



## **PROTOCOLOS DE LA SEMPSPH**

Las personas que han recibido un trasplante de progenitores hematopoyéticos (TPH) pueden sufrir, en grado variable, pérdidas en la inmunidad humoral y celular frente a antígenos a los que habían sido previamente expuestos de forma natural (infección por microorganismos salvajes) o artificial (mediante vacunación). En el TPH se sustituye el sistema inmunitario del paciente debido a la eliminación casi completa de su inmunidad mediante un tratamiento de acondicionamiento. La inmunización de pacientes trasplantados pretende corregir las deficiencias específicas surgidas como consecuencia del propio trasplante, así como conseguir un estatus vacunal correcto.

Las recomendaciones genéricas de vacunación para pacientes inmunodeprimidos no son aplicables en su totalidad a los pacientes con TPH, por esto se han desarrollado guías específicas para receptores de este tipo de trasplante. Su objetivo es alcanzar una respuesta inmune óptima (mejor en relación al tiempo transcurrido desde el trasplante), teniendo en cuenta la necesidad de protección en los momentos de mayor riesgo (primeros meses postrasplante).

Se han publicado guías a nivel internacional específicas para la vacunación de estos pacientes. Estas recomendaciones no suelen distinguir entre el trasplante alogénico y el autólogo, a pesar de que los períodos de inmunosupresión son mayores en los pacientes sometidos a un trasplante alogénico.

### **PRINCIPIOS GENERALES DE VACUNACIÓN**

- Considerar siempre la vacunación de los contactos familiares (convivientes), a ser posible antes del trasplante.
- Las vacunas atenuadas están contraindicadas durante los 24 meses posteriores al trasplante y siempre que exista enfermedad de injerto contra huésped (EICH) o el paciente esté recibiendo tratamiento inmunosupresor.
- Las vacunas inactivadas y los toxoides no tienen contraindicaciones especiales. En general se administrarán a partir de los 6 meses del trasplante, independientemente de la existencia de EICH o de tratamiento inmunosupresor.

AUTORES:	Magda Campins, Xavier Martínez, Yolima Cossio; José M <sup>a</sup> Bayas
FECHA DE REVISIÓN:	19/06/2012
DIRECCIÓN WEB:	<a href="http://www.sempsph.com/sempsph/index.php">http://www.sempsph.com/sempsph/index.php</a>



**PROTOCOLOS DE LA SEMPHSPH**

Desde un punto de vista de práctica vacunal, las recomendaciones que se indican en este protocolo se dividen en 2 grupos:

1. Pacientes menores de 7 años de edad.
2. Pacientes de edad igual o mayor a 7 años, adolescentes y adultos.



AUTORES:	Magda Campins, Xavier Martínez, Yolima Cossio; José M <sup>a</sup> Bayas
FECHA DE REVISIÓN:	19/06/2012
DIRECCIÓN WEB:	<a href="http://www.sempsph.com/sempsph/index.php">http://www.sempsph.com/sempsph/index.php</a>

**PROTOCOLOS DE LA SEMPHSPH**

**1. Vacunas recomendadas en niños < 7 años receptores de TPH (según nivel de evidencia\*):**

Vacuna	*Tipo de recomendación	Nº de dosis	Tiempo post-TPH	Serología postvacunal	Comentarios
Tétanos Difteria Tosferina (DTPa)	BII	5	6-12 Meses	Sí	
Polio inactivada	BII	4	6-12 Meses		
<i>Haemophilus influenzae</i> tipo b	BII	3	6-12 Meses	Sí	
Hepatitis B	BII	3	6-12 Meses	Sí	- No respondedores, administrar 3 dosis <b>dobles</b> (0,1,6 m.).
Meningococo C conjugada	BII	1-2**	6-12 Meses	Sí	
Neumocócica 13v	BI	2-5**	3-6 Meses		Administrar la 23v los 2 meses de la última dosis de la 13v (> 2 años)
Neumocócica 23v	BII	1			
Hepatitis A	CIII	2-3	6-12 Meses	Sí	Si se utiliza combinada con VHB, la pauta será de 3 dosis
Influenza (Gripe)	AII	1-2	4 -6 Meses		Vacunación anual Pauta de 2 dosis en niños <9 años (1 mes de intervalo entre dosis)
Sarampión Rubeola Parotiditis	BII BIII CIII	2	≥24 meses	Sí	<b>Contraindicada (EIII)</b> si: <24 meses desde el TMO, EICH activa o inmunosupresión
Varicela	CIII	2	≥24 meses	Sí	<b>Contraindicada</b> la vacunación ( <b>EIII</b> ) si: <24 meses desde el TMO, EICH activa o inmunosupresión

\* **AII**: siempre recomendada, **BI**: Muy recomendada, **BII**: Generalmente recomendada, **CIII**: Recomendación opcional.

\*\* Según edad

AUTORES:

Magda Campins, Xavier Martínez, Yolima Cossio; José M<sup>a</sup> Bayas

FECHA DE REVISIÓN:

19/06/2012

DIRECCIÓN WEB:

<http://www.sempsph.com/sempsph/index.php>

**PROTOCOLOS DE LA SEMPSPH**

**2. Vacunas recomendadas en niños de edad  $\geq$  7 años, adolescentes y adultos receptores de TPH (según nivel de evidencia\*):**

Vacuna	*Tipo de recomendación	Nº de dosis	Tiempo post-TPH	Serología postvacunal+	Comentarios
Tétanos Difteria Tosferina (dTpa)	BII	3	6-12 Meses	Sí	
Polio inactivada	BII	3	6-12 Meses		
<i>Haemophilus influenzae</i> tipo b	BII	3	6-12 Meses	Sí	
Hepatitis B	BII	3	6-12 Meses	Sí	- <b>No respondedores</b> , administrar 3 dosis <b>dobles</b> (0,1,6 m.).
Meningococo C conjugada	BII	1	6-12 Meses	Sí	
Neumocócica 13v	BI	3	3-6 Meses		Administrar la 23v los 2 meses de la última dosis de la 13v
Neumocócica 23v	BII	1			
Hepatitis A	CIII	2-3	6-12 Meses	Sí	Si se utiliza combinada con VHB, la pauta será de 3 dosis
Influenza (Gripe)	AII	1	4 -6 Meses		2 dosis en niños <9 años
Sarampión Rubeola Parotiditis	BII BIII CIII	2	$\geq$ 24 meses	Sí	<b>Contraindicada (EIII)</b> si: <24 meses desde el TMO, EICH activa o inmunosupresión
Varicela	CIII	2	$\geq$ 24 meses	Sí	<b>Contraindicada (EIII)</b> si: <24 meses desde el TMO, EICH activa o inmunosupresión
<p>* <b>AII</b>: siempre recomendada, <b>BI</b>: Muy recomendad, <b>BII</b>: Generalmente recomendada, <b>CIII</b>: Recomendación opcional, <b>EII</b>: contraindicada + las serologías post-vacunales se realizarán preferiblemente de 1 a 3 meses de finalizada la pauta vacunal.</p>					

AUTORES:

Magda Campins, Xavier Martínez, Yolima Cossio; José M<sup>a</sup> Baya

FECHA DE REVISIÓN:

19/06/2012

DIRECCIÓN WEB:

<http://www.sempsph.com/sempsph/index.php>

**PROTOCOLOS DE LA SEMPHSPH**

**3. Vacunas opcionales recomendadas en determinadas situaciones en pacientes receptores de TPH (según nivel de evidencia\*):**

Vacuna	Tipo de recomendación	Tiempo post TPH	Nº de dosis	Comentarios
Virus del papiloma humano	CIII	Desconocido	3	Se recomienda seguir las recomendaciones nacionales para la población general.
Fiebre amarilla	CIII	>24 meses	1	Valoración individual de riesgo-beneficio en pacientes que habitan o viajan a zonas endémicas Contraindicada ( <b>EIII</b> ) si: <24 meses desde el TPH, EICH activa o inmunosupresión.
Rabia	CIII	Profilaxis preexposición: 12 – 24 meses Profilaxis postexposición: en cualquier momento	3 – 5	En la profilaxis postexposición se administrarán 5 dosis si <24 meses postTPH e inmunodepresión, 4 dosis en caso contrario.
Encefalitis por garrapatas	CIII	Desconocido	2	Se recomienda seguir las recomendaciones nacionales para la población general.
Encefalitis japonesa	CIII	Desconocido	2	Se recomienda seguir las recomendaciones nacionales para la población general.

*CIII: Recomendación opcional*

AUTORES:	Magda Campins, Xavier Martínez, Yolima Cossio; José M <sup>a</sup> Bayas
FECHA DE REVISIÓN:	19/06/2012
DIRECCIÓN WEB:	<a href="http://www.sempsph.com/sempsph/index.php">http://www.sempsph.com/sempsph/index.php</a>



**PROTOCOLOS DE LA SEMPSPH**

**4. Vacunas recomendadas para familiares, convivientes y trabajadores sanitarios que atienden a pacientes receptores de TPH (según nivel de evidencia\*).**

Vacuna	Recomendaciones de uso	Tipo de recomendación*
Tos ferina	DTPa en <7 años dTpa en ≥ 7 años	BIII
Influenza (Gripe)	<b>Familiares y contactos cercanos:</b> Se recomienda vacunación desde la temporada gripal previa al TPH y mientras el paciente esté inmunodeprimido. <b>Trabajadores sanitarios:</b> Se recomienda vacunación anual.	AI  AII
Sarampión Rubeola Parotiditis	Recomendada en todas las personas ≥12 meses, no inmunes Contraindicada en embarazadas y en inmunosuprimidos	AIII
Varicela	Recomendada en todas las personas ≥12 meses, no inmunes Contraindicada en embarazadas y en inmunodeprimidos	AIII
Hepatitis A	Recomendada en: - Niños ≥12 meses, y adultos con serología negativa	BIII
<i>*AI/AII/AIII: Recomendada siempre, BII: Generalmente recomendada</i>		

**5. Vacunas recomendadas antes del trasplante en DONANTES de progenitores hematopoyéticos (THP alogénico)**

Vacuna	Recomendaciones de uso
Hepatitis B	Vacunar a los susceptibles, ya que hay transferencia pasiva donante- receptor

AUTORES:	Magda Campins, Xavier Martínez, Yolima Cossio; José M <sup>a</sup> Bayag
FECHA DE REVISIÓN:	19/06/2012
DIRECCIÓN WEB:	<a href="http://www.sempsph.com/sempsph/index.php">http://www.sempsph.com/sempsph/index.php</a>

**PROTOCOLOS DE LA SEMPSPH**

**Anexo 1. Propuesta de calendario vacunal para niños < 7 años sometidos a TPH**

VACUNA	MESES POST-TRASPLANTE						22 MESES	24 MESES	25 MESES	COMENTARIOS
	6 MESES	7 MESES	8 MESES	12 MESES	16 MESES					
DIFTERIA	X	X	X		X	X				
TETANOS	X	X	X		X	X				
TOS FERINA ACELULAR (DTPa)	X	X	X		X	X				
POLIO INACTIVADA	X	X	X		X					
<i>HAEMOPHILUS INFLUENZAE</i> tipo b	X	X	X							Niños < 1 a. (4 dosis): 6, 7, 8, 16 meses post-TPH.
HEPATITIS B	X	X		X						Si vacunación donante, iniciar vacunación receptor 1 m. post-TPH
<i>Pueden usarse vacunas combinadas</i>	<i>HEXAVALENTE (DTPa-VPI-Hib- VHB)</i>	<i>HEXAVALENTE (DTPa-VPI-Hib- VHB)</i>	<i>PENTAVALENTE (DTPa-VPI-Hib)</i>		<i>TETRAVALENTE (DTPa-VPI)</i>	<i>DTPa</i>				
MENINGOCÓCICA C conjugada (MCC)	X									Niños < 1 a.: 2 dosis (2ª dosis después de los 12 m. de edad)

AUTORES:

Magda Campins, Xavier Martínez, Yolima Cossio; José M<sup>a</sup> Bayas

FECHA DE REVISIÓN:

19/06/2012

DIRECCIÓN WEB:

<http://www.sempsph.com/sempsph/index.php>



## PROTOCOLO DE VACUNACIÓN EN PACIENTES TRASPLANTADOS DE ÓRGANOS HEMATOPOYÉTICOS

### PROTOSCOLOS DE LA SEMPHSPH

NEUMOCÓCICA 13v y 23v	X (Neumo 13)	X (Neumo 13)	X (Neumo 13)	X (Neumo 23v cuando edad > 2 años) (intervalo mínimo de 2 meses con última dosis de 13v)					
GRIPE	X								Puede administrarse a partir de 4 meses post-TPH
HEPATITIS A			X		X				Contraindicada en niños < 12 m.
TRIPLE VÍRICA							X	X	Contraindicada EICH o inmunosupresión
VARICELA							X	X	Contraindicada EICH o inmunosupresión

AUTORES:

Magda Campins, Xavier Martínez, Yolima Cossio; José M<sup>a</sup> Bayas

FECHA DE REVISIÓN:

19/06/2012

DIRECCIÓN WEB:

<http://www.sempsph.com/sempsph/index.php>



## PROTOCOLO DE VACUNACIÓN EN PACIENTES TRASPLANTADOS DE ÓRGANOS HEMATOPOYÉTICOS

### PROTOCOLOS DE LA SEMPSPH

#### Anexo 2. Propuesta de calendario vacunal para pacientes de edad $\geq 7$ años, adolescentes y adultos sometidos a TPH

	MESES POST-TRASPLANTE									COMENTARIOS
	6 meses	7 meses	8 meses	10 meses	13 meses	18 meses	24 meses	25 meses		
DIFTERIA		X	X		X					
TETANOS		X	X		X					
TOS FERINA ACELULAR (dTpa)		X (dTpa)	X (dT)		X (dT)					
POLIO INACTIVADA		X	X		X					
NEUMOCÓCICA 13V y 23V	X (13v)	X (13v)	X (13v)	X (23v) (intervalo mínimo de 2 meses desde última dosis de 13v)						
HAEMOPHILUS INFLUENZA tipo b	X	X			X					
MENINGOCÓCICA C conjugada	X									
HEPATITIS B	X	X			X					Si se vacuna al donante, puede iniciarse vacunación del receptor al mes post-TPH

AUTORES:

Magda Campins, Xavier Martínez, Yolima Cossio; José M<sup>a</sup> Bayas

FECHA DE REVISIÓN:

19/06/2012

DIRECCIÓN WEB:

<http://www.sempsph.com/sempsph/index.php>



## PROTOCOLO DE VACUNACIÓN EN PACIENTES TRASPLANTADOS DE ÓRGANOS HEMATOPOYÉTICOS

### PROTOCOLOS DE LA SEMPHSPH

GRUPE	X								Se puede administrar a partir de los 4 meses post-TPH
HEPATITIS A	X				X				Si se administra vacuna VHA+VHB combinada la pauta será de 3 dosis
TRIPLE VIRICA						X	X		Contraindicada en EICH activa o inmunosupresión
VARICELA						X	X		Contraindicada en EICH activa o inmunosupresión

AUTORES:

Magda Campins, Xavier Martínez, Yolima Cossio; José M<sup>a</sup> Bayas

FECHA DE REVISIÓN:

19/06/2012

DIRECCIÓN WEB:

<http://www.sempsph.com/sempsph/index.php>

**PROTOCOLOS DE LA SEMPHSPH**

**BIBLIOGRAFÍA DE REFERENCIA**

- Cordonnier C, Labopin M, Chesnel V et al. Immune response to the 23-valent polysaccharide pneumococcal vaccine after the 7-valent conjugate vaccine in allogeneic stem cell transplant recipients: results from the EBMT IDWP01 trial. *Vaccine* 2010;28:2730-2734.
- Hilgendorf I, Jilg W, Einsele H, et al. from the German, Austrian, Swiss Consensus Conference on Clinical Practice in chronic GVHD. Vaccination of allogeneic haematopoietic stem cell transplant recipients: Report from the International Consensus Conference on Clinical Practice in chronic GVHD. *Vaccine* 2011;29:2825-2833.
- Kumar D, Hong Chen M, Welsh B et al. A randomized, double-blind trial of pneumococcal vaccination in adult allogeneic stem cell transplant donors and recipients. *Clin Infect Dis* 2007;45:1576-1582.
- Kussmaul SC, Horn BN, Dvorak CC, et al. Safety of the live, attenuated varicella vaccine in pediatric recipients of hematopoietic SCTs. *Bone Marrow Transplant* 2010;45:1602-1606.
- Ljungman P, Avetisyan G. Influenza vaccination in hematopoietic SCT recipients. *Bone Marrow Transplant* 2008;42:637-641.
- Ljungman P, Cordonnier C, Einsele H et al. Vaccination of hematopoietic cell transplant recipients. *Bone Marrow Transplant* 2009;44:521-526.
- Ljungman P, Small TN. Vaccination recommendations writing group update to vaccination guidelines. *Biol Blood Marrow Transplant* 2010;16:1608-1609.
- Meisel R, Kuypers L, Dirksen U et al. Pneumococcal conjugate vaccine provides early protective antibody responses in children after related and unrelated allogeneic haematopoietic stem cell transplantation. *Blood* 2007;109:2322-2326.
- Patel SR, Ortin M, Cohen BJ, et al. Revaccination with measles, tetanus, poliovirus, Haemophilus influenzae type B, meningococcus C, and pneumococcus vaccines in children after hematopoietic stem cell transplantation. *Clin Infect Dis* 2007;44:625-634.
- Tomblyn M, Chiller T, Einsele H, et al. Guidelines for preventing infectious complications among hematopoietic cell transplantation recipients: a global perspective. *Biol Blood Marrow Transplant* 2009;15:1143-1238.

AUTORES:	Magda Campins, Xavier Martínez, Yolima Cossio; José M <sup>a</sup> Bayas
FECHA DE REVISIÓN:	19/06/2012
DIRECCIÓN WEB:	<a href="http://www.sempsph.com/sempsph/index.php">http://www.sempsph.com/sempsph/index.php</a>