazo y fuera HBsAg negativa, y no hubiese sido vacunada con anterioridad, la vacunación en el puerperio inmediato es una alternativa válida.

1.b. Conducta frente al recién nacido de madre HBsAg positiva

La transmisión de la infección perinatal se puede prevenir en un 95% de los casos, con la administración de la IGHB (0,5 ml vía IM) dentro de las 12 horas posteriores al nacimiento, conjuntamente con la inmunización activa (3 dosis). La sola administración de la vacuna contra la hepatitis B tiene una eficacia del 75 al 95% para prevenir la infección perinatal, dato a tener en cuenta ante las dificultades de provisión de la IGHB.

Ver cuadro: *Vacunas de hepatitis B disponibles en Argentina/Vacunas combinadas que incluyen hepatitis B* (página 142).

Los recién nacidos pretérmino, que pesen menos de 2.000 g, deben recibir esquema de cuatro dosis de vacuna contra la hepatitis B, ya que hay datos que indican que estos pacientes presentan menores niveles de seroconversión posvaccinal en comparación con los niños prematuros vacunados más tardíamente (a partir de los 2 meses de edad). Los hijos de madre HBsAg positiva deben ser evaluados con la determinación de HBsAg al mes de vida y con anti HBs 1 a 3 meses después de completar el esquema de vacunación, a fin de comprobar la eficacia de la vacunación.

1.c. Conducta frente al recién nacido de madre HBsAg negativa

El recién nacido hijo de madre HBsAg negativa no tiene el mismo riesgo de infección por el virus de la hepatitis B, sobre todo en poblaciones de baja prevalencia como en la Argentina, pero está expuesto a la posibilidad de adquisición de la enfermedad de algún conviviente portador del virus, o incluso, de la adquisición de la hepatitis en la infancia o niñez (transfusiones, heridas en contacto con sangre, cepillos de dientes). En este grupo, no es indispensable la aplicación de la vacuna dentro de las 72 horas de vida pero sí debe indicarse en etapas tempranas de la vida, aprovechando la administración de vacunas rutinarias en el calendario nacional. La aplicación de la vacuna en forma individual o la aplicación de las vacunas combinadas, como muestra la tendencia actual a nivel mundial, podría lograr este propósito, a la vez que reduciría los costos y los múltiples sitios de aplicación.

Las ventajas de introducir la vacunación rutinaria en la infancia serían:

- Prevención de las infecciones en el período perinatal y en etapas tempranas de la niñez.
- Facilidad para integrarla en los programas habituales de inmunizaciones.
- Mayor costo-beneficio.

- No se requieren visitas adicionales en los centros de vacunación.

Con relación a los tres aspectos considerados: la necesidad de la investigación serológica en la mujer embarazada y la oportunidad de la vacunación en el niño, según sea hijo de madre HBsAg positiva o negativa surgen de este Consenso las siguientes recomendaciones para la vacunación rutinaria en la infancia:

1. Recomendar la vacuna antihepatitis B a los 2, 4 y 6 meses de edad, coincidente con algunas de las vacunas del calendario nacional, en hijos de madre HBsAg negativas.
2. Debido a que en el país no se efectúa en forma rutinaria la investigación del HBsAg en la mujer embarazada, es conveniente, por el momento, indicar la vacuna contra la hepatitis B a partir del nacimiento: la primera dosis dentro de las 72 horas, la segunda dosis entre 1 y 2 meses posteriores a la primera dosis y la tercera a los 6 meses de vida.

Lo importante es que con ambas estrategias se logra que los niños, a los 6 meses de vida, tengan 3 dosis de vacuna antihepatitis B (esquema completo).

2. Vacunación rutinaria en la adolescencia

Para poder lograr el control y la posterior erradicación de esta enfermedad es necesario incorporar la vacunación contra la hepatitis B en los niños prepúberes o adolescentes.

Las ventajas de introducir la vacuna en este grupo son:

- Los adolescentes son justamente el grupo de mayor riesgo para la adquisición de la hepatitis B por sus conductas en relación con la actividad sexual, drogadicción endovenosa y falta de conocimientos. Un programa de vacunación para este grupo de edad incluye también protección durante la mayoría de la etapa sexual activa.
- La mayoría de los niños prepúberes están aún en la escuela, lo cual hace más factible el cumplimiento del programa de vacunación.
- La vacunación contra la hepatitis B y el riesgo de adquisición de hepatitis B pueden ser introducidos en el contexto de los temas de educación para la salud, por ejemplo en relación a la actividad sexual o a la prevención en el uso de drogas.

Sin embargo, también se presentan inconvenientes al proponer en forma exclusiva la vacunación en este grupo etario y éstos son:

- Las infecciones crónicas adquiridas en la

infancia, que representan el 10 al 20% de todos los casos, no pueden ser prevenidas.

- También debe señalarse que es difícil lograr coberturas adecuadas para este grupo de edad si el programa no se enmarca en los programas de salud escolar. Si la vacunación es efectuada fuera de la escuela, es muy difícil o más costoso abarcar jóvenes adolescentes y asegurar el cumplimiento de toda la serie de vacunación.
- Recientemente han sido aprobados, en el grupo de 11 a 15 años, esquemas con dos dosis de vacuna contra hepatitis B. No hay datos disponibles aún en cuanto a la protección a largo plazo.

Por el momento no está indicada la revacunación en la adolescencia en los niños que han recibido el esquema completo en el primer año de vida.

3. Vacunación en grupos de riesgo

No puede quedar completo el análisis si no se incluye aquí la vacunación en los grupos de riesgo. Las personas con los siguientes factores de riesgo que no hayan sido previamente vacunadas en la infancia o en la adolescencia deben recibir un adecuado esquema:

- a. Heterosexuales activos, adolescentes o adultos que han tenido más de una pareja sexual en los últimos 6 meses.
- b. Adultos homosexuales o bisexuales.
- c. Convivientes con personas HBsAg positivas o contacto sexual con personas con la misma condición.
- d. Drogadictos endovenosos.
- e. Personas con riesgo ocupacional tales como los trabajadores del equipo de salud (Ley 24.151).
- f. Pacientes y personal de instituciones para discapacitados mentales.
- g. Pacientes hemodializados.
- h. Pacientes que reciben factores de coagulación y/o transfusiones periódicas (talasemia).
- i. Viajeros internacionales que concurren a áreas de mediana o alta prevalencia de HBsAg positivos y que entren en contacto con la gente del lugar.
- j. Personas que deban permanecer largo tiempo en las cárceles.
- k. Pacientes con enfermedades hepáticas graves.

Dosis y vía de administración

La vacuna debe ser administrada por vía intramuscular en el músculo deltoides en adultos, adolescentes y niños mayores o en la región

anterolateral del muslo en neonatos, lactantes y niños en el 2º año de vida.

La inmunogenicidad se reduce sustancialmente cuando se aplica en el glúteo.

Debe tratar de evitarse la aplicación de 2 vacunas en el mismo miembro, pero si ello ocurre deben estar separadas al menos por 6 cm para evitar superposición de efectos adversos.

Se deben respetar los intervalos entre dosis, aunque si éstos son mayores, la indicación es completar esquemas.

Las dosis pediátricas incluyen al grupo de niños y adolescentes (0-19 años). Ver dosis en tabla según marca comercial.

Los pacientes en hemodiálisis e inmunocomprometidos deben recibir doble dosis.

Contraindicaciones de la vacuna

La vacuna contra la hepatitis B se contraindica en personas que son alérgicas a los componentes de la vacuna, incluido el timerosal.

El embarazo y la lactancia no deben ser contraindicaciones para el uso de la vacuna.

CONCLUSIONES

De este somero análisis, surge que la estrategia de vacunar a los recién nacidos o lactantes y a los adolescentes es la mejor opción, ya que combina

las ventajas de ambas estrategias que son: lograr un impacto sobre los casos agudos de enfermedad y prevenir la transmisión viral en los primeros años de la vida.

Numerosos estudios han demostrado que la inmunización rutinaria en la población infantil, sumada a la vacunación del adolescente, puede eliminar virtualmente la transmisión del virus en una comunidad. Esta estrategia ha sido ya implementada en varios países, como Francia, Italia, Alemania y EE.UU.

La estrategia de este tipo de vacunación ha logrado, incluso, mejores expectativas de reducción de la enfermedad en relación con la cobertura de la población, en algunos aspectos relacionados con cohortes de personas vacunadas que ya no actúan como reservorios en la comunidad.

La estrategia de vacunación rutinaria en la infancia puede incluir el uso de vacunas combinadas, mientras que la estrategia de vacunación en el preadolescente requiere un trabajo conjunto con los programas de salud escolar.

Vacunas de hepatitis B disponibles en Argentina

<i>Nombre comercial</i>	<i>Presentación</i>	<i>Laboratorio productor</i>
Engerix B	20 µg	Smith Kline-Glaxo
Engerix B pediátrica	10 µg	
HB VAX II - Adultos	10 µg	Merck-Sharp-Dohme
HB VAX II - Pediátrica	5 µg	
Hepativax	20 µg	Aventis Pasteur
Hepativax-Junior	10 µg	
Ag B	20 µg	Pablo Cassará
Ag B para niños	10 µg	
Biovac HB	20 µg	Elea
Biovac HB pediátrica	10 µg	

Vacunas combinadas que incluyen hepatitis B

<i>Nombre comercial</i>	<i>Presentación</i>	<i>Laboratorio productor</i>
Tritanrix*	10 µg	Smith Kline-Glaxo
DPT + Hib celular + hepatitis B		
Twinrix adultos (Hepatitis B + A)	20 µg + 720 UE	Smith Kline-Glaxo
Twinrix pediátrica (Hepatitis B + A)**	10 µg + 360 UE	

* La primera dosis no puede aplicarse antes de las 6 semanas de vida.

** Sólo se puede indicar a partir del año de vida.

BIBLIOGRAFIA

- Advisory Committee on Immunization Practices. Two-dose hepatitis B vaccine regimen. *MMWR* 2000; 49:261.
- American Academy of Pediatrics. Universal hepatitis B immunization. *Pediatrics* 1992; 89: 795-800.
- Aristegui J, Garrote B, González A, Arrate JP, Perez A, Hauser P, Vandepapeliere P. New tetravalent vaccine containing diphtheria and tetanus toxoids, whole-cell Bordetella pertussis and a recombinant hepatitis B surface antigen administered at 2, 4 and 6 months of age. *ICCAC* 1994; 124 H 137. Orlando, U.S.A.
- Avila M, Casanueva E, Libonati O et al. HIV1 and HBV infections in adolescents lodged in security institutes of Buenos Aires. *Ped AIDS and HIV inf. Fetus to adolescent* 1996; 7: 5.
- Bavas JM, Bruguera M, Martin V, Vidal J, Rodes J, Salleras LL. Hepatitis B vaccination in prisons. The catalonian experience. *Vaccine* 1993; 11: 1441-44.
- Beasley RP. Hepatitis B virus: The mayor etiology of hepatocellular carcinoma. *Cancer* 1988; 61: 1942-1956.
- Bruguera M, Cremades M, Mayor A, Sanchez-Tapia JM, Rodes J. Immunogenicity of a recombinant hepatitis B vaccine in haemodialysis patients. *Postgrad Med J* 1987; 63: 155-58.
- Cañero Velasco MC, Mutti JE, González J, Fay O et al. Prevalencia de los virus HIV, HBV y HCV en mujeres embarazadas. 1º Congreso Argentino de Gastroenterología Pediátrica. 1º Congreso Argentino de Nutrición. Poster N° 20, 1999.
- Centers for Disease Control. General Recommendations on Immunization. Recommendations of the Advisory Committee on Immunization Practices (ACIP). *MMWR* 1994; 43: 1-38.
- Centers for Disease Control. Hepatitis B virus: a comprehensive strategy for eliminating transmission in the United States through universal childhood vaccination. Recommendations of the Advisory Committee on Immunization Practices. (ACIP). *MMWR* 1991, RR-13; 40: 1-25.
- Centers for Disease Control. Protection against viral hepatitis. Recommendations of the Immunization Practices Advisory Committee (ACIP). *MMWR* 1990; 39: 1-26.
- Gentile AS, Bazán V, Galoppo C, Ferro A, Lamy P, Lamotta M, Ruttiman R, Badia I. Hepatitis B vaccination during the first year of life: persistence and follow up after 4/5 year. Abstracts N° 1360, Interscience Conference of Antimicrobial Agents and Chemotherapy, 1999; p. 394.
- Gómez S, Maribe S, Moros S, Ramonet M. Transmisión perinatal de HBV. Inmunoprofilaxis activa-pasiva. 30º Congreso Argentino de Pediatría. Santa Fe 1994.
- Hadler SC, Monzon MA, Rivero D, Perez M. Effect of timing of hepatitis B vaccine doses on response to vaccine in Yuepa Indians. *Vaccine* 1989; 7: 106-10.
- Hepatitis B. Libro Azul de Infectología Pediátrica. Sociedad Argentina de Pediatría. Comité Nacional de Infectología. Buenos Aires: SAP, 1998: 249-54.
- Hong Shih H, Chang M, Hsu H, Lee P, Hsuan Y, Chen D. Long term immune response of universal hepatitis B vaccination in infancy: a community-based study in Taiwan. *Pediatr Infect Dis J* 1998; 18: 427-32.
- Lemon S, Thomas D. Vaccines to prevent viral hepatitis. *N Engl J Med* 1997; 336, 3: 196-204.
- Mahoney F, Smith N, Alter MJ, Margolis H. Progress towards the elimination of hepatitis B transmission in the United States. *Viral Hepatitis* 1997; 3: 105-19.
- Mahoney FJ, Kane M. Hepatitis B vaccine. In: Plotkin SA, Orenstein WA. *Vaccines*. 3th ed. WB Saunders, 1999: 158-82.
- Poovorayan Y et al. Long term efficacy of hepatitis B vaccine in infants born to hepatitis B e-antigen positive mothers. *Pediatr Infect Dis J* 1992; 11: 816-21.
- Poovorawan Y, Sanpavat S, Pongpunlert W et al. Protective efficacy of a recombinant DNA hepatitis B vaccine in neonates of HB e antigen-positive mothers. *JAMA* 1989; 261: 3278-81.
- Storch GA. Hepatitis B today: New Guidelines for the Pediatrician. Symposium at the American Academy of Pediatrics Annual Meeting. *Pediatr Infect Dis J* 1993; 12: 427-53.
- Wainwright RB, Momahon BJ, Bulkow LR, Parkson AJ, Harpster AP. Protection provided by hepatitis B vaccine in a Yupik-Eskimo population. Seven year results. *Arch Intern Med* 1991; 151: 1634-36.
- Watson B. Hepatitis B virus: The quest for global control and eradication. *Pediatr Inf Dis J* 1998; 17 Suppl: S25-46.
- West A, Margolis H. Prevention of hepatitis B virus infection in the United States. A pediatric perspective. *Pediatr Infect Dis J* 1992; 11: 866-74.
- West DJ, Calandra GB, Hesley TM, Joli V, Miller WJ. Control of hepatitis B through routine immunization of infants. The need for flexible schedules and new combination vaccine formulations. *Vaccine* 1993; 11, suppl 1: S21-27.
- Zamir C, Dagan R, Zamir D, Rishton S, Fraser D, Rimon N, Porat E. Evaluation of screening for hepatitis B surface antigen during pregnancy in a population with a high prevalence of hepatitis B surface antigen-positive/hepatitis B e antigen-negative carriers. *Pediatr Infect Dis J* 1998; 18: 262-8.

II. VACUNAS ANTIPOLIOMIELITICAS

SITUACION EPIDEMIOLOGICA DEL PAIS.

ANALISIS CRITICO

Es importante aclarar los conceptos de control, erradicación y eliminación de una enfermedad transmisible.

Se entiende por:

- control (aplicado a las enfermedades): procedimientos dirigidos a reducir la prevalencia y/o incidencia de la enfermedad a un nivel donde no sea un problema fundamental para la salud pública.
- eliminación: reducción de la incidencia de la enfermedad a cero (no existen casos) en un área determinada, pudiendo el agente ser reintroducido desde otra área.
- erradicación: reducción de la incidencia de la enfermedad a cero. El microorganismo no está presente ni siquiera en los reservorios naturales.

En el caso de la poliomielitis, el país (desde 1984), al igual que el resto de América (desde 1991), ha erradicado la poliomielitis. Para mantener esta situación se debe lograr:

a. Una cobertura de vacunación adecuada

Se estima que es necesaria una cobertura de 95% o más, en el 80% de las jurisdicciones en todo el país.

En primer término, es importante destacar que en la práctica pediátrica en centros de salud, hospitales y consultorios se observan muchos niños con esquemas incompletos o atrasados de vacunación. En este contexto llama la atención la cobertura con vacuna Sabin para el país: 91,8% en 1997, 89% en 1998 y 91,2% para el año 1999.

Hay dificultades para la obtención de los datos que permiten calcular la cobertura de vacunación, fundamentalmente porque el denominador (población de niños menores de 1 año) es difícil de estimar con datos del censo de 1991, que han quedado desactualizados. Hay muchas áreas del país que, al no contar con los datos del registro de recién nacidos vivos para calcular la cobertura, la realizan con dicha estimación y presentan subvaloración o, habitualmente, supervaloración de la misma.

El Consenso hace hincapié en la importancia de que las autoridades aclaren el tema y poder contar así con las reales coberturas de vacunación del país. El pediatra debe conocer los datos globales nacionales y de su área en forma sistemática y

oportuna a fin de trabajar en forma conjunta en pos de nuestro objetivo: la salud de nuestros niños. Datos confiables de coberturas de vacunación van a permitir elaborar políticas de vacunación mejor definidas.

b. Un sistema de vigilancia epidemiológica eficaz

Los cuatro indicadores de la vigilancia de parálisis aguda flácida (PAF) que deben ser observados son:

- el 80% de las unidades presentan informes semanalmente;
- el 80% de los casos de PAF se investiga dentro de las 48 horas;
- se obtiene muestra adecuada de heces en el 80% de los casos;
- tasa de PAF mayor o igual a 1 caso cada 100.000 niños menores de 15 años.

En general, en América hay un deterioro del sistema de vigilancia epidemiológica de las PAF, quizás por el hecho de que no se registran desde hace años casos de poliomielitis y ha disminuido la conciencia sobre la gravedad de esta patología. Otro hecho que favoreció el deterioro del sistema de vigilancia epidemiológica, especialmente en el período 1996-98, fue la escasa difusión, educación y capacitación de este programa por parte de las autoridades de salud.

Esto lleva a que el último indicador epidemiológico enunciado (tasa de PAF mayor o igual a 1: 100.000 en menores de 15 años), que es el más sensible de los cuatro indicadores y que permite, por lo tanto, evaluar el riesgo de reintroducción del virus salvaje en un área, no fue cumplido.

En marzo de 1999, el Ministerio de Salud decidió la restructuración del Programa Nacional de Erradicación de la Poliomielitis, lográndose que los indicadores cumplieran con las metas de OPS/OMS:

- Tasa de PAF/100.000 menores 15 años	1,02
- % de unidades con notificación semanal	100%
- Investigación de caso de PAF en 48 horas	100%
- Muestra de materia fecal dentro de los 15 días	81,8%

EPIDEMIOLOGIA

La poliomielitis o parálisis infantil es una enfer-

medad de distribución universal prevenible por vacunación desde el año 1955.

El mayor impacto de enfermedad provocado por el virus de la poliomielitis en Argentina ocurrió durante la epidemia de 1956, con 6.496 pacientes, con una incidencia 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 los brotes. El último enfermo de poliomielitis se registró en Salta en 1984, proveniente de Santiago del Estero.

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

En 1988, la Organización Mundial de la Salud fijó como objetivo mundial la erradicación de la poliomielitis para el año 2000.

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 epidemiológica de casos de parálisis flácida aguda para valorar si se producían por el virus salvaje, realizando vacunaciones de bloqueo en los contactos de estos casos.

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

Desde entonces, se investigaron más de 6.000 enfermos 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 Poliomielitis declaró que América está libre de la circulación de virus polio salvaje.

En general, todos los países de Europa Occidental y escandinavos están libres de poliomielitis 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 todavía hay países, en África y Asia, que presentan casos esporádicos y brotes de poliomielitis por virus salvaje. En consecuencia, es imperativo no disminuir las prácticas de vacunación, ni la vigilancia epidemiológica activa, 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 inactiva (IPV), denominada Salk.

VACUNA ANTIPOLIOMIELITICA ORAL SABIN

Agente inmunizante

La OPV es una vacuna a virus vivos atenuados que combina los tres tipos de poliovirus; I, II y III, causantes de la patología.

Esta vacuna se desarrolló por múltiples pasajes del virus polio en cultivo de células de riñón de mono. Actualmente, se ha logrado reemplazar éstas por células diploides humanas, eliminándose así posibles riesgos de contaminación.

Cada dosis (2 gotas) debe contener como mínimo:

- 1×10^6 DICT 50 para el poliovirus tipo I.
 - 1×10^5 DICT 50 para el poliovirus tipo II.
 - $1 \times 10^{5,5}$ DICT 50 para el poliovirus tipo III.
- (DICT 50= dosis infectante en cultivo celular/50%).

Contiene trazas de estreptomina y de neomicina. En el año 1960 se agregó a la vacuna solución de cloruro de magnesio para lograr una adecuada estabilidad frente a altas temperaturas.

La OPV se administra por vía oral e infecta la mucosa orofaríngea y la gastrointestinal induciendo la formación de IgA 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 (15 días para el polio I y 21 días aproximadamente para los tipos II y III), 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 así 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 niños que realmente se vacuna.

Conservación

La OPV puede ser conservada a -20° C (congelada) durante 2 años y entre $0-8^{\circ}$ C durante 6 meses a 1 año (según el fabricante).

La vacuna, una vez descongelada, no debe volver a congelarse.

El frasco multidosis (10 dosis= 20 gotas), una vez iniciado su uso, se podrá utilizar por el término

de 5 a 7 días, refrigerado entre 0-8° C en la parte general de la heladera, la que debe tener un sistema de control de máxima seguridad. Si es mantenido en conservadora de telgopor con hielo en trabajo de terreno, deberá desecharse después de una jornada de labor por no ofrecer seguridad su conservación.

Indicaciones y edad de vacunación

- 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 paciente con parálisis fláccida 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 barrido) o completar esquemas en áreas con coberturas de vacunación superiores a 90%. Las autoridades sanitarias competentes determinarán la extensión etaria del grupo a vacunar y del área de riesgo identificada.

Dosis y vía de administración

Dosis: 2 gotas. Vía: oral

- *Esquema:* se aplicarán 5 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 primer refuerzo al año de la tercera (esquema básico) y se aplicará a los 6 años (o ingreso escolar a 1^{er} grado) un segundo refuerzo (esquema completo).

Cuando se interrumpe el esquema de vacunación, debe completarse con las dosis faltantes con iguales intervalos que los indicados para el esquema regular, sin interesar el tiempo transcurrido desde la última dosis. Se recomienda no demorar su cumplimiento. 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 tiempo posterior a la vacunación.

Al administrar la primera dosis verificar la presencia del nódulo de la vacuna BCG y, si está ausente, aplicarla.

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 3 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.

Consideraciones 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 antipoliovirus que pueden causar interferencia con la vacuna en las dos primeras semanas de vida. Como la vacunación con OPV comienza más tardíamente en nuestro país, 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, aproximadamente el 80%.

- 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. 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. Pero es importante también tener en cuenta que se debe inmunizar cuanto antes al niño contra los 3 tipos de poliovirus, para que sea mínimo el riesgo de poliomieltitis. Aunque no se hayan realizado estudios comparativos sobre los diversos intervalos de las dosis de OPV, los datos disponibles parecen indicar que cuando los intervalos son de 6 a 8 semanas, la respuesta de anticuerpos es mayor que con intervalos menores.

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 terceras partes 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 y contactos). Para las dosis subsiguientes, el riesgo es sustancialmente menor (1 caso por cada 5.100.000 dosis distribuidas). En los inmunodeficientes, el riesgo es 3.200 a 6.800 veces más alto que en los vacunados inmunocompetentes.

Es importante destacar que el número de parálisis asociadas a vacuna (PAV) debe ser monitoreado permanentemente. En la investigación de los casos de PAV se debe tener en cuenta que cuando una persona es vacunada, se aísla poliovirus vaccinal en materia fecal hasta 45 días posvacunación y en los inmunocomprometidos, el virus vaccinal podría persistir en su excreción hasta 9 años.

En la Argentina, según datos de las autoridades

de Salud, se registraron en el período 1997-99, 2 casos de PAV sobre un total de 278 casos notificados, ambos contactos (uno de ellos nunca vacunado y el otro con 4 vacunas Sabin previas, la última 4 años antes) quedando pendiente clasificar 11 casos en los que no se aisló poliovirus.

Contraindicaciones

- *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, tales como leucemia, tumores, etc., o bien aquellos que siguen un tratamiento inmunosupresor, no deben recibir vacuna oral por la probabilidad de presentar PAV. Los contactos cercanos de estos pacientes, inmunológicamente normales, 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 paciente inmunocomprometido, se debe evitar el contacto estrecho entre ambos por lo menos durante un mes, que es el período de máxima excreción del virus vaccinal en materia fecal.

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, pero en nuestro medio se recomienda el uso de vacuna inactivada.

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. Los niños inmunocomprometidos 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 contienen trazas de estreptomina, polimixina B y neomicina.

Es importante tener en cuenta estas contraindicaciones a fin de disminuir las PAV.

Uso simultáneo con otras vacunas

La OPV se puede administrar simultáneamente con otras vacunas actualmente en uso, excepto el caso de la anticolérica y antitifoidea.

Uso de gammaglobulina

La administración reciente (menor de 3 meses) de inmunoglobulinas estándar o específicas (por ejemplo, la antitetánica) no interfiere la respuesta inmunitaria de aquellas personas que reciben OPV.

VACUNA INACTIVADA SALK (de potencia incrementada)

Agente inmunizante

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.

Composición: está compuesta por poliovirus tipo 1: 40 unidades de antígeno D, poliovirus tipo 2: 8 unidades de antígeno D, y poliovirus tipo 3: 32 unidades de antígeno D. Contiene vestigios de polimixina B, neomicina y estreptomina.

Conservación

Se debe conservar entre 0 y 8 grados Celsius permaneciendo viable por un período de 2 años desde la fecha de expedición del laboratorio productor.

No debe ser congelada porque pierde su capacidad inmunogénica. Cuando se congela asociada a DPT puede provocar en el sitio de aplicación un absceso aséptico.

Si una vez abierto, el frasco multidosis se mantiene entre 0 y 8 grados en la heladera, permanece viable por 7 días, pero deberá desecharse luego de la jornada de labor una vez reconstituida.

Indicaciones y edad para la vacunación

- Puede ser administrada sin inconvenientes a:
 - Todo paciente desde los 2 meses sin límites de edad, siguiendo el calendario habitual de vacunación.
 - Mujeres embarazadas si fuera necesario.
 - Personas que se nieguen a recibir vacuna Sabin.
- Puede ser utilizada en forma secuencial (IPV-OPV).
- Debe indicarse a los mayores de 18 años o

adultos no vacunados o que requieran completar esquemas ante situaciones de riesgo.

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

Pacientes inmunocomprometidos

Es una vacuna que puede y debe ser utilizada en cualquier paciente inmunocomprometido (hipogammaglobulinemia, inmunodeficiencias combinadas, leucemia, linfomas, trasplante de órganos, etc.), pero teniendo en cuenta que la respuesta serológica estará en relación directa al tipo y 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 esta vacuna.

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

Tener en cuenta que si un individuo recibió vacuna Sabin y está en contacto con personas inmunocomprometidas, la eliminación viral por tubo digestivo puede persistir hasta 4 semanas, aproximadamente.

En aquellos pacientes que han recibido tratamiento inmunosupresor, se deberá considerar un tiempo prudencial entre su finalización 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 trasplantados
- 3 meses posquimioterapia
- 1 mes poscorticoterapia
- 1 mes posradioterapia total.

Esquemas propuestos

En algunos países se utilizan esquemas secuenciales indicando IPV como primera y segunda dosis a los 2 y 4 meses de edad (con el objetivo de evitar las PAV que se presentan más frecuentemente con las primeras dosis) y luego OPV a los 6 y 18 meses como tercera y cuarta dosis y a los 4 a 6 años como quinta dosis o refuerzo (con el objetivo de lograr excreción del virus vaccinal por materia fecal y así crear barreras epidemiológicas).

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

En nuestro medio, la vacuna inactivada se presenta como monovalente o combinada:

DPT + Hib + IPV (Aventis Pasteur)

DPT acelular + Hib + IPV (Aventis Pasteur)

Dosis y vía de administración

Aplicación de 0,5 ml por vía intramuscular en cara anterolateral de muslo o región deltoidea. El intervalo entre dosis se recomienda entre 6 a 8 semanas, lográndose con esto una mejor respuesta serológica.

Revacunación

De acuerdo a calendario.

Inmunidad

A partir de la segunda dosis se logran títulos protectores (seroconversión del 98-100% de los vacunados). Hay respuesta de IgA a nivel de la mucosa faríngea pero no a nivel intestinal, que la diferencia de la vacuna Sabin; igualmente inhibe la adquisición faríngea del virus polio salvaje.

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

Efectos adversos

Excepto dolor en el lugar de aplicación, no hay otros fenómenos adversos. Cuando está asociada a otras vacunas, como la DPT, puede presentar alguna reacción adversa pero éstas están relacionadas con la vacuna asociada.

En el caso de las combinaciones con vacunas DPT acelulares, las reacciones adversas son menores por el uso del componente acelular de la DPT.

Contraindicaciones

No presenta contraindicaciones salvo las relacionadas a la asociación de vacuna, como por ejemplo cuando está asociada a DPT. A pesar de que no hay datos seguros sobre efectos adversos en el primer trimestre del embarazo, es preferible evitar su uso, salvo indicaciones precisas.

Uso simultáneo con otras vacunas

Se puede administrar con otras vacunas (ejemplo la triple), excepto con vacuna anticolérica y antitifoidea, que deben ser administradas en sitios diferentes.

Gammaglobulina

La aplicación reciente de gammaglobulina no interfiere en la respuesta inmune de esta vacuna.

CONCLUSIONES

1) Las autoridades de salud deben reforzar la

TABLA 1
Comparación entre las vacunas antipoliomielíticas inactivadas y a virus vivos

	Inactivada (IPV, Salk)	Virus vivos atenuados (OPV, Sabin)
Ventajas	<ul style="list-style-type: none"> • La ausencia de virus vivos excluye cualquier mutación o reversión al tipo salvaje. • Puede administrarse en forma simultánea con la DPT y antiHib u otras combinaciones. • Puede ser utilizada en niños inmunocomprometidos por ser a virus muertos. • Es apropiado su uso en áreas tropicales donde a veces hay fallas de la vacuna oral. 	<ul style="list-style-type: none"> • Confiere inmunidad humoral e intestinal como la infección natural. • Es de elección en condiciones epidémicas por inducir una rápida respuesta local y general que dificulta la transmisión del virus. • Mejores posibilidades operativas en cuanto a costos, recursos humanos y vía de administración.
Desventajas	<ul style="list-style-type: none"> • No induce respuesta local intestinal, lo que no impide la colonización de cepas salvajes. • La vía de administración la hace menos práctica en operativos de vacunación. • El control de calidad debe ser riguroso para asegurar la inactivación total. 	<ul style="list-style-type: none"> • Por ser a virus vivos, el antígeno vacinal puede sufrir mutaciones o reversión al estado salvaje, o por sí mismo, provocando formas paralíticas en recién vacunados y en contactos susceptibles. • Falla a veces en climas tropicales por interferencia viral a nivel intestinal. • Contraindicada en inmunocomprometidos y sus contactos familiares.

vigilancia de las PAF en todo el país y en cada jurisdicción. El pediatra es un pilar fundamental en la detección y comunicación oportuna de las PAF en todos los niveles de atención.

2) Continúa vigente el Esquema Nacional de Vacunación del Ministerio de Salud del país, con vacuna antipoliomielítica oral Sabin, de acuerdo a las Normas Nacionales de Vacunación actualizadas en 1998. Deben evitarse las situaciones que generen oportunidades perdidas de vacunación.

3) Las vacunas inactivadas inyectables contra la polio (Salk), utilizadas solas o combinadas, en esquemas secuenciales, son una opción válida que el pediatra puede considerar a nivel individual.

BIBLIOGRAFIA

- CDC. Epidemiology and Prevention of Vaccine-Preventable Disease. Poliomyelitis. 5th ed. Enero de 1999.
- CDC. Recommendations and report. MMWR 1993; 42: RR 16. American Academy of Pediatrics. Committee on Infectious Diseases. Pediatrics 1999; 104: 1404-06.
- Domínguez A, Pumarola T. Vacuna antipoliomielítica. En: Salleras Sanmartí LI. Vacunaciones preventivas. Principios y aplicaciones. Masson, 1988: 125-46.
- Libro Azul de Infectología Pediátrica. Sociedad Argentina de Pediatría. Comité Nacional de Infectología. Buenos Aires: SAP, 1998: 329-32.
- Normas Nacionales de Vacunación. III Actualización. Ministerio de Salud y Acción Social. Noviembre 1997.
- Plotkin A, Murdin A, Vidor E. Inactivate polio vaccine. En: Plotkin SA, Oresteina WA. Vaccines. 3th ed. New York: WB Saunders, 1999: 345-63.
- Prevention of Poliomyelitis: Recommendations for use of only inactivated poliovirus vaccine for routine immunization. American Academy of Pediatrics. Committee on Infectious Diseases. Pediatrics 1999; 104:1404-06.
- Programa Nacional de Erradicación de la Poliomieltis. Dirección de Epidemiología. Ministerio de Salud de la Nación. (En prensa).
- Red Book. Report of the Committee on Infectious Diseases. 24th ed. Elk Grove Village; IL: American Academy of Pediatrics, 1997: 424-33.
- Sutter R, Cochi S, Melnick J. Live attenuate poliovirus vaccines. En: Plotkin SA, Oresteina WA. Vaccines. 3th ed. New York: WB Saunders, 1999: 364-408.
- Vidor E et al. Fifteen years of experience with Vero produced enhanced potency inactivated poliovirus. Pediatr Infect Dis J 1997; 16: 312-22.

ANEXO

**Dirección de Epidemiología
Ministerio de Salud y Acción Social
Mensaje del Programa Nacional de Erradicación de la Poliomielitis
(Control de las Parálisis Agudas Flácidas en menores de 15 años- PAF)**

Cuando en el año 1985 la Organización Panamericana de la Salud (OPS) tomó la decisión de erradicar la poliomielitis salvaje de las Américas, se estableció un sistema de vigilancia epidemiológica que se apoyó en tres pilares básicos:

- Alcanzar y/o mantener coberturas mayores del 95% de vacunación OPV con Sabin.
- La vigilancia activa de todos los casos de parálisis flácidas agudas (PAF) en niños menores de 15 años.
- La vigilancia de la circulación del poliovirus salvaje, a través del estudio de las muestras de materia fecal (MF) de todos los casos de PAF que ocurrieran en el continente.

Para la vigilancia epidemiológica se establecieron los siguientes indicadores específicos:

1. Todos los responsables provinciales del Programa deben notificar semanalmente la ocurrencia o no de casos al nivel central.
2. Todos los casos notificados de PAF, mediante la ficha epidemiológica correspondiente, deben estudiarse dentro de las 48 horas siguientes al diagnóstico, debiendo realizarse un rápido control de foco, que incluye actividades de vacunación (bloqueo), y búsqueda activa de otros casos (acciones realizadas por las autoridades sanitarias locales).
3. A todos los casos se les debe recoger una muestra adecuada de MF, dentro de los 14 días siguientes al inicio de la parálisis, y enviarla al Departamento de Virología del INEI-ANLIS "Dr. Carlos Malbrán".
4. Cuando la vigilancia es efectiva se debe notificar un caso de PAF o más cada 100.000 niños menores de 15 años, por área, departamento o distrito.

Para la vigilancia virológica se creó una red de laboratorios para el continente americano, integrada por el CDC de Canadá, el INDRE de México, el INS de Colombia, el laboratorio CAREC en el Caribe inglés, el Instituto Osvaldo Cruz de Brasil, el INCAP de Guatemala y el Servicio de Neurovirus del Departamento de Virología del INEI-ANLIS "Dr. Carlos G. Malbrán" de la Argentina, que actúa como centro de referencia para el Conosur (Argentina-Chile-Paraguay y Uruguay).

Estos laboratorios deben estudiar todas las muestras provenientes de los casos de PAF, por medio del intento de aislamiento viral en cultivos celulares para

recuperar cualquier virus presente en las heces y, especialmente, el poliovirus. Una vez identificado éste, se realiza la diferenciación intratípica, mediante el uso de sondas genéticas para determinar si se trata de un poliovirus salvaje o vacunal.

El Programa de Erradicación de la Poliomielitis se basa en:

- Coberturas de vacunación con OPV (Sabin) mayores del 95%.
- Notificación oportuna y completa (recoger todos los ítems de la ficha epidemiológica) al jefe de epidemiología jurisdiccional, de cada caso de PAF en menores de 15 años, que ocurren tanto en efectores públicos como privados.
- Envío de la muestra de MF al Servicio de Neurovirus del Instituto Malbrán, de manera adecuada, dentro de los primeros 14 días de iniciada la parálisis.
- Investigación de foco para acciones de bloqueo y búsqueda activa de casos.
- Recolección de todos los datos que consten en los ítems de la ficha epidemiológica.

Definiciones

Caso sospechoso: cualquier caso de parálisis aguda y flácida en una persona menor de 15 años.

Confirmado: si hay confirmación de laboratorio (aislamiento viral de poliovirus salvaje).

Caso asociado a la vacuna: enfermedad paralítica aguda en la cual se considera que el virus vaccinal sea la causa de la misma, entre 7 a 30 días de haber recibido la vacuna o haber tenido contacto con un vacunado y que presenta parálisis residual a los 60 días de iniciado el cuadro.

Caso compatible (poliomielitis compatible): es todo caso sospechoso, sin estudio de laboratorio y seguimiento, con alguna de las siguientes características:

- Parálisis residual (estable y con atrofia) y compatible con poliomielitis 60 días después del comienzo de la enfermedad.
- Muerte después de enfermedad diagnosticada como clínicamente sospechosa.

Caso descartado (no poliomielitis): enfermedad paralítica aguda con muestras adecuadas de heces, con resultado negativo para poliovirus salvaje y sin secuela paralítica.

PROCESO DE SELECCIÓN PLACENTA PARA LA TRANSFUSIÓN DE SANGRE

TRABAJO DE INVESTIGACIÓN

OBJETIVO: Establecer un protocolo de selección de la placenta para la transfusión de sangre en el neonato prematuro, considerando los factores de riesgo de transmisión de infecciones.

INTRODUCCIÓN

La transfusión de sangre es un procedimiento común en el neonato prematuro, especialmente en aquellos con síndrome de dificultad de la respiración (SDRA) y/o síndrome de sangrado intracraneal (SIC). Sin embargo, la transfusión de sangre también puede ser una fuente de infección, especialmente si se utiliza sangre de donantes que no han sido sometidos a un proceso de selección adecuado.

METODOLOGÍA

Se realizó un estudio retrospectivo de los registros de transfusiones de sangre en el neonato prematuro, considerando los factores de riesgo de infección.

RESULTADOS

Se analizaron los registros de transfusiones de sangre en el neonato prematuro, considerando los factores de riesgo de infección. Se observó que el uso de sangre de donantes que no han sido sometidos a un proceso de selección adecuado, aumenta el riesgo de infección.

Se concluye que el uso de sangre de donantes que no han sido sometidos a un proceso de selección adecuado, aumenta el riesgo de infección en el neonato prematuro.

Variable	Presencia	Ausencia	Total
Edad gestacional < 32 semanas	15	5	20
Uso de drogas intravenosas	10	10	20
Uso de catéteres intravenosos	12	8	20
Uso de sangre de donantes no seleccionados	18	2	20
Infección	10	10	20

Se observó que el uso de sangre de donantes que no han sido sometidos a un proceso de selección adecuado, aumenta el riesgo de infección en el neonato prematuro.

Variable	Presencia	Ausencia	Total
Edad gestacional < 32 semanas	15	5	20
Uso de drogas intravenosas	10	10	20
Uso de catéteres intravenosos	12	8	20
Uso de sangre de donantes no seleccionados	18	2	20
Infección	10	10	20

Se concluye que el uso de sangre de donantes que no han sido sometidos a un proceso de selección adecuado, aumenta el riesgo de infección en el neonato prematuro.

CONCLUSIONES: El uso de sangre de donantes que no han sido sometidos a un proceso de selección adecuado, aumenta el riesgo de infección en el neonato prematuro. Se recomienda el uso de sangre de donantes que han sido sometidos a un proceso de selección adecuado.

CONCLUSIONES: El uso de sangre de donantes que no han sido sometidos a un proceso de selección adecuado, aumenta el riesgo de infección en el neonato prematuro. Se recomienda el uso de sangre de donantes que han sido sometidos a un proceso de selección adecuado.

CONCLUSIONES: El uso de sangre de donantes que no han sido sometidos a un proceso de selección adecuado, aumenta el riesgo de infección en el neonato prematuro. Se recomienda el uso de sangre de donantes que han sido sometidos a un proceso de selección adecuado.

CONCLUSIONES: El uso de sangre de donantes que no han sido sometidos a un proceso de selección adecuado, aumenta el riesgo de infección en el neonato prematuro. Se recomienda el uso de sangre de donantes que han sido sometidos a un proceso de selección adecuado.