

Protocolo

Cribado de patología importada en el Trasplante de Progenitores Hematopoyéticos

Servicio/Comisión Grupo Específico

Código TPHI-04 | **Versión** 07 | **Fecha:** noviembre 2025

1. Introducción

En este protocolo se recogen las enfermedades infecciosas más prevalentes en determinadas regiones geográficas, los estudios que deberían incluirse en el cribado del donante y receptor pediátrico de progenitores hematopoyéticos de esas zonas y las pruebas diagnósticas a realizar en el caso de determinados síntomas.

Las recomendaciones diagnósticas en caso de paciente con síntomas deben complementar (no substituir) a las exploraciones complementarias que se realizarían de forma sistemática en cualquier paciente de estas características independientemente de su origen.

Debido a los cambios continuos en la epidemiología de estas infecciones y a la aparición de nuevas epidemias, es imprescindible ante cada nuevo paciente recabar información actualizada sobre posibles brotes recientes que hayan sucedido en su zona de origen para valorar añadir otras pruebas diagnósticas.

Las siguientes páginas web proporcionan datos actualizados sobre brotes en todos los países del mundo y pueden ser de utilidad.

<https://www.who.int/emergencies/disease-outbreak-news>

<https://travelhealthpro.org.uk/outbreaks>

<https://hradar.com/>

<https://www.cdc.gov/spanish/index.html>

También se debe tener en cuenta que, si el paciente ha recibido de forma reciente gammaglobulinas u otros hemoderivados, especialmente si ha sido en su país de origen, las serologías tendrán un valor diagnóstico limitado. Por lo tanto, en caso de estar indicada, la determinación por PCR será la técnica de elección.

En términos generales, en pacientes con precursores hematopoyéticos:

- Se recomienda el cribado de infecciones por *Trypanosoma cruzi*, *Plasmodium* spp., *Strongyloides stercoralis* y *Schistosoma* spp. según conocimiento de la endemidad de cada patógeno.
- Se recomienda el cribado de arbovirosis si existe alerta por casos autóctonos y clínica o antecedentes epidemiológicos compatibles.

- El cribado de infección tuberculosa es siempre recomendable.
- No se recomienda el cribado sistemático de micosis endémicas.

2. Zonas Geográficas

En este apartado se pretende realizar una descripción general de los patógenos más prevalentes de cada zona y una orientación sobre su cribado sistemático y dirigido según la clínica; aunque es **imprescindible** documentarse sobre la endemidad o presencia de cada patógeno en el país de origen del paciente para individualizar las recomendaciones ya que dentro de cada área geográfica hay importantes variaciones.

1. EUROPA OCCIDENTAL

En los niños procedentes de estos países, se recomienda realizar el cribado estándar de patología infecciosa de forma idéntica a la realizada en niños autóctonos.

A continuación, se detallan las exploraciones complementarias a añadir al cribado estándar realizado en niños autóctonos, según la región de origen:

1.1. EUROPA DEL ESTE

1.1.1 INFECCIONES PREVALENTES:

- Tuberculosis.
- Hepatitis víricas (VHA, VHB, VHC, VHE).
- VIH

1.1.2 CRIBADO SISTEMÁTICO:

- Prueba de la tuberculina (PT) y Quantiferon® (IGRA). *Petición en SAP: Tuberculosis. Detecció d'interferó gamma.*
- Serologías:
 - *S. stercoralis* (IgG).

1.1.3 PRUEBAS DIAGNÓSTICAS (según la clínica):

- Diarrea: coprocultivo. *Petición en Estudi Gastroenteritis: diarrea del viatger (inclusió coprocultiu i estudi molecular) - Fenta no fixada.*

- Eosinofilia: examen de heces para parásitos (*petición de SAP: Investigació de Paràsits intestinals: IMMIGRANTS/VIATGERS. 3 mostres femta*) y cultivo en heces de *S. stercoralis*, serologías a helmintos (ver protocolo de eosinofilia).
- Encefalitis si zona endémica o situación epidemiológica: PCR a West Nile virus en LCR y serología a West Nile virus (en sangre y LCR). Serología encefalitis centroeuropea (en sangre y LCR).

3 NORTE DE ÁFRICA

3.1 INFECCIONES PREVALENTES:

- Tuberculosis.
- Parasitosis intestinales
- Hepatitis víricas (VHA, VHB, VHC, VHE).
- Diarrea.

3.2 CRIBADO SISTEMÁTICO:

- Prueba de la tuberculina (PT) y Quantiferon® (IGRA).
- Examen de heces para parásitos (*petición de SAP: Investigació de Paràsits intestinals: IMMIGRANTS/VIATGERS. Femta mostra 1*). Serologías:
 - *S. stercoralis* (IgG) en receptores.
 - *Schistosoma mansoni* en receptores según región de origen (ver mapa 4.1.)

3.3 PRUEBAS DIAGNÓSTICAS (según la clínica y país de origen):

- Eosinofilia: examen de heces para parásitos (*petición de SAP: Investigació de Paràsits intestinals: IMMIGRANTS/VIATGERS. 3 mostres femta*) y cultivo en heces de *S. stercoralis*, serologías a helmintos (ver protocolo de eosinofilia).
- Diarrea: Coprocultivo especificando “diarrea del viajero” en SAP.
- Hematuria: estudio uroparasitológico (además de la serología *S. mansoni*, que ya estará realizada y también sirve para la detección de *S. haematobium*) (Cuenca del Nilo).
- Encefalitis si zona endémica o situación epidemiológica de West Nile Virus: PCR en LCR y serología a West Nile virus (en sangre y LCR).

4 ÁFRICA SUBSAHARIANA

5.1 INFECCIONES PREVALENTES:

- Tuberculosis.
- Malaria.
- Parasitosis intestinales y geohelmintiasis.

- Otras parasitosis: *S. haematobium*, *Leishmania* spp., *Echinococcus granulosus*, *Toxocara canis*.
- Filariasis (África occidental)
- Hepatitis víricas (VHA, VHB, VHC, VHE).
- Fiebre amarilla.
- VIH.
- HTLV 1-2.
- Diarrea.
- Arbovirosis.
- Fiebre tifoidea.

5.2 CRIBADO SISTEMÁTICO:

- Prueba de la tuberculina (PPD) y Quantiferon® (IGRA).
- Examen de heces para parásitos (*petición de SAP: Investigació de Paràsits intestinals: IMMIGRANTS/VIATGERS. Femta mostra 1*).
- Serologías:
 - *S. stercoralis* (IgG) en receptores.
 - *Schistosoma* spp. (IgG+IgM) en receptores.
- Investigación de malaria: PCR para detectar cualquiera de las especies de *Plasmodium* spp.
- SOLO DONANTES: Investigación de arbovirus (dengue – Ag NS1, PCR e IgM anti-NS1, Zika y Chikungunya – PCR) en donantes que hayan estado en zonas con detección de casos en los últimos 28 días, trasfusiones de productos sanguíneos en zonas con alta circulación activa del virus y/o síntomas en el momento de la donación (fiebre y/o, en el caso del VNO, encefalopatía). En caso de Zika, también se valoraría el cribado en donantes que en los 6 meses previos hubiesen mantenido relaciones sexuales no protegidas con personas que vivan o hayan estado recientemente en zonas con transmisión del virus. Exclusión durante 6 meses de los casos sintomáticos.

5.3 PRUEBAS DIAGNÓSTICAS (según la clínica y país de origen):

- Fiebre: PCR o serología a dengue (<14 días desde llegada de país endémico), Zika y Chikungunya (<14 días desde llegada) (ver protocolo fiebre en el niño viajero). Estudio de malaria si zona endémica (test de diagnóstico rápido -QBC o antígeno de *Plasmodium* spp, gota gruesa y extensión fina). Hemocultivo si <1 mes (fiebre entérica).
- Eosinofilia: examen de heces para parásitos (3 muestras en fresco) y cultivo en heces de *S. stercoralis*, serologías a helmintos (ver protocolo de eosinofilia).
- Fiebre e ictericia: Serología a fiebre amarilla (<14 días desde llegada) (interpretar

con cautela en niños vacunados, que probablemente tendrán IgG positiva por la vacuna) y a *Leptospira* spp. (<3 semanas desde llegada).

- Diarrea: coprocultivo especificando “diarrea del viajero” en petición de SAP.
- Tos/infiltrados pulmonares/nódulos cutáneos/artralgias: PCR de *Histoplasma* spp. en piel, lavado broncoalveolar.
- Fiebre prolongada y síndrome tóxico en paciente procedente de zona endémica, en el que se hayan descartado resto de causas: serología a hongos dimórficos (*Histoplasma capsulatum*, *Coccidioides immitis*)
- Encefalitis si zona endémica o situación epidemiológica de West Nile Virus: PCR en LCR y serología a West Nile virus.
- Lesiones cutáneas hipocromas: tinción de Ziehl-Neelsen para *Mycobacterium leprae* de raspado de lesiones y de lóbulo de oreja.
- Nódulos cutáneos: Visualización directa, cultivo y PCR de exudado para *Paracoccidioides* spp.
- Nódulos cutáneos + eosinofilia: estudio de microfilarias en “skin snips” o de formas adultas en biopsia de nódulo cutáneo, serología para *Onchocerca volvulus* (ver mapa 4.2.).
- Si hematuria y/o serología positiva a *S. mansoni*: Estudio uroparasitológico.

6 AMÉRICA CENTRAL Y DEL SUR

6.1 INFECCIONES PREVALENTES:

- Tuberculosis.
- Malaria.
- Tripanosomiasis americana (enfermedad de Chagas) (salvo en islas del Caribe).
- Parasitosis intestinales: *Entamoeba histolytica*, *T. solium*, *Trichuris trichiura*, *Ancylostoma* spp. y *Necator americanus*.
- Otras parasitosis: *Leishmania* spp., *Echinococcus* spp., *S. stercoralis*, *Paragonimus* spp., *T. canis*, *F. hepatica*, *T. gondii*.
- Hepatitis víricas (VHA, VHB, VHC, VHE).
- VIH.
- HTLV 1-2.
- Arbovirosis: Dengue, Zika, Chikungunya.
- Fiebre amarilla.
- Diarrea.

- Fiebre tifoidea.
- Hongos dimórficos (*Histoplasma* spp.,...).

6.2 CRIBADO SISTEMÁTICO:

- Prueba de la tuberculina (PT) y Quantiferon® (IGRA).
- Examen de heces para parásitos (*petició de SAP: Investigació de Paràsits intestinals: IMMIGRANTS/VIATGERS. Femta mostra 1*).
- Enfermedad Chagas (excepto en procedentes de las islas del Caribe): debe estudiarse su determinación en donantes y receptores que hayan residido en países endémicos o sean hijos de madres procedentes de área endémica. hayan recibido transfusiones en países endémicos o sean hijos de madres procedentes de área endémica bien sea por el riesgo de transmisión (donante) o reactivación de la infección durante la inmunosupresión (receptor).
 - Serología *Trypanosoma cruzi* (IgG+IgM anti Ag nativos y recombinantes). Si resulta positiva en menores de 1 año, la prueba confirmatoria sería la PCR a *T. cruzi* en sangre -por la posibilidad de que la IgG sea exclusivamente materna-. Si serología positiva y PCR negativa, no se puede descartar ni confirmar el diagnóstico y se recomienda consultar con UPIIP.
 - En niños recién llegados (menos de 1 mes de estancia fuera de zona endémica), se debe realizar serología y PCR a *T. cruzi*, y repetir la serología a partir de 1 mes de la llegada.
- Serologías
 - *S. stercoralis* (IgG) en receptores.
 - *Schistosoma* spp. (IgG + IgM) en receptor de Caribe, Venezuela y Brasil.
- Investigación de malaria (si proviene de zona endémica como América Central y Amazonas, ver mapa 4.4): PCR a *Plasmodium* spp. Si PCR no está disponible, cribado mediante frotis y gota gruesa de sangre periférica y PDR.
- SOLO DONANTES: Investigación de arbovirus (dengue – Ag NS1, PCR e IgM anti-NS1, Zika y Chikungunya – PCR) en donantes que hayan estado en zonas con detección de casos en los últimos 28 días, trasfusiones de productos sanguíneos en zonas con alta circulación activa del virus y/o síntomas en el momento de la donación (fiebre y/o, en el caso del VNO, encefalopatía). En caso de Zika, también se valoraría el cribado en donantes que en los 6 meses previos hubiesen mantenido relaciones sexuales no protegidas con personas que vivan o hayan estado recientemente en zonas con transmisión del virus. Exclusión durante 6 meses de los casos sintomáticos.

6.3 PRUEBAS DIAGNÓSTICAS (según la clínica)

- Fiebre: PCR o serología a dengue (<14 días desde llegada de país endémico), Zika y Chikungunya (<14 días desde llegada) (ver protocolo fiebre en el niño viajero). Estudio de malaria si zona endémica (test de diagnóstico rápido -QBC o antígeno de *Plasmodium* spp, gota gruesa y extensión fina). Hemocultivo si <1 mes (fiebre entérica).
- Eosinofilia: examen de heces para parásitos (3 muestras en fresco) y cultivo en heces de *S. stercoralis*, serologías a helmintos (ver protocolo de eosinofilia).

- Fiebre e ictericia: serología a fiebre amarilla (<14 días desde llegada) (interpretar con cautela en niños vacunados, que probablemente tendrán IgG positiva por la vacuna) y a *Leptospira* spp. (<3 semanas desde llegada).
- Tos/infiltrados pulmonares/nódulos cutáneos/artralgias: PCR *Histoplasma* spp. en piel, lavado broncoalveolar.
- Serología a hongos dimórficos (*H. capsulatum*, *C. immitis*) si fiebre prolongada y síndrome tóxico en paciente procedente de zona endémica.
- Diarrea: Coprocultivo especificando “diarrea del viajero”.
- Eosinofilia y nódulos cutáneos: estudio de microfilarias en “skin snips” o de formas adultas en biopsia de nódulo cutáneo, serología para *O. volvulus* (ver mapa 4.3.).
- Nódulos cutáneos: Visualización directa, cultivo y PCR de exudado para *Paracoccidioides* spp.
- Encefalitis si zona endémica o situación epidemiológica de West Nile Virus: PCR en LCR y serología a West Nile virus.
- Lesiones cutáneas hipocromas: tinción de Ziehl-Neelsen para *M. leprae* de raspado de lesiones hipocromas y de lóbulo de oreja.

7 SUDESTE ASIÁTICO, SUBCONTINENTE INDIO Y CHINA

7.1 INFECCIONES PREVALENTES:

- Tuberculosis.
- Malaria.
- Parasitosis intestinales: *E. histolytica*, *T. solium*, *Schistosoma japonicum*.
- Otras parasitosis: *Leishmania* spp, *Echinococcus* spp, *S. stercoralis*, *Opisthorchis viverrini*, *Clonorchis sinensis*, *T. canis*, *F. hepática*.
- Hepatitis víricas (VHA, VHB, VHC, VHE).
- VIH.
- HTLV 1-2.
- Diarrea bacteriana.
- Arbovirosis.
- Lepra.

7.2 CRIBADO SISTEMÁTICO:

- Prueba de la tuberculina (PPD) y Quantiferon® (IGRA).
- Examen de heces para parásitos (*petición de SAP: Investigació de Paràsits intestinals: IMMIGRANTS/VIATGERS. Femta mostra 1*).

- Serologías:
 - *S. stercoralis* (IgG) en receptores.
 - *S. mansoni* (ver mapa 4.1.) en receptores de Sudeste Asiático.
- Investigación de malaria: PCR a *Plasmodium* spp (ver mapa 4.4.).
- SOLO DONANTES: Investigación de arbovirus (dengue – Ag NS1 de cribado y PCR de confirmación, zika y chikungunya – PCR) en donantes que hayan estado en zonas con detección de casos en los últimos 28 días, trasfusiones de productos sanguíneos en zonas con alta circulación activa del virus y/o síntomas en el momento de la donación (fiebre y/o, en el caso del VNO, encefalopatía). En caso de Zika, también se valoraría el cribado en donantes que en los 6 meses previos hubiesen mantenido relaciones sexuales no protegidas con personas que vivan o hayan estado recientemente en zonas con transmisión del virus. Exclusión durante 6 meses de los casos sintomáticos.

7.3 PRUEBAS DIAGNÓSTICAS (según la clínica y país de origen):

- Fiebre: PCR o serología a dengue (<14 días desde llegada de país endémico), Zika y Chikungunya (<14 días desde llegada) (ver protocolo fiebre en el niño viajero). Estudio de malaria si zona endémica (test de diagnóstico tápido -QBC o antígeno de *Plasmodium* spp, gota gruesa y extensión fina). Hemocultivo si <1 mes (fiebre entérica).
- Fiebre e ictericia: serología a *Leptospira* spp. (<3 semanas desde llegada).
- Eosinofilia: examen de heces para parásitos (3 muestras en fresco) y cultivo en heces de *S. stercoralis*, serologías a helmintos (ver protocolo de eosinofilia).
- Erupción tipo *Molluscum*: Cultivo de lesiones para hongos (*Penicillium marneffei*).
- Diarrea: coprocultivo especificando “diarrea del viajero” en SAP.
- Encefalitis si zona endémica o situación epidemiológica: PCR a West Nile virus en LCR y serología West Nile virus; serología encefalitis japonesa (suero y LCR).
- Lesiones cutáneas hipocromas: tinción de Ziehl-Neelsen para *M. leprae* de raspado de lesiones y de lóbulo de oreja.

Tabla 5.1.1. Recomendaciones de cribado de infecciones con restricción geográfica según procedencia geográfica de donantes y receptores de trasplante de órgano sólido o progenitores hematopoyéticos

		América Central y del Sur		Norte de África		África Subsahariana		Subcontinente Indio		Sudeste Asiático	
	Donante	Receptor	Donante	Receptor	Donante	Receptor	Donante	Receptor	Donante	Receptor	
<i>Trypanosoma cruzi</i> **	Sí (excepto islas del Caribe)	Sí (excepto Islas del Caribe)	No	No	No	No	No	No	No	No	
<i>Plasmodium spp.</i>	Sí en América Central y Amazonas	Sí en América Central y Amazonas	No	No	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	
<i>Strongyloides stercoralis</i>	Sí*	Sí	Sí*	Sí	Sí*	Sí	Sí*	Sí	Sí*	Sí	
<i>Schistosoma spp.</i>	Sí* en Caribe, Venezuela y Brasil	Sí en Caribe, Venezuela y Brasil	Sí*	Sí	Sí*	Sí	No	No	Sí*	Sí	
<i>Clonorchis/Opisthorchis</i>	No	No	No	No	No	No	No	No	Sí en donantes de hígado*	No	
<i>H. capsulatum</i>	Sí*	Sí	No	No	Sí en África Occidental*	Sí en África Occidental	No	No	No	No	
<i>C. immitis</i>	Sí*	Sí	No	No	No	No	No	No	No	No	
Arbovirus	Sí	No	No	No	Sí	No	Sí	No	Sí	No	
HTLV-1	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	

* No es necesario cribar al donante de progenitores hematopoyéticos.

**Incluir cribado de personas que han recibido transfusiones en zona de riesgo o hijos de madres procedentes de área endémicas.

Tabla 5.3.1. Técnicas de diagnóstico y/o cribado que se usan en donantes/receptor de TOS/TPH

Microorganismo/s	Técnica de diagnóstico
<i>T. cruzi</i>	Serología.
<i>Plasmodium spp</i>	PCR de forma diferida para la detección de parasitemias bajas e infecciones mixtas Si PCR no está disponible, cribado mediante frotis y gota gruesa de sangre periférica y PDR
<i>Strongyloides spp.</i>	Serología y si es posible, combinación con estudio coproparasitológico
<i>Schistosoma spp.</i>	Serología
Filarias	Estudio de microfilarias en sangre
<i>H. capsulatum</i> <i>C. immitis</i>	Serología. La inmunodifusión es la técnica serológica disponible en los centros de referencia españoles. En el caso concreto de la histoplasmosis diseminada, detección de antígeno en orina.
<i>M. tuberculosis</i>	PT y/o IGRA en donantes vivos. En donantes fallecidos la experiencia es limitada y no se puede hacer una recomendación al respecto.
HTLV	Serología
VDEN	Para el cribado se recomienda detección de antígeno NS1 y/o PCR y detección de anticuerpo IgM anti-NS1.
VCHIK	Si está indicado por síntomas o riesgo epidemiológico, PCR
VZIK	Si está indicado por síntomas o riesgo epidemiológico, PCR
VNO	Si está indicado por síntomas o riesgo epidemiológico, PCR

3. Anexos

1. TUBERCULOSIS

La infección por *M. tuberculosis* (IMT) en el donante de órgano sólido puede reactivarse en el receptor. Este riesgo parece ser mayor en receptores de trasplante pulmonar. El cribado está indicado siempre, aunque la presencia de IMT en el donante no debe ser considerado una contraindicación para el trasplante. Por otra parte, un receptor con IMT puede desarrollar tuberculosis activa tras el trasplante debido a la inmunosupresión.

Para el diagnóstico de la tuberculosis, disponemos de pruebas inmunológicas, de imagen y microbiológicas. Como pruebas inmunológicas disponemos de:

- Prueba de la tuberculina (PT): la PT es una prueba *in vivo* basada en una respuesta de inmunidad celular (hipersensibilidad tipo IV) tras la inoculación intradérmica del derivado proteico purificado (PPD), una mezcla de más de 200 proteínas de MTB. La PT puede presentar falsos positivos dado que los antígenos contenidos en el PPD se encuentran en la cepa vacunal BCG de *M. bovis* y en otras micobacterias no tuberculosas (MNT). También puede presentar falsos negativos en pacientes inmunodeprimidos, menores de 5 años y en pacientes vacunados con vacunas vivas las 4 semanas previas a la PT. La interpretación de los resultados de la PT es compleja y debe tener en cuenta el riesgo del paciente a estar infectado y el grado de exposición a una fuente de infección, por lo que se valorará de forma individual junto con el equipo de infectología pediátrica. En general, el dintel de induración para pacientes que vayan a ser sometidos a TPH será de 5mm.
- Interferon-gamma release assay (IGRA): prueba *ex vivo* que consiste en detectar interferón gamma producido por linfocitos T sensibilizados ante la estimulación con antígenos específicos de MTB no presentes en la cepa vacunal BCG de *M. bovis* ni en la mayoría de las MNT, a excepción de *M. kansasii*, *M. marinum*, *M. szulgai* y *M. flavescentes*. Así, el IGRA tiene mayor especificidad que la PT en pacientes vacunados con BCG y en regiones con exposición frecuente a MNT. Es más sensible que la PT en pacientes con inmunosupresión y/o malnutrición. Tal y como sucede con la PT, puede haber falsos negativos si el paciente ha recibido una vacuna viva en las 4 semanas previas a la prueba. Un resultado indeterminado en la prueba IGRA deberá confirmarse con una nueva muestra de sangre. Si el segundo resultado también es indeterminado, no podremos basarnos en el IGRA para la toma de decisiones clínicas. Dado que la concordancia entre ambas pruebas no es del 100%, y que su uso combinado aumenta la sensibilidad del cribado, en pacientes de riesgo como inmunodeprimidos o menores de 2 años (valorar en menores de 5 años) se recomienda realizar ambas técnicas. Todo paciente con una PT/IGRA positiva deberá estudiarse con radiografía de tórax para descartar enfermedad tuberculosa. En pacientes < 4 años con radiografía de tórax normal y previsión de TPH, también está indicado realizar una TC de tórax.

El diagnóstico de ITL consistirá en la demostración de IMT con una prueba inmunológica (PT y/o IGRA) positiva y ausencia de signos clínicos y radiológicos de enfermedad tuberculosa.

No se deben repetir la PT ni el IGRA en personas con antecedente de prueba positiva, ya que, una vez se positiviza permanece así de por vida.

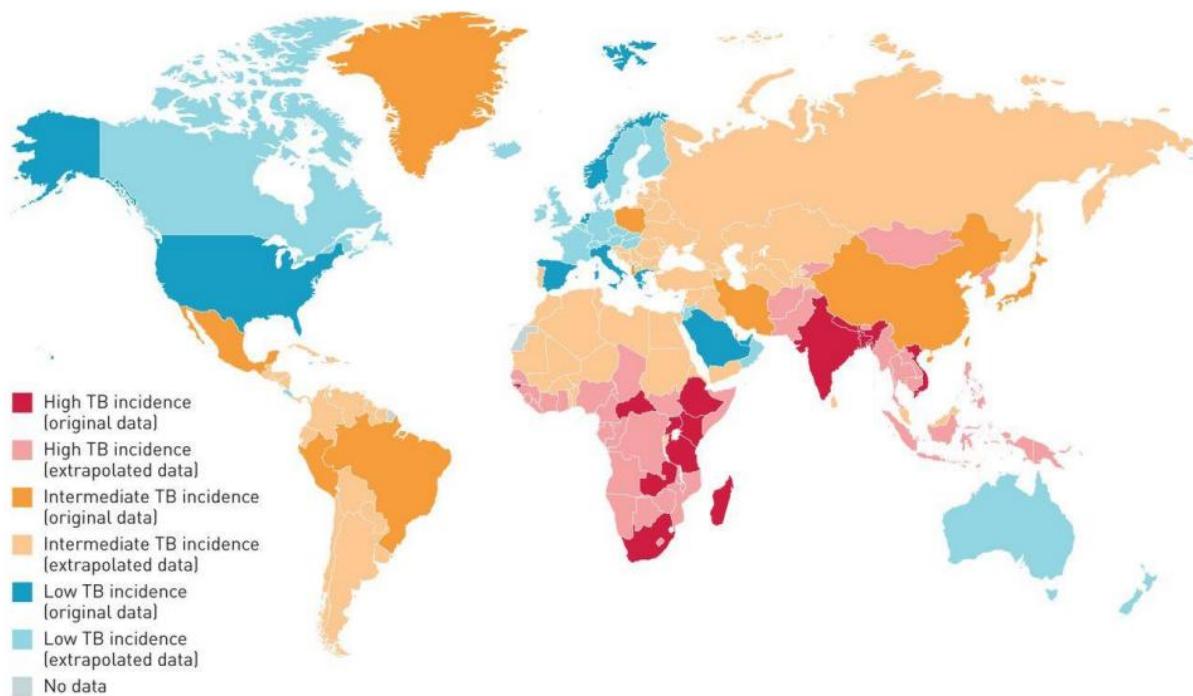


Figura 2.8.1. Incidencia mundial de tuberculosis según prevalencia de infección por *M. tuberculosis*. La incidencia alta, intermedia y baja de tuberculosis activa correspondientes a una prevalencia promedio de IMT de 28% a 36%, 19% a 20% y 3% a 5%, respectivamente. Los tonos más oscuros de los colores indican áreas con datos originales de prevalencia de IMB, los colores más claros indican países donde se ha utilizado la estimación ponderada del intervalo de incidencia de tuberculosis del país. Tomado de Adam Cohen et al. Eur Respir J 2019; 54:1900655.

2. ESTRONGIODIASIS

La infección por *Strongyloides stercoralis* conlleva especial riesgo para estos pacientes, debido al desarrollo de enfermedad diseminada y/o síndrome de hiperinfestación cuando un portador intestinal crónico entra en una situación de inmunosupresión. *S. stercoralis* es endémico en áreas rurales de zonas tropicales y subtropicales (África, Asia y América) y puede ocurrir de forma esporádica en zonas templadas.

A diferencia de otros parásitos intestinales, *S. stercoralis* puede completar su ciclo vital dentro de la persona sin necesidad de otro huésped intermedio, gracias a la autoinfección que se produce cuando larvas del tracto gastrointestinal penetran la piel perianal o la mucosa colónica para posteriormente reproducirse en sangre. Debido a eso, la infección puede persistir en el organismo durante décadas y por eso es especialmente importante realizar su cribado aunque el paciente lleve años fuera de zona endémica. Las manifestaciones en el huésped inmunocompetente van desde la eosinofilia asintomática hasta síntomas gastrointestinales, cutáneos o pulmonares. En el síndrome de hiperinfestación, el aumento de la carga parasitaria conlleva la diseminación masiva de las larvas a pulmones, hígado, corazón y SNC; provocando una inflamación que puede provocar disfunción multiorgánica, shock séptico y muerte. Por lo tanto, es fundamental descartar o tratar la infección por *S. stercoralis* antes de iniciar inmunosupresión. Por tanto, se recomienda el cribado dirigido a donantes con factores de riesgo (estancia en zonas tropicales y subtropicales, sin límite de tiempo). No sería preciso cribar al donante

de TPH. Se debe cribar siempre a los receptores tanto de TOS como TPH por el riesgo de reactivación durante la inmunosupresión.

La serología es la técnica de cribado recomendada en pacientes inmunodeprimidos.

1. ARBOVIROSES (ZIKA, CHIKUNGUNYA, DENGUE Y VIRUS DEL NILO OCCIDENTAL)

Existen pocos estudios publicados sobre infección por dengue en pacientes trasplantados. Algunas series de casos describen cursos benignos, mientras que otras refieren casos de dengue grave, shock hemorrágico y muerte. Se ha descrito la transmisión de dengue por el producto de precursores hematopoyéticos en un niño de 6 años en Puerto Rico, que murió a consecuencia de la infección.

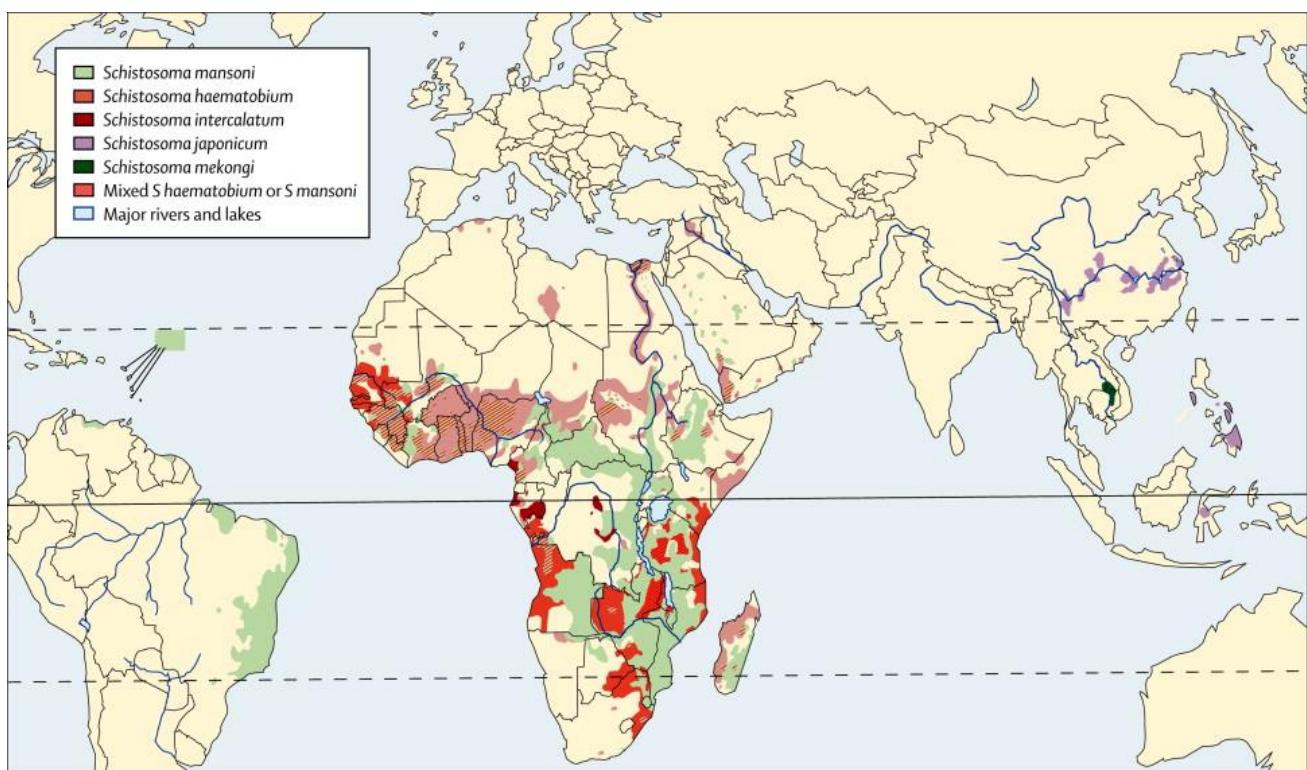
Igualmente, existen muy pocos datos publicados sobre infección por Zika y Chikungunya en pacientes inmunodeprimidos. Los datos iniciales de un estudio prospectivo iniciado en Brasil en 2016 refieren 5 casos de arbovirosis en pacientes con trasplante de progenitores hematopoyéticos (1 pediátrico y 4 adultos; 2 dengue, 2 Zika y 1 Chikungunya). Todos los pacientes presentaron síntomas y signos de infección similares a los pacientes inmunocompetentes. Todos sobrevivieron a la infección y no presentaron mayor tasa de complicaciones que la descrita en la población general, aunque en un caso de infección por Zika inmediatamente posterior al trasplante presentó recuperación retrasada de neutrófilos. No se han descrito reactivaciones tras la inmunosupresión.

En sus últimas recomendaciones del 2023, el ***Protocol per a la vigilància i el control de les arbovirosis importades transmeses per mosquits a Catalunya de juliol de 2023*** indica realizar exclusión o cribado a los donantes de órganos y tejidos que hayan estado en los últimos 28 días en zonas donde se haya documentado transmisión de arbovirus. En caso de haber presentado síntomas, se propone excluirlos como donantes durante 6 meses.

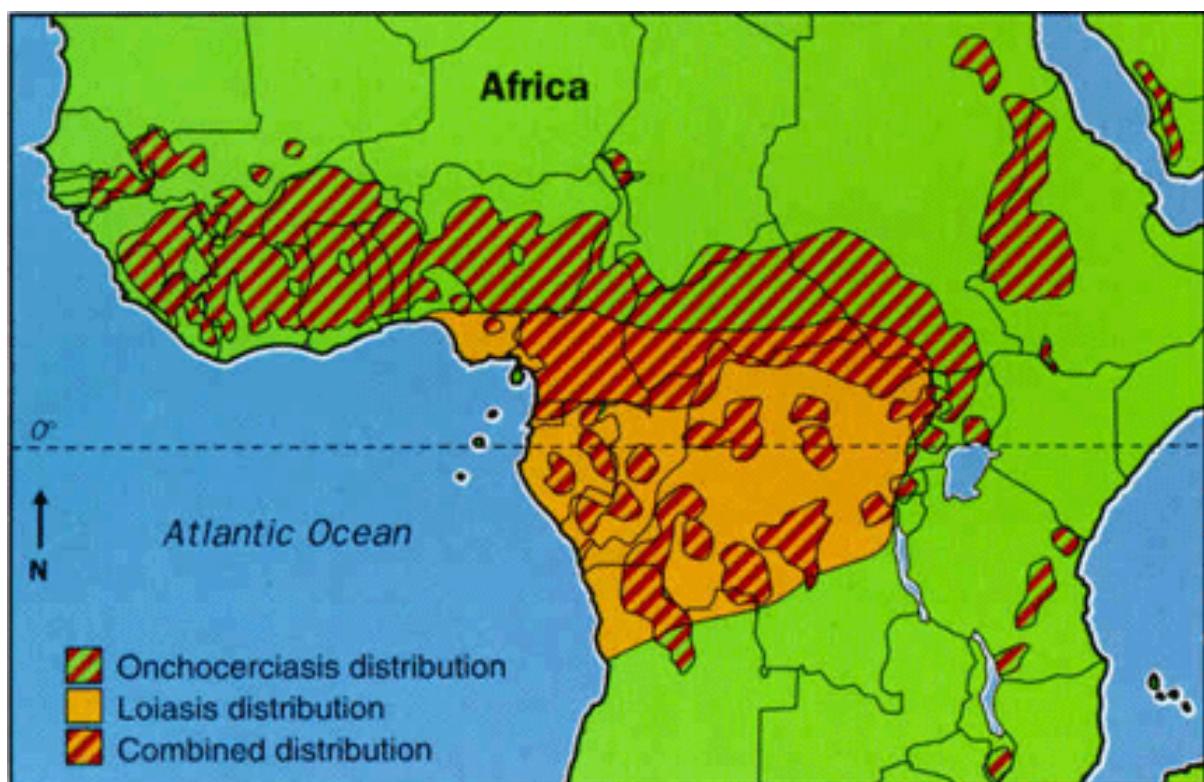
Se recomienda cribar aquellos donantes con riesgo epidemiológico: estancia en zona de riesgo en los 28 días previos, trasfusiones de productos sanguíneos en zonas con alta circulación activa del virus y/o síntomas en el momento de la donación (fiebre y/o, en el caso del VNO, encefalopatía).

4. MAPAS

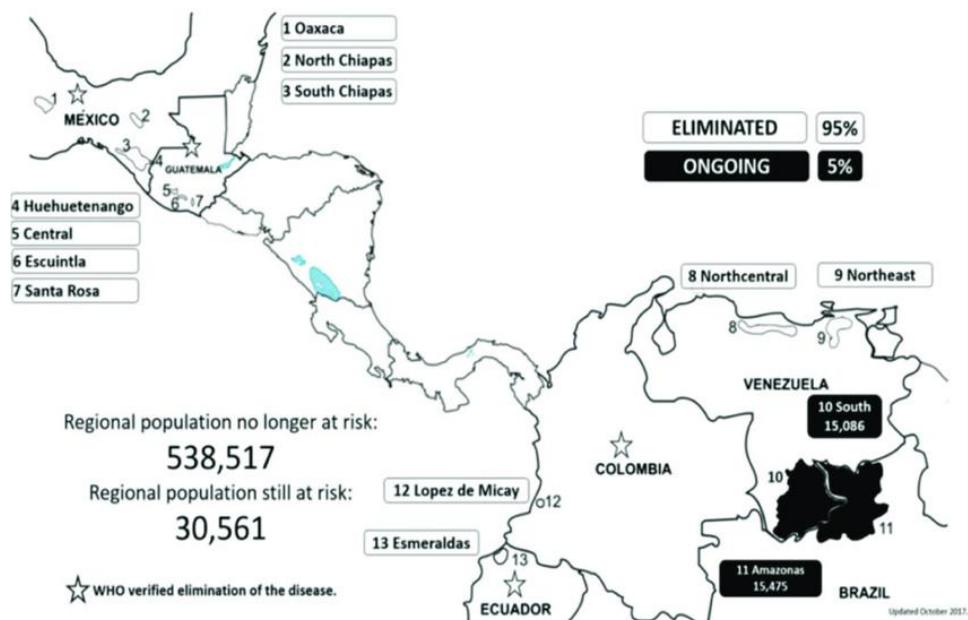
4.1. Esquistosomiasis.



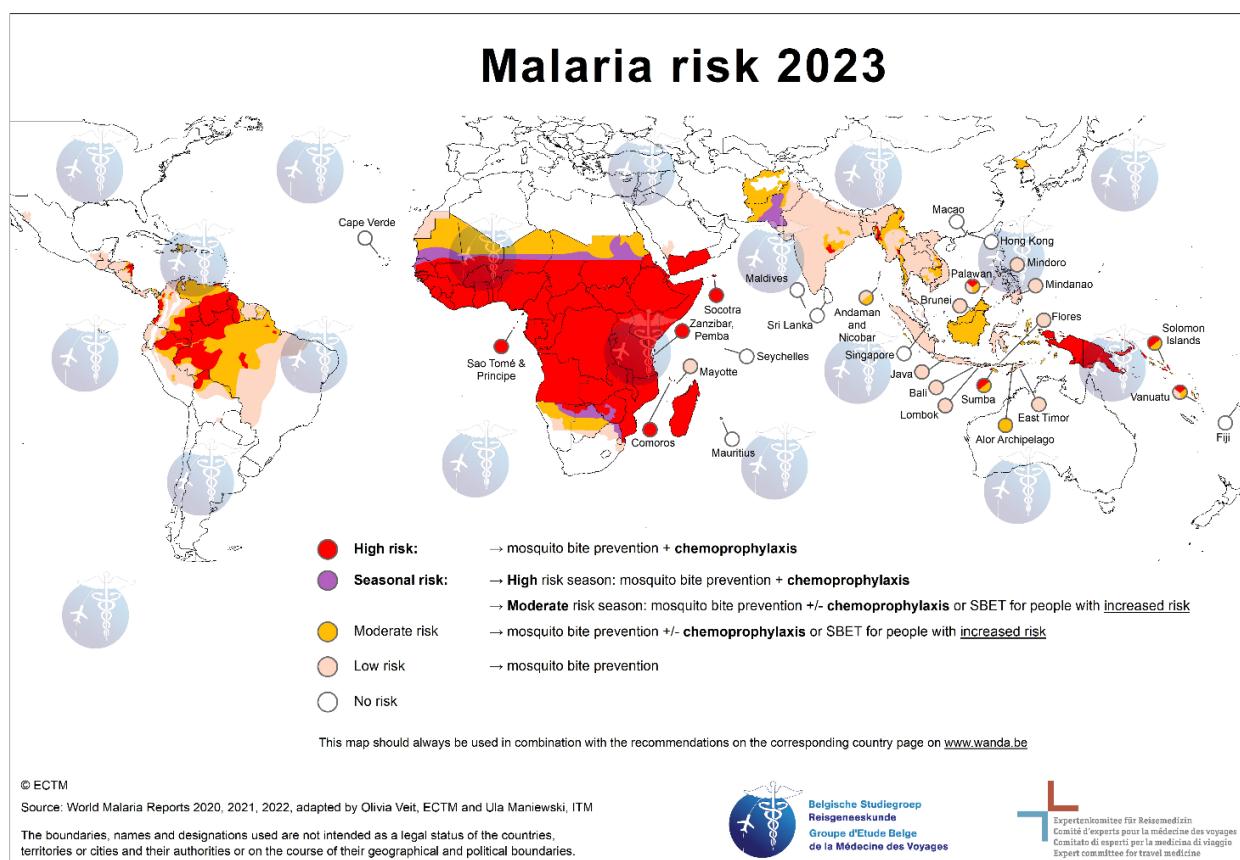
4.2. Loasis y oncocercosis en África.



4.3. Oncocercosis en América



4.4. Malaria



1. Bibliografía

1. Hughes WT. Mycobacterial infections in bone marrow transplant recipients. *Biol Blood Marrow Transplant* 2000; 6: 359–360.
2. Cordonnier C, Martino R, Trabasso P, Held TK, Akan H, Ward MS et al. Mycobacterial infection: a difficult and late diagnosis in stem cell transplant recipients. *Clin Infect Dis* 2004; 38: 1229–1236.
3. WHO. Global tuberculosis control-surveillance planning, financing. WHO Report 2005.
4. De la Camara P, Martino R, Granados E, Rodriguez-Salvanes FJ, Rovira M, Cabrera R et al. Tuberculosis after hematopoietic stem cell transplantation: incidence, clinical characteristics and outcome. *Bone Marrow Transplant* 2000; 26: 291–298.
5. Weinstock DM, Feinstein MB, Sepkowitz KA, Jakubowsky A. High rates of infection and colonization by nontuberculous mycobacteria after allogeneic hematopoietic stem cell transplantation. *Bone Marrow Transplant* 2003; 31: 1015–1021.
6. Gaviria JM, Garcia PJ, Garrido SM, Corey L, Boeckh M. Nontuberculous mycobacterial infections in hematopoietic stem cell transplant recipients: characteristics of respiratory and catheter-related infections. *Biol Blood Marrow Transplant* 2000; 6: 361–369.
7. Unal FV, Yen C, Saiman L, George D, Della-Latta P, van de Ven C et al. A low incidence of nontuberculous mycobacterial infections in pediatric hematopoietic stem cell transplantation recipients. *Biol Blood Marrow Transplant* 2006; 12: 1188–1197.
8. A Muñoz, M Gonzalez-Vicent, I Badell, C Diaz de Heredia, A Martinez and M S Maldonado. Mycobacterial diseases in pediatric hematopoietic SCT recipients. *Bone Marrow Transplantation*. Aug 2010
9. Sirvent-von Bueltzingsloewen A, Marty P, Rosenthal E, Delaunay P, Allieri-Rosenthal A, Gratecos N et al. Visceral leishmaniasis: a new opportunistic infection in hematopoietic stem-cell-transplanted patients. *Bone Marrow Transplant* 2004; 33: 667–668.
10. Walker M, Kublin JG, Zunt JR. Parasitic central nervous system infections in immunocomprised hosts: malaria, microsporidiosis, leishmaniasis, and African trypanosomiasis. *Clin Infect Dis* 2006; 42: 115–125.
11. J O'Donnell, JM Goldman, K Wagner, et al. Donor-derived Plasmodium vivax infection following volunteer unrelated bone marrow transplantation. *BMT* 1998;21:313-314
12. Villalba R, Fornes G, Alvarez MA et al. Acute Chagas' disease in a recipient of a bone marrow transplant in Spain: case report. *Clin.Infect.Dis* 1992. 14, 594-595.
13. Martins C, Brito de Souza B, Felix AC, Oliveira MC Darrigo LG, Pedro de Souza M et al. Zika and chikungunya virus infections in hematopoietic stem cell transplant recipients and oncohematological patients. *Blood Advances* 2017, 1(10):624-627.
14. Machado CM, Martins TC, Colturato I, Leite MS, Simione AJ, Souza MP, Mauad MA, Colturato VR. Epidemiology of neglected tropical diseases in transplant recipients. Review of the literature and experience of a Brazilian HSCT center. *Rev Inst Med Trop Sao Paulo* 2009. 51(6):309-324.
15. Sánchez-Montalvá A, Salvador F, Ruiz-Camps I, Barba P, Valcárcel P, Sulleiro E, Sanz-García E, Molina I. Imported Disease Screening Prior to Chemotherapy and Bone Marrow Transplantation for Oncohematological Malignancies. *Am. J. Trop. Med. Hyg.* 2016, 95(6):1463–

- 1468.
16. S.M. Moon, S.-O. Lee, S.-H. Choi, Y.S. Kim, J.H. Woo, D.H. Yoon, C. Suh, D.-Y. Kim, J.-H. Lee, Je-H. Lee, K.-H. Lee, S.-H. Kim. Comparison of the QuantiFERON-TB Gold In-Tube test with the tuberculin skin test for detecting latent tuberculosis infection prior to hematopoietic stem cell transplantation. *Transpl Infect Dis* 2012.
 17. Petrucci R, Lombardi G, Corsini I, Bacchi Reggiani ML, Visciotti F, Bernardi F, Landini MP, Cazzato S, Dal Monte P. Quantiferon-TB Gold In-Tube Improves Tuberculosis Diagnosis in Children. *Ped Infect Dis J*. 2016, 36(1):44-49.
 18. Infección latente por tuberculosis. Directrices actualizadas y unificadas para el manejo programático. Washington, D.C.: Organización Panamericana de la Salud; 2018. Licencia: CC BY-NC-SA 3.0 IGO.
 19. Muñoz L, Santin M. Prevention and Management of Tuberculosis in Transplant Recipients: From Guidelines to Clinical Practice. *Transplantation*. 2016 Sep;100(9):1840-52.
 20. Ai JW, Ruan QL, Liu QH, Zhang WH. Updates on the risk factors for latent tuberculosis reactivation and their managements. *Emerg Microbes Infect*. 2016 Feb 3;5(2):e10.
 21. Hasan T, Au E, Chen S, et al. Screening and prevention for latent tuberculosis in immunosuppressed patients at risk for tuberculosis: a systematic review of clinical practice guidelines. *BMJ Open* 2018;8:e022445.
 22. Protocol per a la vigilància i el control de les arbovirosis importades transmeses per mosquits a Catalunya de juliol de 2023 (https://salutpublica.gencat.cat/web/.content/minisite/aspcat/vigilancia_salut_publica/MDO/arbovirosis/protocol_arbovirosis_cat.pdf). Consultado 17 octubre 2023.
 23. Malaria World Map 2023. <https://www.wanda.be/en/a-z-index/malaria-world-map/>
 24. Lakwo T, Oguttu D, Ukety T, Post R, Bakajika D. Onchocerciasis Elimination: Progress and Challenges. *Res Rep Trop Med*. 2020 Oct 7;11:81-95. doi: 10.2147/RRTM.S224364. PMID: 33117052; PMCID: PMC7548320.
 25. Colley DG, Bustinduy AL, Secor WE, King CH. Human schistosomiasis. *Lancet*. 2014 Jun 28;383(9936):2253-64.
 26. Velasco M, Flores-Chávez MD, Llenas-García J, García Rodríguez M, García Vázquez E, López-Medrano F, Len O, Esperalba Esquerra J, Martínez Pérez Á, Díaz-Menéndez M, Moure García Z, Pérez Ayala A, Rodríguez Guardado A, Albasanz Puig A, Alguacil M, Álvarez-Martínez MJ, Arsuaga Vicente M, Belhassen Garcia M, Buitrago MJ, Calabuig E, de la Calle F, Dopico E, Fernández-Ruiz M, Gudiol C, Herrero-Martínez JM, Lozano Serrano AB, Martin O, Martín-Dávila P, de Miguel R, Muelas Fernández M, Navarro Beltrá M, Norman FF, Palacios Gutiérrez JJ, Pérez-Jacoiste A, Rodríguez-Sevilla G, Rodríguez Zúñiga D, Salvador F, Sánchez Montalvá A, Seral C, Vázquez González A, Wikman Jorgensen PE, Sulleiro Igual E. Executive summary of the consensus document of the Spanish Society of Infectious Diseases and Clinical Microbiology (SEIMC: GEPI, GeSIDA, GESITRA-IC, GEIRAS) on screening for imported infectious diseases in immunocompromised patients. *Enferm Infecc Microbiol Clin (Engl Ed)*. 2025 Nov;43(9):611-615. doi: 10.1016/j.eimce.2025.07.005. PMID: 41184039.

Trazabilidad

Elaborado	Revisado	Validado
Nombre/cargo: Dra.Natalia Mendoza/Adjunto Unidad UPIIP Servicio/comisión: OncoHematología Pediátrica Dirección de referencia: Grupo Específico	Nombre/cargo: Dra.Cristina Diaz de Heredia/Directora del Programa Servicio/comisión: OncoHematología Pediátrica Dirección de referencia: Grupo Específico	Nombre/cargo: Carmen Conde Ceña/Enfermera de Calidad Programa Servicio/comisión: OncoHematología Pediátrica Dirección de referencia: Grupo Específico
Fecha: Octubre 2023	Fecha: Octubre 2023	Fecha: Noviembre 2023

No se garantiza la validez de este documento una vez impreso. La versión vigente está disponible en formato electrónico en el servidor.

Histórico de actualizaciones

Versión	Frecuencia de actualización programada cada 2 años <i>Indicar la frecuencia prevista, por ejemplo, cada 2 años.</i>	Motivo de la actualización <i>Especificar. Ex: Protocolo de nueva creación / Actualización programada / Cambio de criterios / Nuevas normativas, etc.</i>	Próxima actualización	Fecha de cierre de la versión
			2025	
1	Creación del documento		Equipo médico	12.05.10
2	Revisión		Equipo médico	13.01.12
3	Revisión y actualización		Equipo médico	18.04.13
4	Revisión y actualización		Equipo médico	09.05.14
5	Revisión y actualización		Equipo médico	21.04.17
6	Revisión y actualización		Equipo médico	18.05.20
7	Revisión actualización/cambio de plantilla		Cristina Diaz de Heredia/Carmen Conde	14.11.23