



PROTOCOLOS DE LA SEMPSPH

Los pacientes trasplantados presentan un mayor riesgo de padecer enfermedades infecciosas y mayor gravedad. La necesidad de vacunación de estos pacientes se justifica por la disminución de su capacidad de defensa inmunológica asociada a su enfermedad de base y al tratamiento inmunosupresor que reciben para evitar el rechazo del órgano trasplantado. En los últimos años se han publicado guías y documentos de consenso sobre indicaciones de vacunación de pacientes adultos sometidos a trasplante de órgano sólido, no obstante las evidencias científicas sobre la respuesta y seguridad vacunal son aún limitadas.

El esquema a seguir para la vacunación de un paciente en lista de espera de trasplante de órgano sólido es el siguiente:

1. Valorar el momento idóneo para la vacunación.
2. Valorar las vacunas indicadas: pauta vacunal, intervalos mínimos, consideraciones especiales de cada vacuna y control de la respuesta post-vacunal.
3. Valorar las recomendaciones vacunales en familiares y convivientes.
4. Considerar situaciones especiales: tratamiento con corticoides, administración de inmunoglobulinas, pautas vacunales interrumpidas e indicaciones vacunales en pacientes trasplantados viajeros.

1.- Momento de la vacunación

Una vez realizado el trasplante, como consecuencia del efecto de la medicación inmunosupresora, la respuesta inmunológica post-vacunal es menor y además no es posible administrar determinados tipos de vacunas. Por eso, el mejor momento para actualizar el calendario de vacunaciones recomendado es antes de realizar el trasplante, ya que el paciente es capaz de desarrollar una mejor respuesta inmune.

AUTORES:	Xavier Martínez, Magda Campins, Johanna Caro.	1
FECHA DE REVISIÓN:		18/10/2012
DIRECCIÓN WEB:	http://www.sempsph.com/sempsph/index.php	



PROTOSCOLOS DE LA SEMPSPH

Para la administración de vacunas atenuadas, se recomienda garantizar un intervalo mínimo de 4 semanas después de la inmunización hasta el trasplante. Aunque no existe un intervalo mínimo para la administración de vacunas inactivadas, se recomienda vacunar como mínimo 2 semanas antes para asegurar una respuesta óptima.

Si no ha sido posible vacunar antes del trasplante se iniciará la vacunación a partir de los 6 meses del mismo, excepto en el caso de las vacunas atenuadas, que están contraindicadas en cualquier momento después del trasplante.

2.-Indicaciones vacunales: tipos de vacunas y pautas de administración recomendadas

El calendario vacunal de todo paciente en lista de espera de trasplante de órgano sólido debe ser valorado, a ser posible, antes de la realización del trasplante. Estos pacientes deben recibir todas las vacunas del calendario de vacunaciones sistemáticas indicadas según edad. Además, se debería asegurar que todos ellos presenten un título de anticuerpos protector para aquellas vacunas en que se dispone de un adecuado *correlator* de protección.

Se deben tener en consideración las siguientes vacunas:

- Difteria/Tétanos/Tos ferina (dT / dTpa)
- Hepatitis A
- Hepatitis B
- Antineumocócica conjugada 13V y polisacáridica 23V
- Gripe
- Varicela
- Triple vírica (Sarampión / Rubéola / Parotiditis)

AUTORES:	Xavier Martínez, Magda Campins, Johanna Caro.	2
FECHA DE REVISIÓN:		18/10/2012
DIRECCIÓN WEB:	http://www.sempsph.com/sempsph/index.php	



PROTOCOLOS DE LA SEMPSPH

- Meningocócica C conjugada (MCC)
- Anti-*Haemophilus influenza* tipo b (Hib)

Se recomienda realizar un estudio serológico basal para conocer la susceptibilidad frente a hepatitis A, hepatitis B, sarampión y varicela:

- Determinación serológica de anticuerpos frente al virus de la hepatitis A [IgG VHA]
- Marcadores de infección frente al virus de la hepatitis B [HBsAg, Anti-HBc y Anti-HBs]
- Determinación serológica de anticuerpos frente al virus del sarampión [IgG Sarampión]
- Determinación serológica de anticuerpos frente al virus de la varicela [IgG Varicela].

En la tabla 1 se muestran las vacunas indicadas en pacientes adultos sometidos a trasplante de órgano sólido.

A) VACUNA FRENTE A DIFTERIA, TÉTANOS, TOS FERINA (dT/dTpa)

La primovacunación se debe realizar siguiendo el esquema clásico (0, 1, 6 meses). Se recomienda utilizar vacuna dTpa en la dosis inicial, y vacuna dT en las dos dosis restantes. La primovacunación sólo se realizará si el paciente no ha sido vacunado previamente.

En caso de vacunación previa, sólo se administrará una dosis de recuerdo si han transcurrido más de 10 años desde la última dosis de vacuna. Se prefiere la utilización de vacuna dTpa respecto a dT, a pesar de que no existen en la actualidad datos sobre la eficacia del componente acelular de *pertussis* en pacientes trasplantados de órganos sólido.

AUTORES:	Xavier Martínez, Magda Campins, Johanna Caro.	3
FECHA DE REVISIÓN:		18/10/2012
DIRECCIÓN WEB:	http://www.sempsph.com/sempsph/index.php	



PROTOCOLOS DE LA SEMPSPH

B) VACUNA DE HEPATITIS A

La protección frente a la hepatitis A en estos pacientes se considera prioritaria en el caso del trasplante hepático y recomendable en el resto de trasplantes. Se vacunarán aquellos pacientes con serología prevacunal negativa. La pauta recomendada es de 2 dosis (0, 6 meses).

Se recomienda comprobar la respuesta vacunal un mes después de la última dosis. Se consideran protectoras, concentraciones de anticuerpos IgG-VHA iguales o superiores a 10 UI/l. En caso de ausencia de respuesta, se debe administrar una tercera dosis de vacuna y valorar de nuevo la respuesta un mes después.

C) VACUNA DE HEPATITIS B

La vacunación está indicada en pacientes sin evidencia de infección previa por el virus de la hepatitis B (HBsAg negativo y Anti-HBc negativo) o de vacunación previa. Se pueden utilizar diferentes pautas vacunales:

- Pauta estándar (3 dosis): 0, 1 mes, 6 meses
- Pauta estándar con intervalos mínimos (3 dosis): 0, 1 meses, 3 meses
- Pauta rápida (4 dosis): 0, 1 mes, 2 meses, 6-12 meses
- Pauta acelerada (4 dosis): 0, 7 días, 21 días, 12 meses

La inmunogenicidad de estas pautas es similar. El uso de cada una dependerá de las características del paciente y del tiempo disponible antes del trasplante. Es imprescindible comprobar la respuesta vacunal un mes después de la última dosis, mediante la determinación de las concentraciones de anticuerpos Anti-HBs. En caso de utilizar las pautas rápida o acelerada, el control de la respuesta vacunal se realizará al mes de la tercera dosis.

AUTORES:	Xavier Martínez, Magda Campins, Johanna Caro.	4
FECHA DE REVISIÓN:		18/10/2012
DIRECCIÓN WEB:	http://www.sempsph.com/sempsph/index.php	



PROTOCOLOS DE LA SEMPSPH

Se consideran protectoras, concentraciones de Anti-HBs ≥ 10 UI/l. En caso de no respuesta, se procederá a la revacunación del paciente utilizando dosis de 40 mcg de contenido antigénico.

En personas con insuficiencia hepática o renal terminal se recomienda iniciar la primovacunación con dosis de 40 mcg de contenido antigénico.

D) VACUNA DE HEPATITIS A Y B

Si el paciente es susceptible a la hepatitis A y a la hepatitis B, se debe vacunar utilizando la vacuna combinada VHA+VHB. Se pueden utilizar diferentes pautas:

- Pauta estándar (3 dosis): 0, 1 mes, 6 meses
- Pauta rápida (4 dosis): 0, 1 mes, 2 meses, 12 meses
- Pauta acelerada (4 dosis): 0, 7 días, 21 días, 12 meses

Es importante comprobar la respuesta vacunal un mes después de la última dosis. En caso de utilizar las pautas rápida o acelerada, el control de la respuesta vacunal se realizará al mes de la tercera dosis. En ausencia de respuesta al componente de hepatitis B, se procederá a la revacunación del paciente utilizando vacuna monovalente de hepatitis B con dosis de 40 mcg de contenido antigénico. En caso de ausencia de respuesta al componente de hepatitis A, se debe administrar una nueva dosis de vacuna monovalente y valorar de nuevo la respuesta.

En los pacientes con insuficiencia hepática o renal terminal susceptibles a ser vacunados frente a hepatitis A y hepatitis B, no se recomienda el uso de la vacuna combinada, sino la administración concomitante de la vacuna monovalente frente a hepatitis A y la vacuna monovalente frente a Hepatitis B con dosis de 40 mcg de contenido antigénico.

AUTORES:	Xavier Martínez, Magda Campins, Johanna Caro.	5
FECHA DE REVISIÓN:		18/10/2012
DIRECCIÓN WEB:	http://www.sempsph.com/sempsph/index.php	



PROTOCOLOS DE LA SEMPSPH

E) VACUNA ANTINEUMOCÓCICA

La vacunación antineumocócica está recomendada en todos los pacientes con trasplante de órgano sólido, independientemente del tipo de órgano trasplantado. Se debe considerar el uso de ambos tipos de vacuna: vacuna antineumocócica de polisacáridos capsulares 23valente (VNP-23) y vacuna antineumocócica conjugada 13valente (VNC-13). En el momento de elaborar el presente protocolo, la vacuna VNC-13 sólo está autorizada en niños menores de 5 años y en adultos de edad igual o superior a 50 años, por lo que las recomendaciones se han realizado teniendo en cuenta esta consideración.

El esquema vacunal recomendado es el siguiente:

- *Adultos menores de 50 años:* se recomienda la administración de una dosis de VNP-23. Al cumplir los 50 años se deberá revacunar con una única dosis de VNC-13, siempre que haya transcurrido un intervalo mínimo de 1 año desde la administración de la VNP-23.
- *Adultos de 50 años o mayores:* se recomienda la administración de una única dosis de VNC-13, seguida dos meses después de una dosis de VNP-23.
- En caso de que el paciente ya hubiera recibido una o dos dosis de vacuna VNP-23, se recomienda la administración de una única dosis de VNC-13 a partir de los 12 meses de la administración de la última dosis de VNP-23.

G) VACUNA ANTIGRIPIAL

Todos los pacientes en lista de espera de trasplante y los trasplantados deberán ser vacunados anualmente de la gripe durante la campaña de vacunación antigripal estacional.

H) VACUNA ANTIMENINGOCÓCICA C CONJUGADA (MCC)

Se recomienda la administración de una única dosis a todos los pacientes en lista de espera de trasplante de órgano sólido o trasplantados, independientemente del tipo de órgano trasplantado.

AUTORES:	Xavier Martínez, Magda Campins, Johanna Caro.	6
FECHA DE REVISIÓN:		18/10/2012
DIRECCIÓN WEB:	http://www.sempsph.com/sempsph/index.php	



PROTOCOLOS DE LA SEMPSPH

I) VACUNA FRENTE A *HAEMOPHILUS INFLUENZA* TIPO B (Hib)

La protección frente a Hib se considera prioritaria en los pacientes con trasplante pulmonar y recomendable en el resto de trasplantes. Se vacunarán con una única dosis. Si está disponible en el centro asistencial, se recomienda realizar determinación de serología post-vacunal a partir del mes de la vacunación.

J) VACUNA TRIPLE VÍRICA (Sarampión / Rubéola / Parotiditis)

En caso de que el paciente sea susceptible a cualquiera de estos virus (en especial, a sarampión), se recomienda vacunarlos utilizando una pauta estándar de dos dosis, separadas por un intervalo de un mes.

Se recomienda la determinación de la respuesta vacunal un mes después de la última dosis.

Esta vacuna sólo puede ser administrada antes del trasplante. Su uso post-trasplante está contraindicado.

K) VACUNA DE LA VARICELA

En caso de que el paciente sea susceptible a la varicela, se recomienda vacunarlos utilizando una pauta estándar de dos dosis, separadas por un intervalo de un mes.

Se recomienda la determinación de la respuesta vacunal un mes después de la última dosis.

Esta vacuna sólo puede ser administrada antes del trasplante. Su uso post-trasplante está contraindicado.

AUTORES:	Xavier Martínez, Magda Campins, Johanna Caro.	7
FECHA DE REVISIÓN:		18/10/2012
DIRECCIÓN WEB:	http://www.sempsph.com/sempsph/index.php	



PROTOCOLOS DE LA SEMPSPH

3.- Vacunación en familiares y convivientes

La vacunación de los convivientes evita la transmisión de enfermedades inmunoprevenibles al paciente trasplantado, como la gripe, la varicela o el sarampión. Es recomendable que se tengan en cuenta las siguientes indicaciones:

- Se recomienda la vacunación antigripal estacional, cada otoño.
- Se recomienda la vacunación frente a varicela y sarampión, en caso de no haber padecido dichas enfermedades o no estar vacunado.
- Se recomienda la vacunación frente a la tos ferina, mediante una dosis de recuerdo de dTpa.
- Se recomienda evitar el contacto con el paciente en caso de padecer una enfermedad infecciosa hasta que ésta se haya resuelto.

4.- Uso concomitante de corticoides

En pacientes que reciben tratamiento con prednisona a dosis total mayor o igual a 20 mg/día durante 2 o más semanas (diario o a días alternos), se deben seguir las siguientes recomendaciones vacunales:

- Vacunas atenuadas: Esperar 1 mes después de la interrupción del tratamiento.
- Vacunas inactivadas, polisacáridicas y toxoides: No se requiere ningún intervalo de tiempo.

En caso de tratamiento con otro tipo de corticoides, deben calcularse las equivalencias según se muestra en la tabla 2.

No se requiere ninguna restricción especial, tanto para la administración de vacunas atenuadas como inactivadas, en las siguientes situaciones:

AUTORES:	Xavier Martínez, Magda Campins, Johanna Caro.	8
FECHA DE REVISIÓN:		18/10/2012
DIRECCIÓN WEB:	http://www.sempsph.com/sempsph/index.php	



PROTOCOLOS DE LA SEMPSPH

- Tratamiento con prednisona a dosis totales inferiores a 20 mg/día.
- Tratamiento con prednisona a dosis total mayor o igual a 20 mg/día si la duración del tratamiento es inferior a 2 semanas.
- Tratamientos sustitutivos a dosis fisiológicas.
- Tratamientos por vía tópica, inhalada o intraarticular.

5.- Uso de inmunoglobulinas, sangres y otros hemoderivados

La administración de inmunoglobulinas, sangre u otros hemoderivados en pacientes en lista de espera de trasplante de órgano sólido contraindica la administración de vacunas atenuadas en un periodo que oscila entre los 3 y los 7 meses. En la tabla 3 se indican los intervalos recomendados entre la administración de estos productos y la vacunación con vacuna triple vírica y varicela.

Por el contrario, no existe ninguna contraindicación para la administración de vacunas inactivadas y el uso de estos productos biológicos.

6.- Interrupción de las pautas vacunales

En aquellos pacientes en que se produzca una interrupción en la pauta vacunal (por ejemplo, debido a la realización del trasplante), toda dosis administrada pretrasplante se considerará válida, por lo que se proseguirá la vacunación siguiendo la pauta establecida, respetando un intervalo de 6 meses post-trasplante.

No se considerarán válidas las dosis recibidas pretrasplante si el paciente presentaba inmunosupresión grave en esos momentos. En estos casos se considerarán a los pacientes como no vacunados y se reiniciará la vacunación seis meses después del trasplante. No es necesario reiniciar la vacunación post-trasplante de aquellas vacunas que dispongan de control de respuesta vacunal adecuado (niveles de anticuerpos protectores).

AUTORES:	Xavier Martínez, Magda Campins, Johanna Caro.	9
FECHA DE REVISIÓN:		18/10/2012
DIRECCIÓN WEB:	http://www.sempsph.com/sempsph/index.php	



PROTOCOLOS DE LA SEMPSPH

7.- Vacunación del viajero internacional trasplantado

Existen algunas vacunas destinadas a la inmunización de los viajeros que se deben tener en cuenta en los pacientes adultos sometidos a un trasplante de órgano sólido. Hasta el momento existen pocos estudios que hayan evaluado la inmunogenicidad, la seguridad o la efectividad de su uso. Estas recomendaciones se muestran en la tabla 4:

- Las vacunas inactivadas, tales como las vacunas frente a cólera, encefalitis japonesa, encefalitis centroeuropea, la vacuna antimeningocócica tetravalente, la vacuna antipoliomielítica inactivada, la vacuna contra la fiebre tifoidea inyectable y la vacuna antirrábica están indicadas tanto antes como después del trasplante, si el destino y el tipo de viaje lo requieren.
- Las vacunas atenuadas, como la vacuna frente a la fiebre tifoidea oral o la de la fiebre amarilla están indicadas en el pretrasplante y contraindicadas en el post-trasplante.

AUTORES:	Xavier Martínez, Magda Campins, Johanna Caro.	10
FECHA DE REVISIÓN:		18/10/2012
DIRECCIÓN WEB:	http://www.sempsph.com/sempsph/index.php	



PROTOCOLOS DE LA SEMPSPH

BIBLIOGRAFÍA

- Campins M, Bayas JM. Vacunación en pacientes con trasplante de órganos sólidos. *Vacunas* 2010; 11 (Supl 2): 116-123
- Grupo de trabajo de vacunación del adulto. Sociedad Española de Medicina Preventiva, Salud Pública e Higiene. Calendario de vacunaciones sistemáticas del adulto y recomendaciones de vacunación para los adultos que presentan determinadas condiciones médicas, exposiciones, conductas de riesgo o situaciones especiales. *Vacunas* 2010; 11(supl. 2): 1-204.
- Español T. Vacunas en pacientes inmunodeficientes e inmunosuprimidos. En: *Vacunas* 2005. Moraga Llop FA., Campins Martí M (eds). Prous Science, Barcelona 2005: 127-138.
- Iglesias-Berengué J, López-Espinosa J, Campins-Martí M et al. Vacunaciones y trasplante de órgano sólido: revisión y recomendaciones. *An Pediatr* 2003 2003;58(4):364-75.
- Centers for Disease Control and Prevention. Recommended adult immunization schedule—United States, 2011. *MMWR* 2011; 60(2): 1-61.
- Avery RK, Michaels. M. Update on Immunizations in Solid Organ Transplant Recipients: What Clinicians Need to Know. *Am J Transplant* 2008; 8: 9–14.
- Duchini A, Goss JA, Karpen S, Pockros PJ. Vaccinations for Adult Solid-Organ Transplant Recipients: Current Recommendations and Protocols. *Clin Microbiol Rev* 2003; 16 (3): 357-64.
- Chow J, Golan Y. Vaccination of Solid-Organ Transplantation Candidates. *Clinical Infectious Diseases* 2009; 49:1550–6
- Danzinger-Isakov L, Kumar D. Guidelines for Vaccination of Solid Organ Transplant Candidates and Recipients. *American Journal of Transplantation* 2009; 9 (Suppl 4): S258-S262.
- Hibberd PL. Immunizations in solid organ transplant candidates and recipients. En: *UpToDate*, Basow, DS (Ed), UpToDate, Waltham, MA, 2012.
- Domínguez V (coordinador). Recomendaciones de Vacunación Antineumocócica en el Adulto por Indicación Médica. En: *Protocolos de la SEMPSPH*.
- CDC. Use of 13-Valent Pneumococcal Conjugate Vaccine and 23-Valent Pneumococcal Polysaccharide Vaccine for Adults with Immunocompromising Conditions: Recommendations of the Advisory Committee on Immunization Practices (ACIP) *MMWR* 2012;61 (40): 816-9.

AUTORES:	Xavier Martínez, Magda Campins, Johanna Caro.	11
FECHA DE REVISIÓN:		18/10/2012
DIRECCIÓN WEB:	http://www.sempsph.com/sempsph/index.php	

PROTOCOLOS DE LA SEMPSPH

ANEXOS

Tabla 1.- Vacunas indicadas en pacientes adultos sometidos a trasplante de órgano sólido.

Vacuna	Tipo	Indicación Pre-TX	Indicación Post-TX	Revacunación	Control de respuesta post-vacunal
Antigripal	Inactivada	Sí	Sí	Anual	No
Hepatitis B	Inactivada	Sí	Sí	No	Sí
Hepatitis A	Inactivada	Sí	Sí	No	Sí
Hepatitis A y B	Inactivada	Sí	Sí	No	Sí
dT / dTpa	Inactivada	Sí	Sí	Cada 10 años	No
Antineumocócica 23-valente	Inactivada	Sí	Sí	5 años	No
Antineumocócica 13-valente	Inactivada	Sí	Sí	No	No
<i>Haemophilus influenza</i> tipo b	Inactivada	Sí	Sí	No	Sí
Triple Vírica	Atenuada	Sí	No	No	Sí
Varicela	Atenuada	Sí	No	No	Sí

Adaptado de: Danzinger-Isakov L, Kumar D. Guidelines for Vaccination of Solid Organ Transplant Candidates and Recipients. American Journal of Transplantation 2009; 9 (Suppl 4): S258-S262

AUTORES:	Xavier Martínez, Magda Campins, Johanna Caro.	12
FECHA DE REVISIÓN:		18/10/2012
DIRECCIÓN WEB:	http://www.sempsph.com/sempsph/index.php	



PROTOCOLOS DE LA SEMPSPH

Tabla 2.- Equivalencia entre los diferentes tipos de glucocorticoides.

Glucocorticoide	Equivalencias (mg) respecto a 1 mg de Prednisona
Betametasona	0,15
Cortisona	5
Deflazacort	1,5
Dexametasona	0,15
Fludrocortisona	0,004
Hidrocortisona	4
Metilprednisolona	0,8
Parametasona	0,4
Prednisolona	1
Triamcinolona	0,8

Fuente: García-Patos V, Aparicio G. Terapéutica sistémica en dermatología pediátrica. A: Moraga FA, ed. Protocolos diagnósticos y terapéuticos en dermatología pediátrica. 1ª edición. Barcelona: Asociación Española de Pediatría; 2005.

AUTORES:

Xavier Martínez, Magda Campins, Johanna Caro.

13

FECHA DE REVISIÓN:

18/10/2012

DIRECCIÓN WEB:

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



PROTOCOLOS DE LA SEMPSPH

Tabla 3.- Intervalos recomendados entre la administración de inmunoglobulinas, sangre y hemoderivados, y vacunas triple vírica y varicela.

Producto	Dosis [vía de administración]	Intervalo recomendado antes de la administración de vacuna triple vírica o varicela (meses)
Inmunoglobulina polivalente (terapias de reemplazo en inmunodeficiencias)	300-400 mg/kg [EV]	8
Inmunoglobulina polivalente (profilaxis sarampión en inmunocompetentes)	0,25 ml/kg [IM]	5
Inmunoglobulina polivalente (profilaxis sarampión en inmunodeprimidos)	0,5 ml/kg [IM]	6
Inmunoglobulina hiperinmune antihepatitis B	0,06 ml/kg [IM]	3
Inmunoglobulina hiperinmune antirrábica	20 UI/Kg [IM]	4
Inmunoglobulina hiperinmune antitetánica	10 mg/kg [IM]	3
Inmunoglobulina hiperinmune antivariola-zóster	125 unidades/10 kg [EV]	5
Sangre completa (hematocrito 35-50%)	10 ml/kg [EV]	7
Productos derivados de plasma o plaquetas	10 ml/kg [EV]	6

EV: endovenosa; IM: intramuscular.

Adaptado de: Centers for Disease Control and Prevention. Recommended adult immunization schedule—United States, 2011. MMWR 2011; 60(2): 39.

AUTORES:	Xavier Martínez, Magda Campins, Johanna Caro.	14
FECHA DE REVISIÓN:		18/10/2012
DIRECCIÓN WEB:	http://www.sempsph.com/sempsph/index.php	



PROTOCOLOS DE LA SEMPSPH

Tabla 4.- Vacunación del viajero sometido a trasplante de órgano sólido.

Vacuna	Tipo	Indicación Pretrasplante	Indicación Postrasplante	Control de respuesta post-vacunal
Vacuna anticolérica	Inactivada	Sí	Sí	No
Fiebre amarilla	Atenuada	Sí	No	No
Encefalitis japonesa	Inactivada	Sí	Sí	No
Encefalitis centro-europea	Inactivada	Sí	Sí	No
Meningocócica Tetravalente Conjugada	Inactivada	Sí	Sí	No
Fiebre tifoidea (vacuna inyectable)	Inactivada	Sí	Sí	No
Fiebre tifoidea (vacuna oral)	Atenuada	Sí	No	No
Vacuna antipoliomielítica inactivada	Inactivada	Sí	Sí	No
Rabia	Inactivada	Sí	Sí	No

Adaptado de: Danzinger-Isakov L, Kumar D. Guidelines for Vaccination of Solid Organ Transplant Candidates and Recipients. American Journal of Transplantation 2009; 9 (Suppl 4): S258-S262

AUTORES:

Xavier Martínez, Magda Campins, Johanna Caro.

15

FECHA DE REVISIÓN:

18/10/2012

DIRECCIÓN WEB:

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