



**EPIDEMIOLOGÍA**

HOSPITAL DE NIÑOS RICARDO GUTIÉRREZ

## “Vacunación en niños inmunocomprometidos y pacientes especiales”

**Virginia Bazán**

Htal Niños R. Gutiérrez- Epidemiología

Dto Prom y Prot de la Salud

BsAs Argentina

Mayo 2024



1. Quién es el responsable de las inmunizaciones del paciente IC o con patología patología crónica?
2. Clasificación de pacientes IC y patologías crónicas
3. Consideraciones generales en los paciente IC y con patología crónica
4. Inmunizaciones en pacientes hematológicos
5. Inmunizaciones en pacientes trasplantados
  - Trasplante de células precursoras
  - Trasplante de Organos sólidos- trasplante coclear
6. Inmunizaciones en pacientes asplénicos
7. Inmunizaciones en pacientes con enfermedades reumatológicas
8. Paciente IC vacunado ¿inmunizado? Tétanos Hib Sarampión Varicela
9. Inmunizaciones en pacientes con patología de base
  - Nefrópatas
  - Cardiópatas
  - Respiratorios
  - Diabéticos
  - Miscelanea
10. Qué hacemos con los convivientes del pacientes IC o enfermedades crónicas
11. Equipo de Salud



## QUIÉN ES EL RESPONSABLE DE LAS INMUNIZACIONES

Del paciente IC?

De los convivientes de los pacientes IC?

-Los especialistas que tratan al paciente comparten la responsabilidad con el médico de atención primaria para asegurar que al paciente le sean administradas las vacunas apropiadas.

-Los especialistas que tratan al paciente comparten la responsabilidad con el médico de atención primaria para recomendar las vacunas apropiadas para los convivientes de los pacientes IC .

# INMUNIZACIONES EN PACIENTES ESPECIALES



## ♦ ALTERACIONES CONGÉNITAS

- LINFOCITOS B:AGAMMAGLOBULINEMIA,DEFICIT DE SUBCLASE DE IGG;  
DEFICIT DE IGA
- LINFOCITOS T
- COMPLEMENTO
- FUNCIÓN FAGOCITARIA

## ♦ ALTERACIONES ADQUIRIDAS

- HIV/ SIDA
- NEOPLASIAS
- TRANSPLANTADOS
- TERAPIA INMUNOSUPRESORA
- RADIOTERAPIA

## ♦ ALTERACIONES ESPECÍFICAS

- CORTICOIDEOTERAPIA
- ASPLENIA
- ALTERACIONES DEL COMPLEMENTO
- ALTERACIONES DE LA HEMOSTASIA
- PACIENTES CON ENFERMEDADES CRONICAS:
  - HEPATÓPATAS
  - NEFROPATAS
  - CARDIOPATAS
  - COLAGENOPATÍAS
  - DIABETICOS



MEDICOS TRATANTES

INMUNODEFICIENCIAS  
PRIMARIAS Y SECUNDARIAS

TRATAMIENTOS  
INMUNOPRESORES

VACUNAS

SEGURIDAD

EFFECTIVIDAD

Vaccine Recommendations and Guidelines of the ACIP

[Vaccine Recommendations and Guidelines of the ACIP Home](#)

## Altered Immunocompetence

General Best Practice Guidelines for Immunization

Updated August 1, 2023





**EL INMUNOCOMPROMISO ES UNA INDICACIÓN DE POR SÍ DE RECIBIR VACUNAS INACTIVADAS ,**

✓ EFECTIVIDAD DE LAS MISMAS

Y

✓ EN EL INCREMENTO DEL RIESGO DE LA ENFERMEDAD SI LA VACUNA NO ES ADMINISTRADA



## ASPECTOS GENERALES DE LA INMUNIZACIONES EN PACIENTES IC (I)

- 1) No retrasar los esquemas de vacunación , de ser posible actualizar el esquema de vacunación antes de iniciar la inmunosupresión.
- 2) Los pacientes inmunosuprimidos no pueden recibir vacunas vivas atenuadas (hay excepciones)
- 3) Las vacunas inactivadas, toxoides, recombinates, subunidades, polisacáridas, conjugadas y las inmunoglobulinas no están contraindicadas, pero la respuesta puede estar disminuída, deben recibirlas cuando correspondan .
- 4) Deben determinarse los títulos de anticuerpos para determinadas enfermedades previo a iniciar esquemas de vacunación y cuando por epidemiología y edad correspondan (pe: varicela, sarampión, rubeola, hepatitis A y B)

**Guías de Vacunación en  
Huéspedes Especiales**  
*Guidelines for the Vaccination of Special Hosts*

Virginia Bazán<sup>a</sup>, Vanesa Castellano<sup>a</sup>, Patricia Lamy<sup>a</sup>, Florencia Nolte<sup>a</sup>, Anabella Pacchiotti<sup>a</sup>, Luis Aversa<sup>a</sup>,  
Liliana Bezrodnik<sup>a</sup>, Patricia Carabajal<sup>a</sup>, Graciela Espada<sup>a</sup>, Marcela Galoppo<sup>a</sup>, Mercedes García Lombardi<sup>a</sup>,  
Graciela Vallejo<sup>a</sup>, Angela Gentile<sup>a</sup>



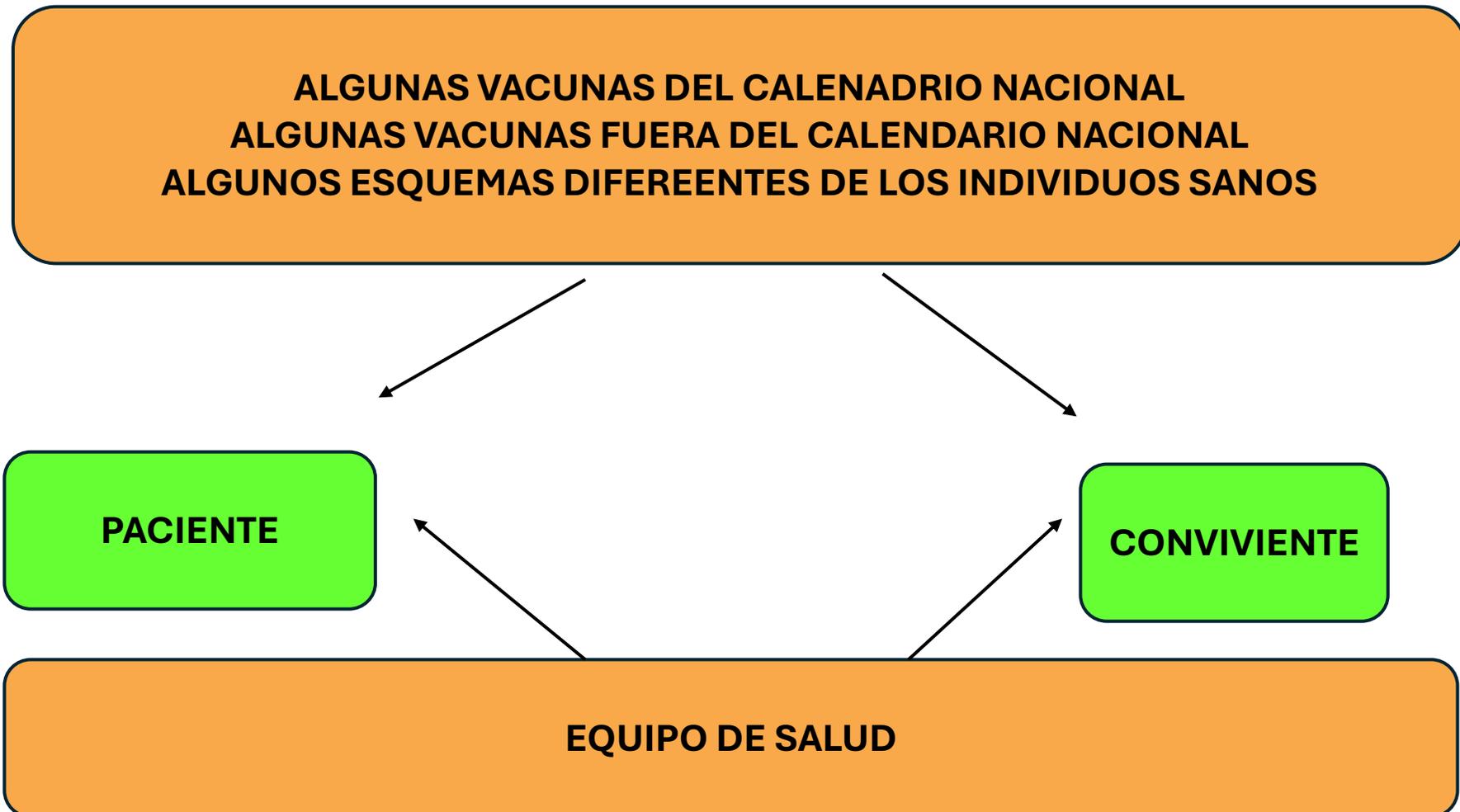
- 5) PPD a todos los pacientes previo al inicio del tratamiento inmunosupresor.
- 6) Los pacientes que reciben vacunas dos semanas antes de comenzar o durante el tratamiento inmunosupresor deben considerarse como no inmunizados y deben ser revacunados finalizado el tratamiento.
- 7) Sería preferible posponer la vacunación durante el tratamiento inmunosupresor, pues la respuesta es menor en estas circunstancias pero si esta es prolongada (por la enfermedad de base o por el tipo de tratamiento) se discutirá su aplicación en equipo los paciente inmunocomprometidos que no son vacunados tiene un riesgo mayor de enfermar.
- 8) Los convivientes y el Equipo de salud que asisten a estos pacientes deben estar correctamente vacunados.

**Guías de Vacunación en  
Huéspedes Especiales**  
*Guidelines for the Vaccination of Special Hosts*

Virginia Bazán<sup>a</sup>, Vanesa Castellano<sup>a</sup>, Patricia Lamy<sup>a</sup>, Florencia Nolte<sup>a</sup>, Anabella Pacchiotti<sup>a</sup>, Luis Aversa<sup>a</sup>,  
Liliana Bezrodnik<sup>a</sup>, Patricia Carabajal<sup>a</sup>, Graciela Espada<sup>a</sup>, Marcela Galoppo<sup>a</sup>, Mercedes García Lombardi<sup>a</sup>,  
Graciela Vallejo<sup>a</sup>, Angela Gentile<sup>a</sup>



## VACUNACIÓN PARA HÚESPEDES ESPECIALES



## CONSIDERACIONES ESPECIALES DE VACUNAS DEL CN

- Neumococo
- Antigripal
- COVID-19
- Meningococo
- Hib
- HPV
- HA
- HB

# CONDICIONES Y PATOLOGÍAS DE BASE COMO FACTOR DE RIESGO

## INMUNOSUPRESIÓN Y RIESGO DE ENI

**Tabla 1** Incidencia anual y Riesgo Relativo de Enfermedad Neumocócica Invasora en personas con inmunodepresión en relación a población inmunocompetente 2010/2011. Adaptado de Shigayeva et al<sup>3B</sup>.

Patología de base	N de estudio	Incidencia (casos de ENI/10 <sup>5</sup> personas/año)	IRR (IC 95%)
Inmunocompetente	3.973.048	4,8	
Inmunodeprimido (todos)	112.439	56	12 (8,7-15)
Insuficiencia renal crónica en diálisis	2.798	89	19 (5,3-65)
Infección VIH	19.274	56	11 (6,1-21)
Tumor hematológico	9.038	266	55 (36-84)
Leucemia aguda	850	647	134 (58-313)
Leucemia crónica	1.818	220	46 (17-124)
Linfoma	5.184	106	22 (9,4-51)
Mieloma múltiple	945	847	176 (87-358)
TOS/TPH	4.377	217	45 (24-86)
Drepanocitosis	1.226	122	25 (5,1-127)
Enfermedad sistémica autoinmune <sup>a</sup>	20.427	20	4,1 (1,5-11)
Tratamiento inmunosupresor <sup>b</sup>	55.300	19	3,9 (2,1-7,3)

- La incidencia en IC era 12 veces superior a la de inmunocompetentes (8,7-15,0; IC95%)
- Mortalidad la mortalidad también era mayor
- La incidencia fue más elevada en pacientes hematológicos (IRR 55), particularmente en pacientes con mieloma (IRR 176) y en receptores de trasplante de órgano
- Pacientes IC 28% de las ENI.
- Vacunación pediátrica reduce de la ENI en poblaciones inmunocomprometidas.
- La vacunación con PCV13 en adultos inmunocomprometidos puede reducir sustancialmente la carga residual hasta que se establezca completamente la inmunidad colectiva contra la PCV13 pediátrica

# CONDICIONES MÉDICAS U OTRAS INDICACIONES PARA LA ADMINISTRACIÓN DE VACUNAS NEUMOCÓCICAS

<b>Inmunocompetente</b>	<b>Enf Pulmonar crónica</b> <b>Enf Respiratoria crónica</b> <b>Diabetes</b> <b>Alcoholismo</b> <b>Enf Hepática crónica</b> <b>Tabaquismo</b> <b>Fístula LCR</b> <b>Implante coclear</b>
<b>Asplénico anatómica o funcionales</b>	<b>Esferocitosis</b> <b>Hemoglobinopatías</b> <b>Congénita</b> <b>Adquirida</b>
<b>Inmunocomprometidos</b>	<b>Inmunodeficiencias C o A</b> <b>SIDA/VIH</b> <b>Insuf Renal Cronica</b> <b>S. Nefrótico</b> <b>Leucemia</b> <b>Linfoma</b> <b>Hodgkin</b> <b>Tto inmunosupresor</b> <b>Trasplante</b> <b>Mieloma múltiple</b>



**ALTO RIESGO DE ENI**





## **VACUNA NEUMOCÓCICA EN PACIENTES CON RIESGO DE ENI**

**$\leq 2$  AÑOS**

**$\geq 2$  AÑOS**

**$\geq 5$  AÑOS**

# VACUNA NEUMOCOCÓCICA ≤ 2 AÑOS EN PACIENTES CON RIESGO DE ENI

Esquemas:PCV13/PCV20

2- 23 meses: 3 dosis + 1 refuerzo (total 4 dosis).



Entre 24 - 71 : 2 dosis

Entre 72 meses a 18 años : 1 dosis

Niños de 24 a 71 meses: Los pacientes con cáncer deben recibir una dosis extra de PCV13/PCV20 si recibieron 3 dosis de vacuna PCV7 o PCV13 ó PCV20 antes de los 24 meses de edad y 2 dosis si han recibido un esquema incompleto de ≤ de 2 dosis antes de los 24 meses de edad, y luego de 8 semanas completar con 1 dosis de PPSV23 ó PCV20

Aquellos paciente que hubiesen recibido solo PPS23 deberán recibir PCV13/PCV20 de acuerdo edad (intervalo mínimo PPSV23/PCV13 8 semanas)

- Esquema completo 3+1 con PCV20 no requiere refuerzos ¿?
- ≥2 años : las **8 semanas** de completado el esquema con PCV13 se debe aplicar PPS23/PCV20
- Se recomienda una segunda dosis de PPSV23 ó PCV20, 5 años luego de la primera dosis de PPSV23 en pacientes con alto riesgo de ENI

## VACUNA NEUMOCOCÓCICA $\geq 2 - 5$ AÑOS

### Entre 2 a 5 años :

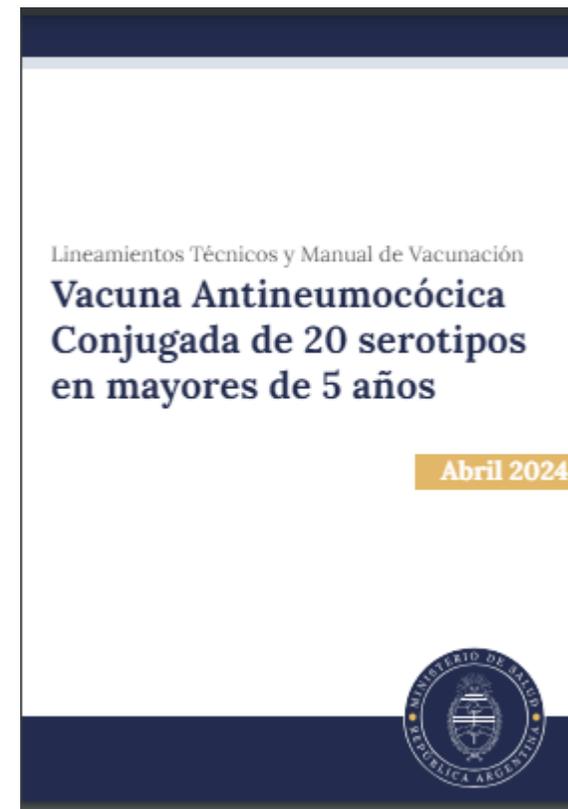
- Con esquemas completos PCV20: esquema COMPLETO ( a reevaluar según nuevos datos)
- Con esquemas completos PCV13: Aplicar en los mayores de  $\geq 2$  años :PPSV23/PCV20



# VACUNA ANTINEUMOCÓCICA CONJUGADA DE 20 SEROTIPOS

## MAYORES DE 5 AÑOS (Abril 2024)

a. PERSONAS SIN ANTECEDENTE DE HABER RECIBIDO ESQUEMA SECUENCIAL PREVIAMENTE			
Edad	SIN Antecedente de vacunación	Esquema propuesto	Esquema alternativo*
Personas de 5 a 64 años con enfermedades crónicas con mayor riesgo de desarrollo de ENI y/o inmunocompromiso, fístula líquido cefalorraquídeo (LCR) e implante coclear:	-	1 dosis VCN20.	-
Personas de 65 años y mayores El esquema de vacunación es de 1 (una) dosis de VCN20.	-	1 dosis VCN20.	-
3. Personas receptoras de trasplante de células hematopoyéticas (TCH)	-	4 dosis: 3 dosis de VCN20 con un intervalo interdosis de 4 semanas, comenzando la vacunación entre los 3 y 6 meses post TCH.	4° cuarta dosis o refuerzo de VCN20 a partir de los 6 meses de la tercera dosis o 12 meses del TCH (lo que ocurra más tarde).



**b. PERSONAS CON ANTECEDENTE DE VACUNACIÓN ANTINEUMOCÓCICA PREVIA, SEGÚN VACUNA Y DOSIS RECIBIDAS**

Edad	Antecedente de vacunación	Esquema propuesto	Esquema alternativo*
5 a 17 años inclusive con enfermedades crónicas con riesgo aumentado de ENI, fístula de LCR o implante coclear	VCN13	VCN20 1 dosis con intervalo $\geq 8$ sem	VPN23 1 dosis con intervalo $\geq 8$ semanas
	VPN23	VCN20 1 dosis con intervalo $\geq 8$ sem	
	VPN13/23	No requiere dosis adicional	
5 a 17 años HIC	VCN13	VCN20 1 dosis con intervalo $\geq 8$ sem	-
	VPN23	VCN20 1 dosis con intervalo $\geq 8$ sem	-
	VPN13/23	VCN20 1 dosis con intervalo $\geq 5$ años de la última dosis antineumocócica	-
18 a 64 años con enfermedades crónicas con riesgo aumentado de ENI	VCN13	VCN20 1 dosis con intervalo $\geq 12$ m	-
	VPN23	VCN20 1 dosis con intervalo $\geq 12$ m	-
	VPN13/23	No requiere dosis adicional**	
18 a 64 años HIC, fístula de LCR y/o implante coclear	VCN13	1 dosis VCN20 con intervalo $\geq 12$ meses	-
	VPN23		-
	VPN13/23	1 dosis VCN20 con intervalo $\geq 5$ años de última dosis	-
65 años y más	VCN13	1 dosis VCN20 con intervalo $\geq 12$ meses	-
	VPN23		-
	VPN13/23(recibidas antes o después de los 65 años)	1 dosis VCN20 con intervalo $\geq 5$ años de última dosis	-

Lineamientos Técnicos y Manual de Vacunación

**Vacuna Antineumocócica  
Conjugada de 20 serotipos  
en mayores de 5 años**

Abril 2024



[https://back.argentina.gob.ar/sites/default/files/2018/02/lineamiento\\_tecnico\\_vcn\\_20\\_2024\\_2342024.pdf](https://back.argentina.gob.ar/sites/default/files/2018/02/lineamiento_tecnico_vcn_20_2024_2342024.pdf)

Huéspedes especiales:

## Estrategia de vacunación contra meningococo de Argentina

2020

Dirección de  
Control de Enfermedades  
Imunoprevenibles



Ministerio de Salud  
Argentina

Disminuir la incidencia de la enfermedad, así como de las complicaciones (neurológicas, auditivas, entre otras), secuelas (amputaciones) y muerte por EMI en huéspedes especiales de Argentina.

Vacuna tetravalente conjugada A, C, Y, W135

+

vacuna 4C-MenB

- Asplenia anatómica o funcional
- Déficit de factores terminales del complemento (C5-C9)
- Pacientes bajo tratamiento con eculizumab
- Niños con infección por VIH/sida (menores de 18 años)
- Trabajadores que manipulan o procesan cultivos bacteriológicos
- con potencial exposición a Neisseria meningitidis (Nm) en los laboratorios de microbiología



# Vacunas meningocócicas ACWY

LABORATORIO PRODUCTOR	NOMBRE COMERCIAL	COMPOSICIÓN SEROTIPOS	PROTEÍNA TRANSPORTADORA	EDAD	ESQUEMA
Novartis/GSK	Menveo®	A,C,W,Y	Proteína CRM197	≥ 2 m	2-6 meses: 2+1 ó 3+1 (2,4,6,12-16 m)
					7-23 meses: 2 dosis con 2 meses de intervalo (la 2º dosis 12-24 m)
					≥2 años, adolescentes y adultos: 1 dosis Alto riesgo: 2 dosis con 2 meses de intervalo y revacunación cada 3 ó 6 años.
Sanofi Pasteur	Menquadfi	A,C,W,Y	Toxoide diftérico	9 m-55 a	9-23 meses: 2 dosis con 3 meses de intervalo
					2-55 años: 1 dosis Alto riesgo: 2 dosis con 2 meses de intervalo.
Pfizer	Nimenrix®	A,C,W,Y	Toxoide tetánico	≥ 6 sem	< 1 años: dos dosis 2-4 meses , refuerzo al año de vida ≥1 año: una dosis

## Revacunación en los pacientes de riesgo

- Si se vacunaron antes de los 6 años: revacunar luego de 3 años
- Si se vacunaron a partir de los 7 años: revacunar luego de 5 años

No son intercambiables ¿? (completar esquema con la misma vacuna).

Se pueden aplicar junto con otras vacunas del calendario.

Huéspedes especiales:  
**Estrategia de  
vacunación contra  
meningococo de  
Argentina**

2020

## Recomendaciones para la utilización de las vacunas tetravalentes conjugadas contra los serogrupos A, C, Y y W de Neisseria meningitidis disponibles en Argentina, 2024.

Fecha: 22 de diciembre de 2023

Edad	Esquema	Indicación
3 meses	Sin dosis previas	inicio de esquema= Nimenrix®
5 meses	1º dosis Menveo®	2º dosis Menveo®
	1º dosis Nimenrix®	2º dosis Nimenrix®
15 meses	Esquema completo de 2 dosis Menveo®	Refuerzo con Menveo® o Nimenrix®
	Esquema completo de 2 dosis Nimenrix®	Refuerzo con Menveo® o Nimenrix®
<b>11 años</b>	-	Nimenrix® (única dosis)

# Vacuna Meningocócica B Recombinante (4CMenB): Bexsero®

Grupo de Edad	Inmunización primaria	Intervalo mínimo entre dosis primarias	Refuerzo	Intervalo mínimo entre serie primaria y refuerzo
2-5 meses	3 dosis	1 mes		
3-5 meses	2 dosis	2 meses	1 dosis entre 12-23 meses	6 meses
6-11 meses			1 dosis entre 12-23 meses	2 meses
12-23 meses			1 dosis	12-23 meses
2-10 años	---	1 mes	Necesidad no establecida	
11-50 años				

Huéspedes especiales:  
Estrategia de  
vacunación contra  
meningococo de  
Argentina

2020



Contents lists available at [ScienceDirect](#)

## Vaccine

journal homepage: [www.elsevier.com/locate/vaccine](http://www.elsevier.com/locate/vaccine)



### Immunogenicity and safety of the 4CMenB and MenACWY-CRM meningococcal vaccines administered concomitantly in infants: A phase 3b, randomized controlled trial



Mercedes Macias Parra<sup>a</sup>, Angela Gentile<sup>b</sup>, Jorge Alejandro Vazquez Narvaez<sup>c</sup>, Alejandro Capdevila<sup>d</sup>, Angel Minguez<sup>e</sup>, Monica Carrascal<sup>f</sup>, Arnold Willemsen<sup>g</sup>, Chiranjiwi Bhusal<sup>h</sup>, Daniela Toneatto<sup>h,\*</sup>

<sup>a</sup>Instituto Nacional de Pediatría, Insurgentes Cuicuilco, 04530 Mexico City, Mexico

<sup>b</sup>Hospital de Niños "Ricardo Gutiérrez", Gallo 1330, Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Argentina

<sup>c</sup>Asociación de Investigación Pediátrica Y Adultos (AINPAD A.C.), Montaña Monarca No 31 Consultorio 209 y 2010 Col Jesús del Monte Morelia, Michoacán CP58350, Mexico

<sup>d</sup>Paideia, Investigación Clínica en Pediatría, Salguero 2835, Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Argentina

<sup>e</sup>Hospital Nuestra Señora de la Misericordia del Nuevo Siglo, Belgrano 1502, 5000 Córdoba, Argentina

<sup>f</sup>CAIMED Investigación en Salud S.A de C.V, Calle de Manzanillo # 100 Colonia Roma Sur, Piso 2 Delegación Cuauhtémoc, México City, Mexico

<sup>g</sup>Plus100 B.V. c/o GSK, Hullenbergweg 83-85, 1101 CL Amsterdam, the Netherlands

<sup>h</sup>GSK, Via Fiorentina, 1, 53100 Siena, Italy

## INFLUENZA

Influenza: anual mente , esquema según edad.

La respuesta inmunológica es menor en los pacientes inmunocomprometidos

La efectividad es probable que sea baja en las personas con mayor riesgo de complicaciones graves de la influenza.

La mayoría de las infecciones de gripe en personas con leucemia sometidos a quimioterapia aguda fueron **nosocomiales** : es fundamental la inmunización de los miembros de la familia y el Equipo de de salud

Elting L.S., Whimbey E., Lo W., et al.: Epidemiology of influenza A virus infection in patients with acute or chronic leukemia. Support Care Cancer. 3:198-202 1995

Recomendaciones de la Soc Arg de Pediatría.Prioridades para la Incorporación de Vacunas al Calendario Nacional Fundasap Ediciones 2011

Lineamientos Técnicos Vacunacion Antigripal . Argentina 2024



# VACUNA COVID-19 DOSIS ADICIONAL Y DE REFUERZO

## Dosis adicional a los 28 días de la segunda dosis

- Parte del esquema primario, cuando la respuesta inmune inicial es probablemente insuficiente.
- **Intervalo mínimo establecido de 1 mes** desde la aplicación de la última dosis del esquema primario.
- Inmunocomprometidos y 50 años o más con esquema de vacuna inactivada

## Dosis de refuerzo o *booster*:

- Dosis de vacuna teniendo en cuenta la posible disminución de la respuesta inmune en el tiempo.
- Intervalo suele ser entre 4 y 6 meses /12 meses

## Personas con inmunocompromiso:

- Reciben tratamiento oncológico para tumores sólidos y onco-hematológicos.
- Son receptores de trasplante de órgano sólido en tratamiento inmunosupresor.
- Receptores de trasplante de células progenitoras hematopoyéticas en los últimos 2 años o en tratamiento inmunosupresor.
- Inmunodeficiencia primaria moderada o grave.
- Personas viviendo con VIH.
- Tratamiento activo con corticosteroides en dosis altas o medicación inmunosupresora.

**EL ESQUEMA PRIMARIO  
CONSTA DE 3 DOSIS CON  
INTERVALO MÍNIMO DE 28  
DÍAS ENTRE ELLAS,  
INDEPENDIEMENTE DE  
LA EDAD**

Fuente: <https://bancos.salud.gob.ar/recurso/memorandum-enmienda-lt-esquema-con-bivariante-en-personas-con-inmunocompromiso>

## VACUNA COVID-19

**Riesgo alto de COVID-19 grave:** personas de 50 años o mayores, personas gestantes y personas con inmunocompromiso a partir de los 6 meses de vida. Se aplicará una dosis de refuerzo a los seis (6) meses desde la última dosis aplicada y luego continuará con la misma periodicidad (cada 6 meses).

**Riesgo intermedio de COVID-19 grave o alta exposición laboral a SARS-CoV-2:** personas menores de 50 años con comorbilidades no inmunosupresoras (enfermedades crónicas, obesidad), personal de salud y personal estratégico. Dosis de refuerzo a los 6 meses desde la última dosis aplicada y luego continuar con una periodicidad anual.

**Riesgo bajo de COVID-19 grave: personas entre 6 meses y 49 años inclusive sin comorbilidades.** Dosis de refuerzo a los doce (12) meses de la última dosis aplicada y luego continuar con periodicidad anual.

**Memorándum enmienda LT esquema con bivalente en personas con inmunocompromiso**

## VACUNA COVID-19 ESQUEMA EN PERSONAS CON INMUNOCOMPROMISO

Edad	Esquema	Cantidad de dosis (intervalo)	Dosis Spikevax bivalente (Moderna)	Dosis Comirnaty bivalente (Pfizer)
6 meses a 11 años	Esquema primario*	3 dosis (intervalo mínimo de 28 días)	25 mcg (0,25 mL)	No corresponde
	Refuerzo	1 dosis (intervalo mínimo de 4 meses)	25 mcg (0,25 mL)	No corresponde
> 12 años	Esquema primario*	3 dosis (intervalo mínimo de 28 días)	50 mcg (0,5 mL)	No corresponde
	Refuerzo	1 dosis (intervalo mínimo de 4 meses)	50 mcg (0,5 mL)	30 mcg (0,3 ml)

Riesgo alto de COVID-19 grave: personas de 50 años o mayores, personas gestantes y personas con inmunocompromiso a partir de los 6 meses de vida. Se aplicará una dosis de refuerzo a los seis (6) meses desde la última dosis aplicada y luego continuará con la misma periodicidad (cada 6 meses).

Riesgo intermedio de COVID-19 grave o alta exposición laboral a SARS-CoV-2: personas menores de 50 años con comorbilidades no inmunosupresoras (enfermedades crónicas, obesidad), personal de salud y personal estratégico. Dosis de refuerzo a los 6 meses desde la última dosis aplicada y luego continuar con una periodicidad anual.

Riesgo bajo de COVID-19 grave: personas entre 6 meses y 49 años inclusive sin comorbilidades. Dosis de refuerzo a los doce (12) meses de la última dosis aplicada y luego continuar con periodicidad anual.

\*Las personas que recibieron esquema primario con otra vacuna como Sinopharm, Spikevax o Pfizer monovariante deberán completar el esquema con la vacuna disponible.



## Hib.

Los paciente que reciben quimio y radioterapia tienen alto riesgo de enfermedad invasiva por *H.influenzae b*

LLA sextuplica la posibilidad de adquirir la enfermedad  
Niños con tratamiento por tumores sólidos menor respuesta

Con respecto a la población normal

### Esquemas en el paciente INMUNOCOMPROMETIDOS:

-Pacientes con cáncer con esquema completo: no es necesario reinmunizar, esquema básico más el refuerzo luego de los doce meses

-Pacientes con cáncer no vacunados previamente: o vacunación incompleta: la inmunización con una vacuna Hib conjugada está indicada en niños con cáncer, preferiblemente al inicio de la quimioterapia

≤14 meses: inmunizar de acuerdo a la edad

≥ 12 a 59 meses: 1 ó dos 2 dosis según la edad de inicio del esquema.

≥ 60 meses : 1 dosis (no vacunados previamente)

# INMUNIZACIONES EN PACIENTES con riesgo de Hib

## Guidance for *Haemophilus influenzae* type b (Hib) vaccination in high-risk groups

High-risk group*	Hib vaccine guidance
Patients aged <12 mos	Follow routine Hib vaccination recommendations
Patients aged 12–59 mos	If unimmunized or received 0 or 1 dose before age 12 mos: 2 doses, 8 wks apart If received ≥2 doses before age 12 mos: 1 dose 8 wks after last dose If completed a primary series and received a booster dose at age ≥12 mos: no additional doses
Patients aged <60 months undergoing chemotherapy or radiation therapy†	If routine Hib doses administered ≥14 days before starting therapy: revaccination not required If dose administered within 14 days of starting therapy or given during therapy: repeat doses starting at least 3 mos following therapy completion
Patients aged ≥15 mos undergoing elective splenectomy	If unimmunized: <sup>§</sup> 1 dose prior to procedure <sup>¶</sup>
Asplenic patients aged >59 mos and adults	If unimmunized: <sup>§</sup> 1 dose
HIV-infected children aged ≥60 mos	If unimmunized: <sup>§</sup> 1 dose
HIV-infected adults	Hib vaccination is not recommended
Recipients of hematopoietic stem cell transplant, all ages	Regardless of Hib vaccination history: 3 doses (at least 4 wks apart) beginning 6–12 mos after transplant

High risk group: Persons with functional or anatomic asplenia, HIV infection, immunoglobulin deficiency including immunoglobulin G2 subclass deficiency, or early component complement deficiency, recipients of a hematopoietic stem cell transplant, and those receiving chemotherapy or radiation therapy for malignant neoplasms.



## HEPATITIS B

- Aplicar en el paciente con serología negativa
- Esquema : 3 dosis 0-1-6
- Controlar la seroconversión

**Positivo:  $\geq 10$  mUI / mL**

CHEQUEAR anualmente si el paciente continúa inmunosuprimido)

**Negativo:  $< 10$  mUI / mL**

REPETIR ESQUEMA DE 3 DOSIS

- En los pacientes IC la tasa de seroconversión es menor

## HEPATITIS A

- Aplicar cuando corresponda si el paciente no está inmunizado y es seronegativo.
- Esquema : dos dosis



# Nuevo esquema de vacunación contra VPH

## Dosis única de vacuna contra el VPH

Informe Técnico

Enero 2024

Informe elaborado por el equipo técnico de la Dirección de  
Control de Enfermedades Inmunoprevenibles



A partir del 1ero de enero de 2024 se modifica el esquema de vacunación de la siguiente manera:

***Simplificar el esquema de vacunación a una única dosis de vacuna contra el VPH a los 11 años, con la vacuna disponible en el CNV.***

Se considerará esquema completo a todas las personas menores de 20 años que hayan recibido al menos una dosis de vacuna contra el VPH.

En caso de recupero de esquemas atrasados personas inmunocompetentes:

- Única dosis de vacuna hasta los 20 años inclusive.
- Dos dosis (0 y 6 meses) en caso de inicio de esquema mayores de 21 años.

En personas con inmunocompromiso, se mantiene la vacunación con 3 dosis (0 - 2 y 6 meses) hasta los 26 años inclusive. Esto aplica a personas viviendo con VIH y trasplantados. A fines de 2023 se amplía este grupo a personas con Lupus Eritematoso Sistémico (LES), Artritis Idiopática Juvenil (AIJ), Enfermedad Inflamatoria Intestinal (EII), Dermatomiositis (DM) y otras enfermedades autoinmunes en plan de recibir drogas inmunosupresoras.

<https://bancos.salud.gob.ar/recurso/informe-tecnico-dosis-unica-de-vacuna-contra-el-vph>

# INMUNIZACIONES EN PACIENTES ESPECIALES

## ◆ ALTERACIONES CONGÉNITAS

- LINFOCITOS B:AGAMMAGLOBULINEMIA,DEFICIT DE SUBCLASE DE IGG;  
DEFICIT DE IGA
- LINFOCITOS T
- COMPLEMENTO
- FUNCIÓN FAGOCITARIA

## ◆ ALTERACIONES ADQUIRIDAS

- HIV/ SIDA
- NEOPLASIAS
- TRANSPLANTADOS
- TERAPIA INMUNOSUPRESORA
- RADIOTERAPIA

## ◆ ALTERACIONES ESPECÍFICAS

- CORTICOIDEOTERAPIA
- ASPLENIA
- ALTERACIONES DEL COMPLEMENTO
- ALTERACIONES DE LA HEMOSTASIA
- PACIENTES CON ENFERMEDADES CRONICAS:
  - HEPATÓPATAS
  - NEFROPATAS
  - CARDIOPATAS
  - COLAGENOPATÍAS
  - DIABETICOS

## Consenso sobre actualización de inmunizaciones en pacientes con inmunodeficiencias primarias

- **Linfocitos B**
- **Linfocitos T**
- **Linfocitos T+B**
- **Complemento**
- **Alteración de la función fagocitaria**

**Distintos grados de inmunosupresión**

**Distintas contraindicaciones**

## Consenso sobre actualización de inmunizaciones en pacientes con inmunodeficiencias primarias

### *Inmunodeficiencias primarias humorales (linfocitos B)*

<b>1. a. Inmunodeficiencias humorales que requieren terapia sustitutiva con gammaglobulina</b>																	
	BCG	HB	OPV	IPV	DPT/DTPa/ dTpa/dT	Hib	PCV13	RV	TV/DV	HA	VCZ	HPV	MCV4	FA	FHA	ATG	PPVS23
Agamma-globulinemia	S	S	N	S/N	S/N	S/N	S/N	Sin datos	S/N	S/N	S/N	S/N	S/N	N	N	S	S/N
Inmuno-deficiencia común variable	S/N	S	N	S/N	S/N	S/N	S/N	Sin datos	N	S/N	N	S/N	S/N	N	N	S	S
Síndrome de hiper-IgM	S	S	N	S/N	S/N	S/N	S/N	Sin datos	N	S/N	N	S/N	S/N	N	N	S	S
Déficit de anticuerpos con IgG normales	S	S	N	S/N	S/N	S/N	S/N	Sin datos	N	S/N	N	S/N	S/N	N	N	S	S
<b>1. b. Inmunodeficiencias humorales que NO requieren terapia sustitutiva con gammaglobulina</b>																	
	BCG	HB	OPV	IPV	DPT/DTPa/ dTpa/dT	Hib	PCV13	RV	TV/DV	HA	VCZ	HPV	MCV4	FA	FHA	ATG	PPVS23
Déficit de IgA	S	S	S*	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	SE	SE	S	S
Déficit selectivo de anticuerpos	S	S	S*	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	SE	SE	S	S
Déficit selectivo de subclase de IgG	S	S	S*	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	SE	SE	S	S

## Immunodeficiencias asociadas a los linfocitos T

	BCG	HB	OPV	IPV	DPT/DTPa/dTpa/dT	Hib	PCV13	RV	TV/DV	HA	VCZ	HPV	MCV4	FA	FHA	ATG	PPVS23
Inmunodeficiencia combinada grave (IDCG)	N	-	N	-	-	-	-	N	N	-	N	-	-	N	N	-	-
Síndrome de DiGeorge: como IDCG	N	-	N	-	-	-	-	N	N	-	N	-	-	N	N	-	-
Síndrome de DiGeorge: formas parciales	N	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	SE	SE	M	M
Síndrome de hiper-IgM	N	S	N	-	-	-	-	N	N	-	-	-	-	N	N	S	-
Wiskott-Aldrich	N	S	N	S/N O-		S/N O-	S/N O-	N	N	S/N O-	N	S/N O-	S/N O-	N	N	S	S/N O-
Síndrome de ataxia telangiectasia	N	S	N	S/N	S/N	S/N	S/N	M	M	S/N	M	S/N	S/N	SE	SE	S	S/N

S: puede administrarse. N: no puede administrarse. S/N: puede administrarse antes del inicio de la terapia sustitutiva con gammaglobulina. SE: sin evidencia; lo debe evaluar individualmente el especialista. - : inefectiva (se encuentran bajo tratamiento sustitutivo). **M: de acuerdo con los marcadores de la respuesta inmune.** BCG: vacuna contra la tuberculosis. HB: vacuna contra la hepatitis B. OPV: vacuna contra la polio oral atenuada. IPV: vacuna contra la polio inactivada. DPT: vacuna triple bacteriana celular para niños. DTPa: vacuna triple bacteriana acelular para niños. dTpa: vacuna triple bacteriana acelular de contenido reducido de toxoide pertúsico y diftérico para adolescentes, adultos y embarazadas. dT: vacuna doble para adultos. Hib: vacuna anti *Haemophilus influenzae*. PCV13: neumoco conjugada de 13 serotipos. RV: vacuna contra el rotavirus. TV/DV: vacuna triple viral/doble viral. HA: vacuna contra la hepatitis A. VCZ: vacuna contra la varicela. HPV: vacuna contra el virus del papiloma. MCV4: vacuna contra el meningococo conjugada cuádrivalente ACWY. FA: vacuna contra la fiebre amarilla. FHA: vacuna contra la fiebre hemorrágica argentina. ATG: vacuna antigripal. PPVS23: vacuna contra el neumococo polisacárida de 23 serotipos.

Consenso sobre actualización de inmunizaciones en pacientes con inmunodeficiencias primarias  
Arch Argent Pediatr 2018;116 Supl 2:S20-S33

[https://www.sap.org.ar/uploads/consensos/consensos\\_consensos\\_sobre\\_actualizacion\\_de\\_inmunizaciones\\_en\\_pacientes\\_con\\_inmunodeficiencias\\_primarias-76.pdf](https://www.sap.org.ar/uploads/consensos/consensos_consensos_sobre_actualizacion_de_inmunizaciones_en_pacientes_con_inmunodeficiencias_primarias-76.pdf)

*Déficits congénitos de complemento y deficiencia de la función fagocitaria*

	BCG	HB	OPV	IPV	DPT/DTPaT/dTpa/dT	Hib	PCV13	RV	TV/DV	HA	VCZ	HPV	MCV4	FA	FHA	ATG	PPVS23
<b>Complemento</b>	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
<b>Enfermedad granulomatosa crónica</b>	N	S	N	S	S	S	S	M	M	S	M	S	S	SE	SE	S	S
<b>Defectos de la adhesión leucocitaria</b>	N	S	N	S	S	S	S	N	N	S	N	S	S	N	N	S	S

S: puede administrarse. N: no puede administrarse. SE: sin evidencia (debe consultarse con el especialista). M: de acuerdo con los marcadores de la respuesta inmune. BCG: vacuna contra la tuberculosis. HB: vacuna contra la hepatitis B. OPV: vacuna contra la polio oral atenuada. IPV: vacuna contra la polio inactivada. DPT: vacuna triple bacteriana celular para niños. DTPa: vacuna triple bacteriana acelular para niños. dTpa: vacuna triple bacteriana acelular de contenido reducido de toxoide pertúsico y diftérico para adolescentes, adultos y embarazadas. dT: vacuna doble para adultos. Hib: vacuna anti Haemophilus influenzae. PCV13: neumoco conjugada de 13 serotipos. RV: vacuna contra el rotavirus. TV/DV: vacuna triple viral/doble viral. HA: vacuna contra la hepatitis A. VCZ: vacuna contra la varicela. HPV: vacuna contra el virus del papiloma. MCV4: vacuna contra el meningococo conjugada cuadrivalente ACWY. FA: vacuna contra la fiebre amarilla. FHA: vacuna contra la fiebre hemorrágica argentina. ATG: vacuna antigripal. PPVS23: vacuna contra el neumococo polisacárida de 23 serotipos.

Consenso sobre actualización de inmunizaciones en pacientes con inmunodeficiencias primarias  
 Arch Argent Pediatr 2018;116 Supl 2:S20-S33  
[https://www.sap.org.ar/uploads/consensos/consensos\\_consenso-sobre-actualizacion-de-inmunizaciones-en-pacientes-con-inmunodeficiencias-primarias-76.pdf](https://www.sap.org.ar/uploads/consensos/consensos_consenso-sobre-actualizacion-de-inmunizaciones-en-pacientes-con-inmunodeficiencias-primarias-76.pdf)

# INMUNIZACIONES EN PACIENTES HEMATO-ONCOLÓGICOS

**Vacunas Inactivadas:** son seguras y su respuesta puede ser subóptima

Influenza inactivada

Neumococo : 2017: PCV13 / PPSV23

2024 : PCV20

COVID-19

Otras vacunas inactivadas:

IPV

DPT/ DPaT/ DT / dT/dpaT

Hib

Hepatitis B

Hepatitis A

Meningococo A

HPV

**Vacunas vivo atenuadas:** ≥3 meses de finalizado qmt

≥ 6 meses anticuerpos monoclonales anticélulas B

# INMUNIZACIONES EN PACIENTES HEMATO-ONCOLÓGICOS



## IPV

Debe aplicarse cuando corresponda

## DPT- DT- dT-dTpa

Deben aplicarse cuando correspondan

**HPV:** Considerar en el postratamiento esquema de tres dosis

## Asplenias Funcionales:

- Anemia drepanocítica, talasemia mayor, trombocitopenia idiopática, linfoma, mieloma, **enfermedad injerto vs. huésped**, algunas colagenopatías, enfermedad celíaca, enfermedad intestinal inflamatoria crónica,
- Dermatitis herpetiforme,
- linfagiectasia intestinal, colitis ulcerosa,
- hepatitis crónica, cirrosis biliar, hipertensión portal, alcoholismo,
- hepatopatía alcohólica,
- enfermedad de células falciformes, hemoglobinopatías ,
- **trasplante de células precursoras, leucemia aguda,**
- **trasplante de órganos sólidos,**
- **desórdenes mieloproliferativos,**
- 
- HIV/SIDA,
- altas dosis de esteroides,
- alteraciones de la circulación esplénica, amiloidosis,
- nutrición parenteral, exposición a alfa metildopa.

# Estado de vacunación en pacientes con riesgo de enfermedades invasoras por bacterias capsuladas en un hospital pediátrico de Buenos Aires

Mariela del Pino<sup>a</sup> , Vanesa E. Castellano<sup>a</sup> , Anabella C. Pacchiotti<sup>a</sup> ,  
Patricia Lamy<sup>a</sup> , Virginia Bazán<sup>a</sup> , Sofía Diana Menéndez<sup>a</sup> , Ángela Gentile<sup>a</sup> 

- ✓ Un elevado porcentaje de los sujetos que concurrieron al vacunatorio no tenía esquema completo de vacunación para BC, tampoco para el calendario regular y antigripal.
- ✓ La mayoría no había sido vacunada en forma oportuna y los esquemas de vacunación estaban demorados antes de la pandemia.
- ✓ Una de las principales causas de no vacunación que manifestaron los cuidadores fue la falta de indicación médica.

Vacuna	Meningocócica conjugada ACWY	Neumocócica conjugada 13 valente	PPSV23	Hib
<b>Completa % (IC95%)</b>	45,2 (35,8-54,8)	42,3 (33,1-5)	42,3 (33,1-5)	97,1 (92,4-99,3)
<b>Tiempo* a la vacunación (meses)</b>				
Media (DE)	22,5 (27,6)	19,4 (31)	27,7 (35)	1,3 (8,04)
Mediana (RIC)	12 (1,7-26,9)	3,5 (0-22,6)	14,7 (0,7-33,2)	0
<b>Tiempo* de demora atribuible a la pandemia</b>				
Media (DE)	5,7 (6,7)	4,7 (6,3)	3,8 (5,6)	0,3 (2,2)
Mediana (RIC)	1 (0-13)	0 (0-12)	0 (0-8)	0
<b>Tiempo* de demora ajustado por pandemia</b>				
Media (DE)	16,8 (20,9)	14,7 (24,6)	23,9 (29,4)	0,97 (5,8)
Mediana (RIC)	11 (1,7-13,9)	3,5 (0-10,6)	14,7 (0-25,2)	0
<b>Oportuna % (IC95%)</b>	20 (13,3-28,7)	36,5 (27,7-46,1)	26,7 (19-36)	91,3 (84,7-95)

\*: el tiempo se describe en meses, DE: desviación estándar, RIC: rango intercuartilico, IC95%: intervalo de confianza del 95 %, PPSV23: vacuna neumocócica polisacárida 23 valente, Hib: Haemophilus influenzae b.

# INMUNIZACIONES EN PACIENTES HEMATO-ONCOLÓGICOS

## Vacunas vivas atenuadas:



EPIDEMIOLOGÍA

HOSPITAL DE NIÑOS RICARDO GUTIÉRREZ

## VARICELA y TRIPLE VIRAL

Los pacientes con leucemia u otras neoplasias malignas pueden recibir vacunas a virus vivos atenuados luego de **3 meses** de finalizada la terapia inmunosupresora.

El intervalo se extiende a 6 meses en aquellos pacientes que reciben anticuerpos anti células B

Este intervalo se basa en que la respuesta inmunológica se recupera en este período y a que la enfermedad de base que motivó la inmunosupresión está en remisión o bajo control

Rubin et al. IDSA Clinical Practice Guidelines Vaccination of Immunocompromised Host. CID 2014;58 (1February)

Rev. Hosp. Niños (B. Aires) 2018;60(268):96-110

# INMUNIZACIONES EN LOS PACIENTES CON CANCER

VACUNA	INDICACION	COMENTARIO
NEUMOCOCO	+	Vacuna conjugada y/ o polisacárida según la edad y esquema previo
Covid-19	+	Según lineamiento
Hib	+	esquema según edad
Influenza	+	Anualmente en otoño
DPT/DPaT/ dT/dTpa	+	Esquema según su edad
IPV	+	Esquema según edad
Hepatitis B	+	. Chequear seroconversión
Hepatitis A	+	Dos dosis
Meningococo	+	Conjugada tetravalente
HPV	+	Eesquema de tres dosis
Triple viral Varicela	-	≥ 3 meses post qmt ≥ 6 meses post biológicos

**Guías de Vacunación en  
Huéspedes Especiales**  
*Guidelines for the Vaccination of Special Hosts*

Virginia Bazán\*, Vanesa Castellana\*, Patricia Lamy\*, Florencia Nolte\*, Anabella Pacchiotti\*, Luis Aversa\*,  
Liliana Bezrodnik\*, Patricia Carabajal\*, Graciela Espada\*, Marcela Galoppo\*, Mercedes García Lombardi\*,  
Graciela Vallejo\*, Angela Gentile\*



## **INMUNIZACIONES EN PACIENTES TRASPLANTADOS**

**TRASPALNTE CÉLULAS PRECURSORAS**

**ORGANOS SÓLIDOS**



## • INMUNIZACIONES EN PACIENTES TRASPLANTADOS

- Todos los pacientes candidatos a recibir trasplantes (sea sólido o de médula o células madre) deben tener una evaluación estricta de sus inmunizaciones previa a la realización del trasplante.
- Deben recibir las vacunas de calendario nacional que no tengan contraindicadas y las vacunas especiales que por su edad o por su patología de base requieran.
- Deben recibir todas las vacunas inactivadas que corresponda en el período del pretrasplante.
- Los pacientes bajo tratamiento inmunosupresor previo al trasplante de médula no pueden recibir vacunas a vivos vivos atenuados.
- Aquellos pacientes que van a recibir un órgano sólido en forma programada y que no están inmunocomprometidos no hay inconvenientes en administrar vacunas virales atenuadas hasta 4 semanas previa al trasplante

**Guías de Vacunación en  
Huéspedes Especiales**  
*Guidelines for the Vaccination of Special Hosts*



## **INMUNIZACIONES EN PACIENTES TRASPLANTADOS**

**TRASPALNTE CÉLULAS PRECURSORAS**

**ORGANOS SÓLIDOS**



## VACUNAS POST-TRASPLANTE DE MÉDULA OSEA

- Luego de realizado el trasplante deben recomenzarse esquemas
- Deberán repetirse los esquemas de vacunas a virus inactivados y bacterianas 6 meses postrasplante.
- Después de los 2 años post-inmunosupresión podrán recibir vacunas a virus atenuados. Siempre y cuando no haya enfermedad injerto vs.huésped

# INMUNIZACIONES EN PACIENTE TRANSPLANTADOS MEDULA OSEA

VACUNA	INDICACIÓN	COMENTARIO
dT/ DPT/dTpa/DTPa	+	3 dosis 6-12m pTx
Hib	+	3 dosis 6-12m pTx
Hepatitis B	+	3 dosis postransplante al doble de la dosis habitual 6-12m pTx
IPV	+	3 dosis 6-12 m postTX
Hepatitis A	+	2 dosis 12 m postTX
COVID-19	+	3-6 meses
Neumococo	+	3 dosis PCV13 / 3-6 meses postTx PPSV23 12 meses postTx
Influenza	+	Anualmente 4- 6 meses postransplante (3 meses?)
Meningococo	+	6 meses postTx
HPV	+	Posttrasplante 6-12 meses postTX
Varicela	+	24 meses postransplante(bajo protocolo) Contarindicada si hay enfermedad injerto vs. Huésped
Triple viral	+	24 meses postransplante Contarindicada si hay enfermedad injerto vs. Huésped

*Red Book : 2021 Report of the Committee on Infectious Diseases 32° ed. Elk Grove Village, IL : American Academy of Pediatrics, Seccion 1. Immunization in Special Clinical Circumstances .}*

Rubin et al. IDSA Clinical Practice Guidelines Vaccination of Immunocompromised Host.CID 2014:58 (1February)

Diciembre 2024 <https://bancos.salud.gob.ar/recurso/memorandum-enmienda-lt-esquema-con-bivariante-en-personas-con-inmunocompromiso>



Los donantes deben recibir las mismas vacunas que los receptores de acuerdo al calendario

Pueden recibir vacunas vivas atenuadas hasta < 4 semanas previas a la donación

# INMUNIZACIONES EN TRASPLANTADOS DE ORGANOS SÓLIDOS

Tener en cuenta:



- La actividad inmunosupresora de la enfermedad de base.
- El rechazo del órgano trasplantado.
- La terapia inmunosupresora administrada al paciente trasplantado
- En general las vacunas aplicadas preTx son seguras e inmunogénicas y deben ser aplicadas a los pacientes en espera del Tx y preferentemente en los estadios iniciales de la enfermedad lo más tempranamente posible

Ljungman P., Wang F.Z., Nilsson C., et al.: Vaccination of autologous stem cell transplant recipients with live varicella vaccine: a pilot study. Support Care Cancer. 11:739-741 2003

Danzinger-Isakov L., Kumar D.: Guidelines for vaccination of solid organ transplant candidates and recipients. Am J Transplant. 9 (suppl 4):S258-S262 2009

Per Ljungman. Immun. Inmunocompromised host Vaccines 7<sup>ed</sup>. Cap 63 Immun.ization Inmunocompromised Host



Cuál es el momento óptimo para comenzar la vacunación?

- Pretrasplante:

Vacunas inactivadas 2 semanas (ideal, pero no posponer si el intervalo es menor)

Vivas atenuadas (4 semanas)

- Postrasplante: No está definido. : varía de acuerdo a los distintos centros de trasplante : la mayoría a partir de los 6 meses (CDC, Lineamientos huéspedes IC) pero algunas pueden aplicarse a partir de los 2 meses (IDSA)
- La vacunas a virus vivos atenuados están contraindicadas en pacientes con TOS

## INMUNIZACIONES EN TRASPLANTADOS DE ORGANOS SÓLIDOS

Pretrasplante:

Deben recibir las vacunas de calendario más vacunas especiales no incluídas en el Calendario Nacional pero indicadas por su patología de base.

# INMUNIZACIONES EN TRASPLANTADOS DE ORGANOS SÓLIDOS

**NEUMOCOCO POSTRASPLANTE OS :** 6 meses (ACIP)  
2 - 6 meses IDSA

**PCV13/PCV20:** aplicar esquema según edad si no fue aplicada preTx (ver slide n°31)

**PPSV23o PCV20 :** edad  $\geq$  24 meses aplicar en aquellos no inmunizados pre Tx o aquellos inmunizados con **PPSV23** (pre o post Tx) transcurrido  $\geq$  5 años .

**PACIENTES NO INMUNIZADO PRE Tx con PCV13 pero que recibieron una dosis de PPSV23 aplicar PCV13según norma IC de acuerdo a su edad y a la disponibilidad del recurso PCV20 o PPSV23**

# INMUNIZACIONES EN PACIENTES TRASPLANTADOS

## Influenza



Influenza: anual mente pre y postrasplante , esquema según edad.

6 meses postx

1 mes? en brote (IDSA)

La respuesta inmunológica es menor en los pacientes inmunocomprometidos

Recomendaciones de la Soc Arg de Pediatría. Prioridades para la Incorporación de Vacunas al Calendario Nacional Fundasap Ediciones 2011

Lineamientos Técnicos Vacunacion Antigripal . Argentina 2014

# INMUNIZACIONES EN PACIENTES TRASPLANTADOS OS



## HEPATITIS B

- Aplicar en el paciente con serología negativa
- Esquema : 3 dosis 0-1-6
- Controlar la seroconversión

**Positivo:**  $\geq 10$  mUI / mL

CHEQUEAR anualmente si el paciente continúa inmunosuprimido)

**Negativo:**  $< 10$  mUI / mL

REPETIR ESQUEMA DE 3 DOSIS

## HEPATITIS A

- Aplicar cuando corresponda si el paciente no está inmunizado y es seronegativo. Pre o posTx
- Esquema : dos dosis

# INMUNIZACIONES EN PACIENTES TRASPLANTADOS OS

## IPV

Debe aplicarse cuando corresponda (pre o post)

## DPT- DT- dT-dTpa (pre o post)

Deben aplicarse cuando correspondan

**MENINGOCOCO:** considerar pre y postx

**HPV:** puede ser aplicada cuando corresponda , el programa nacional de inmunizaciones (Argentina) la provee gratuitamente a todos los trasplantados hasta los 26 años)

# INMUNIZACIONES EN TRANSPLANTADOS DE ORGANOS SÓLIDOS



**EPIDEMIOLOGÍA**

HOSPITAL DE NIÑOS RICARDO GUTIÉRREZ

VACUNA	COMENTARIO
HEPATITIS B	Previo al transplante , postransplante 6 meses.controlar serológicamente
INFLUENZA	6 meses postransplante (anualmente en otoño)
dT/DPT	Pre o postTx 6 meses
IPV	Pre o postTx 6 meses
Hib	Pre o postTx 6 meses
Neumococo PCV13/PCV20 PPVS23	2-6 meses postTX si no fue vacunado antes o refuerzo
COVID19	2-6 meses postTX si no fue vacunado antes o refuerzo
Hepatitis A	Pre y postransplante
HPV	Indicada pre y post
Meningococo	Considerar pre y post

Avery RK and Michaels. Update on immunization in Solid Organ Transplant Recipients :What Clinicians need to know?American Journal of Transplantation 2008; 8: 9-14

Rubin et al. IDSA Clinical Practice Guidelines Vaccination of Immunocompromised Host.CID 2014:58 (1February)



## INMUNIZACIONES EN TRASPLANTADOS DE ORGANOS SÓLIDOS

Triple viral	Pretansplante*  PosTx : no**
Varicela	Pretansplante*  PosTx : no**

•Evaluar adelantar en los candidatos preTx entre 6 y 11 meses

•\*\*No está recomendada la inmunización con vacunas a virus vivos atenuados en los pacientes con TOS por el riesgo de complicaciones asociado a la vacuna a virus vivos atenuados en un paciente IC.

*Red Book : 2015 Report of the Committee on Infectious Diseases 29° ed. Elk Grove Village, IL : American Academy of Pediatrics, 2015. Sección 1. Inmunización in Special Clinical Circumstances*

Rubin et al. IDSA Clinical Practice Guidelines Vaccination of Immunocompromised Host. CID 2014;58 (1February)

Plotkin S. Vaccines , 7° Ed 2017. Elsevier.

Los donantes pueden recibir vacunas vivas  
atenuadas hasta 4 semanas previas al transplante

### A) CLASIFICACION

1. Postquirúrgico

2. Asplenia funcional: anemia drepanocítica, talasemia mayor, trombocitopenia idiopática, linfoma, mieloma, enfermedad injerto vs. huésped, algunas colagenopatías, enfermedad celíaca, enfermedad intestinal inflamatoria crónica, dermatitis herpetiforme, linfagiectasia intestinal, colitis ulcerosa, hepatitis crónica, cirrosis biliar, hipertensión portal, alcoholismo, hepatopatía alcohólica, enfermedad de células falciformes, hemoglobinopatías, trasplante de células precursoras, leucemia aguda, trasplante de órganos sólidos, desórdenes mieloproliferativos, HIV/SIDA, altas dosis de esteroides, alteraciones de la circulación esplénica, amiloidosis, nutrición parenteral, exposición a metildopa.

B) DEBEN RECIBIR TODAS LAS VACUNAS DEL CALENDARIO NACIONAL INCLUSO LAS VIVAS ATENUADAS SIEMPRE Y CUANDO NO RECIBAN TRATAMIENTO IMUNOSUPRESOR.

Además deben recibir

- Antigripal anual
- Varicela

C) DEBEN RECIBIR LAS VACUNAS PARA GÉRMENES CAPSULADOS

Neumococo

Meningococo

Haemophilus influenzae b

D) DEBEN RECIBIR PROFILAXIS ANTIBIOTICA DIARIA

Amoxicilina via oral: 20 mg/kg/día en una dosis

# Asplenias Funcionales:

Anemia drepanocítica, talasemia mayor, trombocitopenia idiopática, linfoma, mieloma, enfermedad injerto vs. huésped, algunas colagenopatías, enfermedad celíaca, enfermedad intestinal inflamatoria crónica,

Dermatitis herpetiforme,

linfagiectasia intestinal, colitis ulcerosa,

hepatitis crónica, cirrosis biliar, hipertensión portal, alcoholismo, hepatopatía alcohólica,

enfermedad de células falciformes, hemoglobinopatías ,

trasplante de células precursoras, leucemia aguda,

trasplante de órganos sólidos,

desórdenes mieloproliferativos,

HIV/SIDA,

altas dosis de esteroides,

alteraciones de la circulación esplénica, amiloidosis,

nutrición parenteral, exposición a metildopa.

## VIH/SIDA



- Los pacientes infectados por el VIH tienen respuestas inmunogénicas dispares y éstas están relacionadas al grado de progresión de la enfermedad, y su correspondiente compromiso inmunológico.
  
- Es conveniente vacunar a estos niños en etapas tempranas de la enfermedad.
  
- Deben recibir todas las vacunas inactivadas del calendario nacional.



## ESQUEMA RECOMENDADO EN PACIENTES HIV-SIDA

<b>BCG</b>	<b>Contraindicada</b>
DPT, DPT+Hib+Salk	Recomendada
DPT, Dt, Tétanos, dTpa	Recomendada
Neumococo: conjugada y polisacárida	Recomendada
SALK	Recomendada
MMR	De acuerdo a situación inmunológica
Varicela	De acuerdo a situación inmunológica
Hepatitis A y/o B	Recomendada
Meningocócica	Recomendada
Influenza en mayores de 6 meses de edad	Recomendada
Rotavirus	De acuerdo al esquema habitual
HPV	Recomendada

## **BCG: CONTRAINDICADA**

Los niños nacidos de madres con infección por VIH, pueden recibir la vacuna BCG si tienen dos pruebas virológicas para VIH negativas o con infección descartada virológicamente

## **TRIPLE VIRAL**

Recuento de CD4  $\geq$  15% del correspondiente para su edad y están contraindicadas en los pacientes HIV con inmunosupresión severa (CD4  $<$ 15% o menor a 200/mm<sup>3</sup> en niños mayores de 4 años)

## **VARICELA:**

HIV asintomáticos o sintomáticos sin alteración de la inmunidad (con porcentaje de linfocitos CD4  $\geq$  15%). Deben recibir dos dosis con un intervalo de 3 meses. niños infectados con HIV con porcentajes de linfocitos CD4+T de 15%-24% (específicamente CDC clase N1, N2, A1, A2, B1, o B2 con recuento de CD4+T  $>$ 15%) y los adolescentes y adultos con recuentos de CD4+T linfocitos  $\geq$ 200 cells/ $\mu$ L en estas circunstancias la vacuna es inmunogénica, efectiva y segura y debe ser considerada también en este grupo (el esquema es de dos dosis separadas por 3 meses entre sí)

**ROTAVIRUS:** aplicar según esquema habitual





## **CORTICOIDES**

# CORTICOIDES VACUNAS VIVAS ATENUADAS



## 1) NO PUEDEN RECIBIR VACUNAS VIVAS ATENUADAS:

- a) Pacientes que reciben **altas dosis** de corticoides  
>= 2 mg/kg/ día hasta un máximo de 10 kg ó  
>= 20 mg/día de prrednisona o su equivalente  
durante un período mayor de ≥de 14 días  
**hasta un mes luego de suspendidos los corticoides**
- b) Pacientes con enfermedad inmunosupresora

## 2) PUEDEN RECIBIR VACUNAS A MICROORGANISMOS VIVOS ATENUADOS INMEDIATAMENTE LUEGO DE SUSPENDIDOS LOS CORTICOIDES

pacientes que reciben **altas dosis** de corticoides durante un período menor de 14 días

## 3) PUEDEN RECIBIR VACUNAS A VIRUS VIVOS ATENUADOS

- a) Pacientes que reciben dosis bajas de o moderadas de corticoides sistémicos diariamente o en días alternos
- b) Pacientes que reciben corticoides tópicos o inyecciones locales de corticoides (piel, intraarticular, aerosolterapia, ojos, bursal, tendon)
- c) Pacientes que reciben dosis fisiológicas de mantenimiento

## CORTICOIDES- VACUNAS INACTIVADAS



**EPIDEMIOLOGÍA**

HOSPITAL DE NIÑOS RICARDO GUTIÉRREZ

Pueden recibir todas las vacunas inactivadas del calendario independientemente de la dosis de corticoides administrada.

### **NO OBSTANTE**

**La respuesta puede ser subóptima independientemente de recibir altas o bajas dosis de corticoides.**

# **CONSIDERACIONES ESPECIALES EN EL MANEJO DE CONTACTOS EN PACIENTES INMUNOCOMPROMETIDOS**

# CONSIDERACIONES ESPECIALES EN EL MANEJO DE CONTACTOS EN PACIENTES INMUNOCOMPROMETIDOS



**Hib** :Indicar quimioprofilaxis independientemente de tener esquema completo de vacunas (incluído el refuerzo)

**Sarampión:** Aplicar gammaglobulina estandar independientemente del número de dosis de vacuna antisarampión aplicada luego del año de vida.

Dosis: 0.5ml/kg

Niños que recibieron gammaglobulina endovenosa durante las tres semanas previas a la exposición no requieren inmunización pasiva adicional

**Varicela:** Gammaglobulina hiperinmune varicela zoster

Aciclovir:

Gammaglobulina endovenosa

**Tétanos:** Heridas con riesgo de tétanos aplicar gammaglobulina antiteánica independientemente del número de dosis de toxoide previamente aplicadas

## **-PACIENTES CON ENFERMEDADES CRONICAS:**

- **HEPATÓPATAS**
- **NEFROPATAS**
- **CARDIOPATAS**
- **COLAGENOPATÍAS**
- **DIABETICOS**
- **ALTERACIONES DE LA HEMOSTASIA**

## ENFERMEDADES DEL COLAGENO

- Corticoides:** evaluar dosis
- Inmunosupresores:** metrotexate , otros
- Modificadores de respuesta biológica usados para disminuir la inflamación** antagonistas del factor de necrosis tumoral alfa (p. ej., adalimumab, certolizumab, infliximab, etanercept, y golimumab) o anticuerpos monoclonales anti linfocitos B (p. ej. rituximab)

**Vacunas inactivadas:** son seguras

Influenza inactivada

Neumococo : PCV13/20 o PPSV23

IPV

DPT/ DPaT/ DT / dT/dpaT

Hib

Hepatitis B

Hepatitis A

Meningococo

HPV

**Vacunas a virus vivos atenuados**

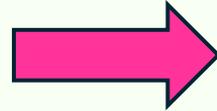
Pueden ser utilizadas en pacientes

4 semanas previo a la inmunosupresión



Los bebés expuestos en el útero a BRM administrados por la madre pueden TENER CONCENTRACIONES DETECTABLES DEL FARMACO PRODUCIENDO INMUNOSUPRESIÓN DURANTE HASTA 12 MESES LUEGO DE LA ÚLTIMA DOSIS APLICADA A LA MADRE DURANTE EL EMBARAZO

BCG  
ROTAVIRUS



CONTRAINDICADAS 12 MESES

# IMUNIZACIONES CONVIVIENTES

Hepatitis B	si
BCG	si
IPV	si
DPT/DPaT/dTpa/dt	si
Hib	si (calendario)
Triple viral	si
Varicela	si
Neumococo	no / si (calendario)
Hepatitis A	si trasplantados
Antigripal	si

# Vacunación en el Equipo de Salud



EPIDEMIOLOGÍA

HOSPITAL DE NIÑOS RICARDO GUTIÉRREZ

• **dTpa- Doble bacteriana**: esquema completo .

Refuerzo

-cada 5 años con **dTPa a quienes asisten a menores de un año)**

-cada 10 años dT

• **Triple viral**: dos dosis de triple viral o evidencia serológica de sarampión y rubéola o antecedente de parotiditis

• **Varicela** : antecedente de enfermedad o constancia serológica o vacuna (dos dosis separadas por un mes)

• **Hepatitis B**: esquema completo con control de títulos de Ac

• **Hepatitis A**: esquema de dos dosis.

• **Antigripal**: anual

• **Meningocócica**: Personal de salud o trabajadores de laboratorio de microbiología que manipulan o procesan cultivos bacteriológicos con potencial exposición a *Neisseria meningitidis*



**EPIDEMIOLOGÍA**

HOSPITAL DE NIÑOS RICARDO GUTIÉRREZ

**“Vacunación en niños inmunocomprometidos y pacientes especiales”**

**Gracias por su atención!**

**Virginia Bazán**

**Htal Niños R. Gutiérrez- Epidemiología**

**Dto Prom y Prot de la Salud**

**BsAs Argentina**

**Mayo 2024**