

**7° CONGRESO ARGENTINO DE INFECTOLOGIA PEDIATRICA  
1° JORNADAS DE ENFERMERIA EN INFECTOLOGIA PEDIATRICA**



**MESA REDONDA:**

**MANEJO INFECTOLOGICO DE PACIENTES EN  
SITUACIONES ESPECIALES**

**Vacunas en huéspedes y  
situaciones especiales**

**Virginia Bazán**

**Htal Niños R. Gutiérrez- Epidemiología  
Dto Prom y Prot de la Salud  
BsAs Argentina**

**Córdoba  
Abril 2014**

## VACUNAS EN HUÉSPEDES Y SITUACIONES ESPECIALES



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 hematoncológicos
5. Inmunizaciones en pacientes trasplantados
  - TMO
  - 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
11. Equipo de Salud

# 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

# Vacunación de niños y adolescentes con deficiencias inmunitarias primarias

Categoría	Ejemplo de inmunodeficiencia específica	Contraindicaciones de las vacunas	Eficacia y comentarios, incluyendo vacunas específicas de riesgo <sup>a</sup>
<b>Primaria<sup>b</sup></b>			
Linfocito B (humoral)	Graves deficiencias de anticuerpos (p. ej., agammaglobulinemia vinculada a X e inmunodeficiencia común variable)	Vacunas OPV, <sup>c</sup> viruela, LAIV, fiebre amarilla (YF), y bacterias vivas <sup>d</sup> ; considerar la vacuna contra el sarampión, no hay datos para las vacunas contra la varicela y el rotavirus.	La eficacia de cualquier vacuna es incierta si depende únicamente de la respuesta humoral (p. ej., PPSV23 o MPSV4); la terapia IGIV interfiere con la respuesta inmunitaria contra el sarampión y posiblemente contra la varicela. Vacuna antineumocócica recomendada. Considerar las vacunas contra el sarampión y la varicela.
	Deficiencias de anticuerpos menos graves (p. ej., deficiencia de IgA selectiva y deficiencias de subclase de IgG)	Vacunas OPV, <sup>c</sup> BCG, YF; otras vacunas vivas <sup>e</sup> parecen ser seguras, pero se urge tener precaución.	Todas las vacunas son probablemente eficaces; la respuesta inmunitaria podría ser atenuada. Vacuna antineumocócica recomendada.
Linfocito T (mediado por células y humoral)	Defectos completos (p. ej., inmunodeficiencia combinada grave, síndrome de DiGeorge completo)	Todas las vacunas vivas <sup>d,e,f</sup>	Todas las vacunas probablemente sean ineficaces. Vacuna antineumocócica recomendada.
	Defectos parciales (p. ej., la mayoría de los pacientes con síndrome de DiGeorge, síndrome de Wiskott-Aldrich, ataxia telangiectasia)	Todas las vacunas vivas <sup>d,e</sup>	La eficacia de cualquier vacuna depende del grado de inmunosupresión. Vacunas antineumocócicas y antimeningocócicas recomendadas. Considerar la vacuna Hib si no se administró durante la primera infancia.
Complemento	Componente de complemento persistente, properdin, o deficiencia de factor B	Ninguna	Todas las vacunas probablemente sean eficaces. Vacunas antineumocócicas y antimeningocócicas recomendadas.
Función fagocítica	Enfermedad granulomatosa crónica, defectos de adhesión leucocitaria, deficiencia de mieloperoxidasa	Vacunas de bacterias vivas <sup>d</sup>	Todas las vacunas inactivadas son seguras y probablemente eficaces. Las vacunas de virus vivos son probablemente seguras y eficaces.



## Vacunación de niños y adolescentes con deficiencias inmunitarias secundarias

Categoría	Ejemplo de inmunodeficiencia específica	Contraindicaciones de las vacunas	Eficacia y comentarios, incluyendo vacunas específicas de riesgo <sup>a</sup>
<b>Secundaria<sup>a</sup></b>			
	VIH/SIDA	OPV <sup>c</sup> , viruela, BCG, MMRV, LAIV <sup>e</sup> ; no administrar MMR y varicela a niños gravemente inmunocomprometidos; la vacuna YF podría tener una contraindicación o precaución dependiendo de los indicadores de la función inmunitaria <sup>d</sup>	MMR, varicela, rotavirus, y todas las vacunas inactivadas, incluyendo la de gripe inactivada, pueden ser eficaces. <sup>h</sup> Vacuna antineumocócica recomendada. Considerar la vacuna Hib (si no se administró durante la primera infancia) y la vacuna antimeningocócica.
	Neoplasma maligno, trasplante, enfermedad autoinmunitaria, terapia inmunosupresora o radioterapia	Vacunas de virus y bacterias vivos, dependiendo del estado inmunitario <sup>d,e</sup>	La eficacia de cualquier vacuna depende del grado de inmunosupresión. Vacuna antineumocócica recomendada.
	Asplenia	Ninguna	Todas las vacunas de rutina posiblemente sean eficaces. Vacunas antineumocócicas y antimeningocócicas recomendadas. Considerar la vacuna Hib (si no se administró durante la primera infancia).
	Enfermedad renal crónica	LAIV	Vacuna antineumocócica y vacuna contra la hepatitis B (debido al riesgo de transmisión sanguínea basada en la diálisis) recomendadas.

## EL INMUNOCOMPROMISO ES UNA INDICACIÓN DE POR SÍ DE RECIBIR VACUNAS INACTIVADAS , HECHO DEMOSTRADO EN LA

- √ 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, recombinantes, 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)

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



- 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.



## 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 .

La vacunación para Huéspedes Especiales incluye algunas vacunas fuera del calendario nacional para aquellas personas (niños y adultos) con necesidades especiales y sus convivientes.

# INMUNIZACIONES EN PACIENTES HEMATO-ONCOLÓGICOS

Qué vacunas pueden recibir?

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

Influenza inactivada

Neumococo : PCV13 / PPSV23

Otras vacunas inactivadas:

IPV

DPT/ DPaT/ DT / dT/dpaT

Hib

Hepatitis B

Hepatitis A

Meningococo

HPV

**Vacunas vivo atenuadas**:  $\geq 3$  meses de finalizado qmt

$\geq 6$  meses anticuerpos monoclonales anticélulas B

# INMUNIZACIONES EN PACIENTES HEMATO-ONCOLÓGICOS



## Neumococo: PCV13/PPSV23

- Con esquemas completos PCV13: Aplicar en los mayores de  $\geq 2$  años :PPSV23
- Con esquemas incompletos PCV13 o esquemas completos con PCV7 completar con PCV13 según edad y posteriormente PPSV23 (8 semanas).

### Esquemas:PCV13 en IC

2- 6 meses: 2, 4, 6 y 12 meses de vida.

7 y 11 meses : 2 dosis + 1 refuerzo

Entre 12 - 23 : 2 dosis

Entre 24 - 71 : 2 dosis

Entre 72 meses a 18 años : 1 dosis

A las 8 semanas de completado el esquema con PCV13 se debe aplicar PPS23

Se recomienda una segunda dosis de PPSV23, 5 años luego de la primera dosis de PPSV23

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

# INMUNIZACIONES EN PACIENTES HEMATO-ONCOLÓGICOS



## 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 2014



# INMUNIZACIONES EN PACIENTES HEMATO-ONCOLÓGICOS



## 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 hematooncológico:

- 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

# INMUNIZACIONES EN PACIENTES HEMATO-ONCOLÓGICOS

## 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.

# INMUNIZACIONES EN PACIENTES HEMATO-ONCOLÓGICOS

## HEPATITIS B

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

# INMUNIZACIONES EN PACIENTES HEMATO-ONCOLÓGICOS



## IPV

Es la única vacuna antipliomielítica que pueden recibir estos pacientes y sus convivientes

Debe aplicarse cuando corresponda

## DPT- DT- dT-dTpa

Deben aplicarse cuando correspondan

**MENINGOCOCO:** considerar vacunas , evaluar asplenia funcional

**HPV:** Considerar en el postratamiento

# INMUNIZACIONES EN PACIENTES HEMATO-ONCOLÓGICOS

## Vacunas vivas atenuadas:

### 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



# INMUNIZACIONES EN LOS PACIENTES CON CANCER



VACUNA	INDICACION	COMENTARIO
NEUMOCOCO	+	Vacuna conjugada y/ o polisacárida según la edad y esquema previo
Hib	+	esquema según edad
Influenza	+	Anualmente en otoño
DPT/ dT/dTpa	+	Cuando corresponda
IPV	+	Unica vacuna antipoliomielítica que pueden recibir estos pacientes y conviviente
Hepatitis B	+	Utilizar el dole de la dosis para la edad . Chequear seroconversión
Hepatitis A	+	Igual al huesped normal
Meningococo	+	Polisacárida o conjugada según disponibilidad
HPV	+	Evaluar
Triple viral Varicela	-	≥ 3 meses post qmt ≥ 6 meses post ac monoclonales

**INMUNIZACIONES EN PACIENTES TRASPLANTADOS**  
**TMO**  
**ORGANOS SÓLIDOS- TRASPLANTE COCLEAR**

## ¿Por qué es importante vacunar a los pacientes Transplantados?

- La necesidad de proteger al receptor en etapas tempranas o tardías post trasplante de serias enfermedades inmunoprevenibles
  - Enfermedades más severas en los IC
  - Enfermedades de igual severidad que en la población general
  - Enfermedades a cubrir en un área geográfica endémica específica
- Evitar el incremento de un número de individuos vulnerables a importantes agentes infecciosos
- Deben evaluarse además riesgos y beneficios en los pacientes trasplantados que recibirán vacunas vivas atenuadas.

## ¿Por qué es importante vacunar a los pacientes Transplantados?

- La necesidad de proteger al receptor en etapas tempranas o tardías post trasplante de serias enfermedades inmunoprevenibles
  - Enfermedades más severas en los IC
  - Enfermedades de igual severidad que en la población general
  - Enfermedades a cubrir en un área geográfica endémica específica
- Evitar el incremento de un número de individuos vulnerables a importantes agentes infecciosos
- Deben evaluarse además riesgos y beneficios en los pacientes trasplantados que recibirán vacunas vivas atenuadas.

## 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 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

# 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
Neumococo	+	3 dosis PCV13 /PPS23 3-6 meses postTx
Influenza	+	Anualmente 4- 6 meses postransplante
Meningococo	+	Evaluar su indicación
HPV	+	Postrasplante 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 : 2012 Report of the Committee on Infectious Diseases 29° ed. Elk Grove Village, IL : American Academy of Pediatrics,2006. Seccion 1. Immunization in Special Clinical Circumstances .}

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

Los donantes deben recibir las mismas vacunas que los receptores

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 estadíos 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 6 ºed . Cap 63 Immun.ization Inmunocompromised Host

# INMUNIZACIONES EN TRASPLANTADOS DE ORGANOS SÓLIDOS

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)



# INMUNIZACIONES EN TRASPLANTADOS DE ORGANOS SÓLIDOS

Pretrasplante:

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

# INMUNIZACIONES EN TRASPLANTADOS DE ORGANOS SÓLIDOS



## NEUMOCOCO PRETRASPLANTE OS PCV13/PPSV23

- Con esquemas completos PCV13: Aplicar en los mayores de  $\geq 2$  años :PPSV23
- Con esquemas incompletos PCV13 o esquemas completos con PCV7 completar con PCV13 según edad y posteriormente PPSV23 (8 semanas).

### Esquemas:PCV13 en IC

2- 6 meses: 2, 4, 6 y 12 meses de vida.

7 y 11 meses : 2 dosis + 1 refuerzo

Entre 12 - 23 : 2 dosis

Entre 24 - 71 : 2 dosis

Entre 72 meses a 18 años : 1 dosis

A las 8 semanas de completado el esquema con PCV13 se debe aplicar PPSV23

Se recomienda una segunda dosis de PPSV23, 5 años luego de la primera dosis de PPSV23

Aquellos paciente que hubiesen recibido solo PPS23 deberán recibir PCV13 de acuerdo edad (intervalo mínimo PPVS23/PCV13 8 semanas)

# INMUNIZACIONES EN TRASPLANTADOS DE ORGANOS SÓLIDOS



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

**PCV13 : aplicar esquema según edad si no fue aplicada preTx**

**PPSV23: 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 una ó dos dosis de PCV13 (<ó> 71 meses) y a las 8 semanas puede recibir la segunda dosis de PPVS23 si pasaron  $\geq$  5 años de la primera dosis de PPVS23 .**

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

*Red Book : 20012 Report of the Committee on Infectious Diseases 29° ed. Elk Grove Village, IL : American Academy of Pediatrics,2006. Seccion 1. Immunization in Special Clinical Circumstanses .}*

# INMUNIZACIONES EN PACIENTES TRASPLANTADOS OS



## 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

## Hib.

En especial en niños pretrasplante:

-Pacientes con esquema completo:

no es necesario reinmunizar,  
esquema básico más el refuerzo luego de los doce meses

-Pacientes no vacunados previamente: o vacunación incompleta:

la inmunización con una vacuna Hib conjugada está indicada en niños

≤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

Prevention and Control of *Haemophilus influenzae* Type b Disease ACIP.MMWR / February 28, 2014 / Vol. 63 / No. 1

Per Ljungman. Immun. Immunocompromised host Vaccines 6 ºed . Cap 63 Immun.ization Immunocompromised Host



# INMUNIZACIONES EN PACIENTES HEMATO-ONCOLÓGICOS

## 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.

# INMUNIZACIONES EN PACIENTES TRASPLANTADOS OS

## HEPATITIS B

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

Es la única vacuna antipliomielítica que pueden recibir estos pacientes y sus convivientes.

Debe aplicarse cuando corresponda (pre o post)

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

Deben aplicarse cuando correspondan

**MENINGOCOCO:** considerar . Evaluar edad, asplenia funcional y situación epidemiológica, utilizar vacunas cuadrivalentes conjugadas

**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 TRANSPLATADOS DE ORGANOS SÓLIDOS



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/PPVS23	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 Sin enfermedad injerto vs. Huesped.que han estado estables por lo menos 6 meses luego del transplante y con mínimo esquema inmunosupresor
Varicela	Pretansplante  PostxSin enfermedad injerto vs. Huesped.que han estado estables por lo menos 6 meses luego del transplante y con mínimo esquema inmunosupresor



Los donantes deben recibir las mismas vacunas que los receptores

Pueden recibir vacunas vivas atenuadas hasta 4 semanas previas al trasplante

# ASPLENIA

## A) CLASIFICACION

1. Postquirúrgico
2. Asplenia funcional: anemia drepanocítica, déficit de complemento anemia drepanocítica, talasemia mayor, trombocitopenia idiopática, linfoma, mieloma, leucemia mieloide crónica, enfermedades por depósito, etc. ,
3. Asplenia congénita.

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

## C) DEBEN RECIBIR LAS VACUNAS PARA GÉRMENES CAPSULADOS

- Neumococo
- Meningococo
- Haemophilus influenzae b
- Meningococo

Además deben recibir

- Antigripal anual
- Varicela

## D) DEBEN RECIBIR PROFILAXIS ANTIBIOTICA DIARIA

- Amoxicilina via oral: 20 mg/kg/dia en una dosis
- Penicilina oral
- Penicilina benzatínica

# ASPLENICOS VACUNA MENINGOCÓCICA ESQUEMAS VACUNAS MENINGOCÓCICAS CONJUGADAS EN PACIENTES ASPLÉNICOS



- **A,C,Y,W135 conjugada con la proteina CRM197:**

2-23 meses : 2 dosis separadas por tres meses

≥24 meses: 2 dosis (intervalo 4 semanas)

- **A,C,Y,W135 conjugada con toxoide diftérico : 9 meses -55 años**

≥24 meses: 2 dosis (intervalo 4 semanas)

9-23 meses : 2 dosis separadas por tres meses

(no aplicar en asplénicos menores de 2 años ¿? Strong/low)

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

Resolution No. 10/13 **Advisory Committee On Immunization Practices Vaccines For Children Program Vaccines To Prevent Meningococcal Disease . Oct 23 2013**

Prevention and Control of Meningococcal Disease Recommendations of the Advisory Committee on Immunization Practices (ACIP) MMWR / March 22, 2013 / Vol. 62 / No. 2

## ASPLENICOS

### VACUNA MENINGOCÓCICA-REVACUNACIÓN



#### ASPLÉNICOS que recibieron vacuna polisacárida tetravalente

- Vacuna meningocócica polisacárida no conjugada entre los 2 y 6 años de edad, aplicar una dosis de vacuna conjugada a los 3 años de la primera
- Vacuna polisacárida meningocócica no conjugada luego de los 7 años de edad una dosis de vacuna conjugada a los 5 años

**Se debe continuar cada 5 años con  
con refuerzos con vacuna meningocócica conjugada  
si se mantiene la condición de base que generó la indicación.**

#### ASPLÉNICOS que recibieron esquema completo para la edad de vacuna conjugada meningocócica tetravalente,

**una dosis de refuerzo de vacuna conjugada meningocócica  
cada 5 años si se mantiene la condición de base que generó la indicación.**

o

# CORTICOIDES



## CORTICOIDES VACUNAS VIVAS ATENUADAS

### 1) NO PUEDEN RECIBIR VACUNAS VIVAS ATENUADAS:

- a) Pacientes que reciben **altas dosis** de corticoides
  - $\geq 2$  mg/kg/ día hasta un máximo de 10 kg ó
  - $\geq 20$  mg/día de prednisona o su equivalente durante un período mayor de  $\geq$  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, tendón)
- c) Pacientes que reciben dosis fisiológicas de mantenimiento

## **CORTICOIDES- VACUNAS INACTIVADAS**



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 (incluido 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 / 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

## 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



- **dTpa- Doble bacteriana**: esquema completo . Refuerzo cada 10 años (por única vez el refuerzo debe realizarse con **dTPa**) luego los refuerzos continúa con 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**: indicación absoluta en el personal de salud susceptible que asiste a pacientes transplantados .
- **Antigripal**: anual
- **Meningocócica**: Personal de salud o trabajadores de laboratorio de microbiología que manipulan o procesan cultivos bacteriológicos con potencial exposición a *Neisseria meningitidis*



**Gracias por su atención!**