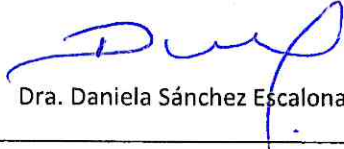



	DIRECCIÓN MÉDICA	
	PROCESO: MANUAL DE TOMA DE CULTIVOS	
FECHA DE EMISIÓN: 09/04/2026	ÚLTIMA ACTUALIZACIÓN: 09/04/2026	VIGENCIA: 09/04/2028 REVISIÓN: <u>2026</u> 2027 2028 2029
VERSIÓN: 01	CODIGO: HACEN-DG-DM-PROA-PR-01	PÁGINA 1 DE 25

MANUAL PARA TOMA DE CULTIVOS

Elaboró:	Revisó:	Aprobó:
 Dra. Daniela Sánchez Escalona	 Diana Isela Rangel Rodríguez	 Salomón Márquez Gloria
Médico Infectólogo	Gerente de Calidad	Director Médico

	DIRECCIÓN MÉDICA	
	PROCESO: MANUAL DE TOMA DE CULTIVOS	
FECHA DE EMISIÓN: 09/04/2026	ÚLTIMA ACTUALIZACIÓN: 09/04/2026	VIGENCIA: 09/04/2028 REVISIÓN: 2026 2027 2028 2029
VERSIÓN: 01	CODIGO: HACEN-DG-DM-PROA-PR-01	PÁGINA 2 DE 25

1. OBJETIVO

Establecer los lineamientos estandarizados para la toma adecuada de cultivos microbiológicos (hemocultivos, urocultivos y muestras de heridas), con el fin de garantizar la calidad de las muestras, optimizar el rendimiento diagnóstico y contribuir a la toma de decisiones terapéuticas adecuadas dentro del marco del Programa de Optimización de Antimicrobianos (PROA).

2. ALCANCE

Este procedimiento aplica a todo el personal de salud involucrado en la toma, manejo y envío de muestras microbiológicas en el Hospital Azura Centro, incluyendo médicos, personal de enfermería y laboratorio clínico.

Cubre:

- Toma de hemocultivos
- Recolección de urocultivos
- Obtención de muestras de heridas (hisopado, aspiración y biopsia)
- Manejo, transporte y etiquetado de muestras

Aplica en:


- Áreas de hospitalización
- Urgencias
- Unidades de cuidados intensivos

3. INTRODUCCIÓN

La correcta toma de cultivos microbiológicos es un elemento fundamental en el diagnóstico de enfermedades infecciosas, ya que permite la identificación de microorganismos causales y la determinación de su perfil de susceptibilidad antimicrobiana, lo que impacta directamente en la selección de un tratamiento efectivo.

Una toma inadecuada puede conducir a:

- Resultados falsamente negativos
- Contaminación de muestras
- Uso inapropiado de antimicrobianos
- Incremento en la resistencia bacteriana
- Retraso en el diagnóstico etiológico
- Inicio tardío o inadecuado del tratamiento dirigido
- Prolongación de la estancia hospitalaria
- Interpretación clínica errónea (sobret ratamiento o infratratamiento)

	DIRECCIÓN MÉDICA	
	PROCESO: MANUAL DE TOMA DE CULTIVOS	
FECHA DE EMISIÓN: 09/04/2026	ÚLTIMA ACTUALIZACIÓN: 09/04/2026	VIGENCIA: 09/04/2028 REVISIÓN: 2026 2027 2028 2029
VERSIÓN: 01	CODIGO: HACEN-DG-DM-PROA-PR-01	PÁGINA 3 DE 25

Por ello, es indispensable que el personal de salud siga procedimientos estandarizados que aseguren:

- Técnica aséptica adecuada
- Obtención de muestras representativas
- Transporte oportuno al laboratorio
- Volumen de muestra adecuado según el tipo de cultivo
- Selección apropiada del sitio de toma
- Momento óptimo de recolección (previo a antimicrobianos cuando sea posible)
- Minimización del riesgo de contaminación


Este manual forma parte de las estrategias del Programa de Optimización de Antimicrobianos (PROA), orientado a mejorar la calidad de la atención, reducir errores diagnósticos y promover el uso racional de antibióticos

4. DEFINICIONES

- **Hemocultivo:** cultivo de sangre para detección de bacteriemia o fungemia
- **Urocultivo:** cultivo de orina para diagnóstico de infección urinaria
- **Candiduria:** presencia de *Candida spp.* en orina, generalmente colonización
- **Muestra de herida:** espécimen obtenido de tejido o exudado para análisis microbiológico

5. RESPONSABLES

- **Médico tratante:** Solicitar los estudios microbiológicos con base en criterios clínicos y correlacionar los resultados con el cuadro del paciente.
- **Personal de enfermería:** Realizar la toma de muestras con técnica aséptica adecuada, asegurando el volumen, sitio y momento correctos de recolección.
- **Laboratorio clínico (Microbiología):** Procesar, analizar y reportar los resultados de las muestras, garantizando la calidad y confiabilidad de los estudios microbiológicos.
- **Servicio de Farmacia:** Colaborar en la interpretación de resultados microbiológicos en el contexto del uso de antimicrobianos y apoyar estrategias de optimización.
- **Programa de Optimización de Antimicrobianos (PROA):** Supervisar el uso adecuado de cultivos, promover buenas prácticas en la toma de muestras y fomentar el uso racional de antimicrobianos.
- **Comité de Infecciones / Epidemiología Hospitalaria:** Vigilar la calidad de la toma de muestras, detectar eventos de contaminación y proponer estrategias de mejora continua.
- **Dirección Médica:** Autorizar, difundir y asegurar la implementación del presente procedimiento dentro de la institución.

	DIRECCIÓN MÉDICA	
	PROCESO: MANUAL DE TOMA DE CULTIVOS	
FECHA DE EMISIÓN: 09/04/2026	ÚLTIMA ACTUALIZACIÓN: 09/04/2026	VIGENCIA: 09/04/2028 REVISIÓN: 2026 2027 2028 2029
VERSIÓN: 01	CODIGO: HACEN-DG-DM-PROA-PR-01	PÁGINA 4 DE 25

6. PROCEDIMIENTOS




6.1 HEMOCULTIVOS


Un hemocultivo es una prueba microbiológica que consiste en la toma de muestras de sangre venosa para su incubación en medios especiales, con el objetivo de detectar y aislar microorganismos viables (bacterias y/o levaduras) que circulan en el torrente sanguíneo.

Funciones:

Identificación de patógenos	Guía terapéutica	Diagnóstico Clínico
Aislamiento y cultivo de bacterias y hongos causantes de infecciones en el torrente sanguíneo.	Seleccionar el tratamiento antimicrobiano más efectivo según susceptibilidad del patógeno.	Confirmación de infecciones sistémicas, sepsis, bacteriemias y endocarditis.

6.1.1 Tipos de hemocultivos

Aerobio pediátrico	Aerobio adulto	Anaerobio adulto
<ul style="list-style-type: none"> - Volumen 1- 4 ml - Inocular sangre, líquidos estériles (LCR, pleural, peritoneal, articular) -Crecimiento de bacterias aerobias y anaerobias facultativas, algunas levaduras. - Incubación por 7 días 	<ul style="list-style-type: none"> - Volumen 8 - <u>10 ml</u> - Inocular sangre -Crecimiento de bacterias aerobias y anaerobias facultativas, algunas levaduras. - Incubación por 7 días 	<ul style="list-style-type: none"> - Volumen 8 - <u>10 ml</u> - Inocular sangre - Crecimiento de bacterias anaerobias estrictas y algunas facultativas - Incubación por 7 días
		

	DIRECCIÓN MÉDICA	
	PROCESO: MANUAL DE TOMA DE CULTIVOS	
FECHA DE EMISIÓN: 09/04/2026	ÚLTIMA ACTUALIZACIÓN: 09/04/2026	VIGENCIA: 09/04/2028 REVISIÓN: 2026 2027 2028 2029
VERSIÓN: 01	CODIGO: HACEN-DG-DM-PROA-PR-01	PÁGINA 5 DE 25

6.1.2 Indicaciones para toma de Hemocultivos

- Solicitar hemocultivos solo cuando exista sospecha clínica real de bacteriemia o fungemia.
- En pacientes con síndromes asociados con una alta probabilidad de bacteriemia.
- Para pacientes con probabilidad moderada de bacteriemia, los hemocultivos están justificados cuando los cultivos de la fuente primaria de infección no están disponibles antes del inicio de los antibióticos .
- No todo paciente con fiebre requiere toma de hemocultivos.


Probabilidad Pre-test de bacteriemia

Probabilidad	Rango estimado	Escenarios clínicos
Muy baja	<5%	Fiebre dentro de las primeras 48 h posteriores a cirugía Fiebre aislada
Baja	<10%	Celulitis no complicada Infección de vías urinarias bajas Neumonía adquirida en la comunidad Neumonía asociada a cuidados de la salud
Baja–moderada	10-20%	Celulitis en pacientes con comorbilidades graves Neumonía asociada a ventilación mecánica
Moderada	20-50%	Sepsis grave Pielonefritis aguda Colangitis Absceso hepático piógeno Neumonía adquirida en la comunidad grave Escalofríos intensos en paciente febril
Alta	>50%	Infección del torrente sanguíneo asociada a catéter Choque séptico Meningitis Discitis y osteomielitis vertebral Abscesos epidurales Artritis séptica aguda no traumática (articulación nativa)

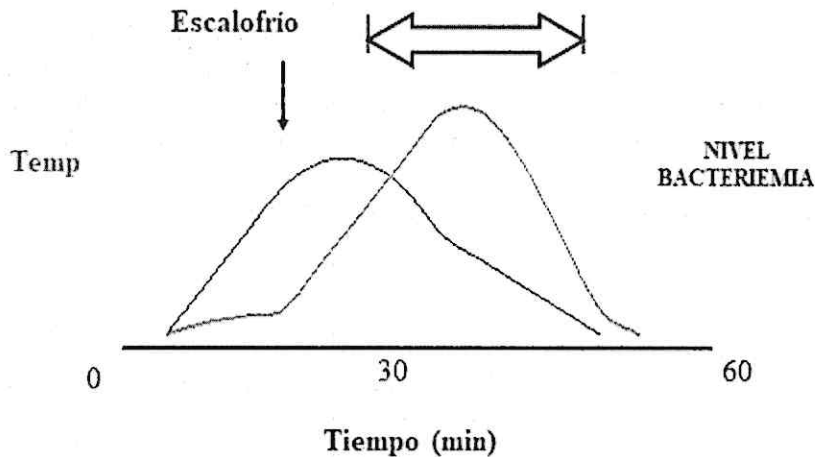
Adaptado de: Miller JM et al. Guide to the use of the microbiology laboratory for infectious disease diagnosis. Clin Infect Dis. 2018.

6.1.3 Momento de la toma

- Idealmente antes de iniciar la terapia antimicrobiana.
- Si ya recibe antibiótico, tomar justo antes de la siguiente dosis (aproximadamente 30 minutos).
- El momento óptimo para la recolección de hemocultivos es durante los escalofríos, antes del comienzo de la fiebre.


	DIRECCIÓN MÉDICA	
	PROCESO: MANUAL DE TOMA DE CULTIVOS	
FECHA DE EMISIÓN: 09/04/2026	ÚLTIMA ACTUALIZACIÓN: 09/04/2026	VIGENCIA: 09/04/2028 REVISIÓN: ②026 2027 2028 2029
VERSIÓN: 01	CODIGO: HACEN-DG-DM-PROA-PR-01	PÁGINA 6 DE 25


HEMOCULTIVOS



Adaptado de: Taniguchi T, Tsuha S, Shiiki S, Narita M. High positivity of blood cultures obtained within two hours after shaking chills. *Int J Infect Dis.* 2018 Nov; 76:23–28.

6.1.4 Número de muestras

- Tomar 2 sets de hemocultivos de sitios anatómicos diferentes
 - Cada set (anaerobio y aerobio) contiene 20 ml de sangre
 - 1 set:
 - 1 frasco aerobio
 - 1 frasco anaerobio
- 
- El rendimiento acumulativo de patógenos verdaderos aumenta con el número de cultivos recolectados:
 - 1 set: 73- 80%
 - 2 sets: 80-89%
 - 3 sets: 95-98%
 - 4 sets: 99-100%
 - No tomar un solo frasco (bajo rendimiento diagnóstico).
 - Tomar de venopunción periférica
 - Evitar tomar muestras de catéter venoso central, excepto en sospecha de bacteriemia asociada a angioacceso.

	DIRECCIÓN MÉDICA	
	PROCESO: MANUAL DE TOMA DE CULTIVOS	
FECHA DE EMISIÓN: 09/04/2026	ÚLTIMA ACTUALIZACIÓN: 09/04/2026	VIGENCIA: 09/04/2028 REVISIÓN: 2026 2027 2028 2029
VERSIÓN: 01	CODIGO: HACEN-DG-DM-PROA-PR-01	PÁGINA 7 DE 25

6.1.5 Procedimiento

Recomendaciones Generales

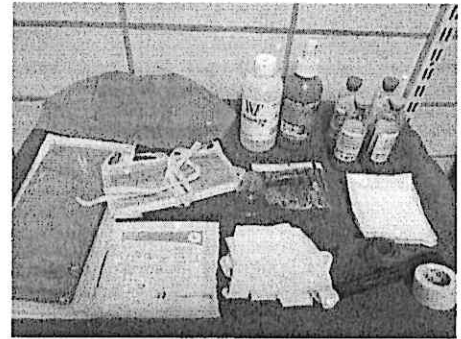
- Disponer de un lugar limpio.
- El hemocultivo lo debe realizar un profesional competente con entrenamiento en obtener muestras de sangre.

✓ I. Identificación de paciente

- Verificar la identidad del paciente tanto de forma verbal como visual.
- Informar al paciente la técnica y finalidad del estudio.

✓ II. Material para toma de hemocultivos

- Cubrebocas
- Guantes estériles
- Clorhexidina al 2% con alcohol etílico o isopropílico al 70% o yodopovidona al 10%
- Torniquete plano libre de látex
- Jeringas de 20 mL
- Gasas
- Frascos para hemocultivo (2 set)



✓ III. Lavado de manos

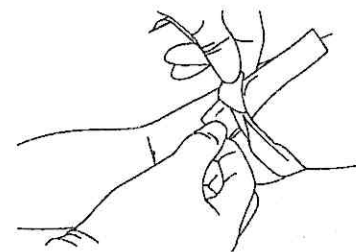
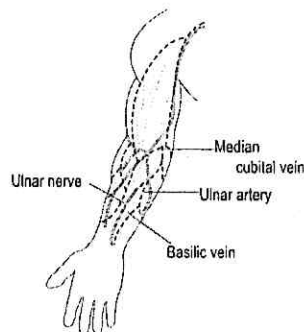
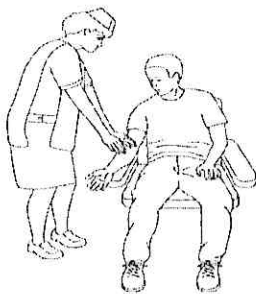
- Agua y jabón
- Realizar los 5 momentos del lavado de manos


✓ IV. Preparar los frascos

- Retirar el tapón de plástico.
- Desinfectar el tapón de la botella con alcohol al 70% y dejar secar al aire.
- NO usar yodopovidona.

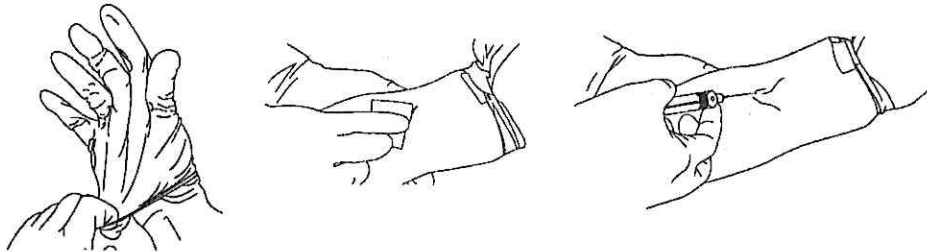
✓ V. Localizar la vena

- Identificar vena adecuada para la punción con suficiente calibre y flujo.

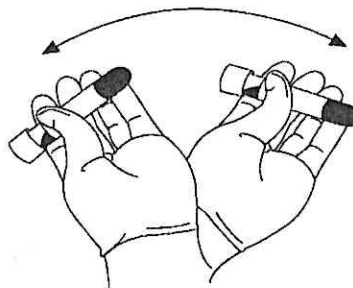


	DIRECCIÓN MÉDICA	
	PROCESO: MANUAL DE TOMA DE CULTIVOS	
FECHA DE EMISIÓN: 09/04/2026	ÚLTIMA ACTUALIZACIÓN: 09/04/2026	VIGENCIA: 09/04/2028 REVISIÓN: 2026 2027 2028 2029
VERSIÓN: 01	CODIGO: HACEN-DG-DM-PROA-PR-01	PÁGINA 8 DE 25

- ✓ VI. Asepsia de la piel
- Usar clorhexidina alcohólica al 2% ó yodopovidona al 10% para la limpieza de la piel.
 - Realizar aseo de adentro hacia afuera por 30-60 segundos.
 - Dejar secar por 30 segundos.
 - No tocar la zona desinfectada nuevamente.
 - Si no da resultado la primera punción, el nuevo intento debe efectuarse con una aguja nueva.




- ✓ VII. Inoculación de las botellas de hemocultivos
- No cambiar la aguja para inocular los frascos.
 - Inocular primero el frasco aerobio con 8-10 ml y posteriormente el frasco anaerobio con 8-10 ml.
 - Mezclar inmediatamente los frascos de forma suave para evitar hemolisis.
 - Evitar inocular aire.



- ✓ VIII. Etiquetado correcto y transporte de la botella
- Etiquetar las botellas con pluma o plumón.
 - Evitar poner cinta adhesiva.
 - Transportar las botellas inoculadas a temperatura ambiente al laboratorio lo más rápidamente posible.
 - Ideal: ≤30 minutos
 - Aceptable: ≤2 horas
 - Nunca: >4 horas

✗ EVITAR: dejar algodón sobre la tapa, retaponar, obstruir el código de barras de la botella de hemocultivo.


	DIRECCIÓN MÉDICA	
	PROCESO: MANUAL DE TOMA DE CULTIVOS	
FECHA DE EMISIÓN: 09/04/2026	ÚLTIMA ACTUALIZACIÓN: 09/04/2026	VIGENCIA: 09/04/2028 REVISIÓN: ②026 2027 2028 2029
VERSIÓN: 01	CODIGO: HACEN-DG-DM-PROA-PR-01	PÁGINA 9 DE 25

6.1.6 Recomendaciones PROA

Considerar contaminación si:	Bacteriemia verdadera:
<ul style="list-style-type: none"> - Crece <i>Staphylococcus epidermidis</i>, <i>Corynebacterium</i> spp., <i>Cutibacterium acnes</i>, etc. (bacterias de la piel) - Solo 1 frasco positivo - Sin correlación clínica 	<ul style="list-style-type: none"> - Mismo germen aislado en muestras de venopunción periférica y CVC - Mismo germen aislado en diferentes sitios. - Crecimiento rápido (<24 h) - Patógeno claro (<i>S. aureus</i>, <i>E. coli</i>, <i>Klebsiella</i>, <i>Pseudomonas aeruginosa</i>, <i>Candida albicans</i>, etc.)

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Fabre V, Sharara SL, Salinas AB, Carroll KC, Desai S, Cosgrove SE. Does this patient need blood cultures? A scoping review of indications for blood cultures in adult nonneutropenic inpatients. *Clin Infect Dis.* 2020;71(5):1339–1347. doi:10.1093/cid/ciz1055.
- Miller JM, Binnicker MJ, Campbell S, Carroll KC, Chapin KC, Gilligan PH, et al. A guide to utilization of the microbiology laboratory for diagnosis of infectious diseases: 2018 update by the Infectious Diseases Society of America and the American Society for Microbiology. *Clin Infect Dis.* 2018;67(6): e1–e94. doi:10.1093/cid/ciy381.
- Taniguchi T, Tsuha S, Shiiki S, Narita M. High positivity of blood cultures obtained within two hours after shaking chills. *Int J Infect Dis.* 2018 Nov; 76:23–28. doi: 10.1016/j.ijid.2018.07.020
- Lee A, Mirrett S, Reller LB, Weinstein MP. Detection of bloodstream infections in adults: how many blood cultures are needed? *J Clin Microbiol.* 2007;45(11):3546–3548. doi:10.1128/JCM.01555-07.
- Vázquez Larios MR, Huertas Jiménez MA, Ramos Beltrán C, Jiménez Martínez D, Galindo Fraga A. Guía de práctica clínica para la toma de hemocultivos. *Lat Am J Clin Sci Med Technol.* 2024 oct; 6:318–329
- Canzoneri CN, Akhavan BJ, Tosur Z, Alcedo Andrade PE, Aisenberg GM. Follow-up blood cultures in Gram-negative bacteremia: Are they needed? *Infect Dis Rep.* 2021;13(3):759–767. doi:10.3390/idr13030071.

	DIRECCIÓN MÉDICA	
	PROCESO: MANUAL DE TOMA DE CULTIVOS	
FECHA DE EMISIÓN: 09/04/2026	ÚLTIMA ACTUALIZACIÓN: 09/04/2026	VIGENCIA: 09/04/2028 REVISIÓN: 2026 2027 2028 2029
VERSIÓN: 01	CODIGO: HACEN-DG-DM-PROA-PR-01	PÁGINA 10 DE 25

6.2 UROCULTIVOS

Un urocultivo es un estudio microbiológico que consiste en cultivar una muestra de orina para detectar, identificar y cuantificar microorganismos causantes de infección de vías urinarias (IVU), así como determinar su perfil de sensibilidad a antimicrobianos (antibiograma).

6.2.1 Indicaciones para toma de Urocultivos

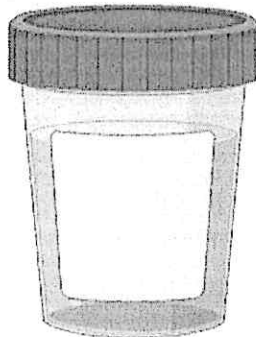
Indicaciones para toma de Urocultivos
<ul style="list-style-type: none"> ○ Síntomas urinarios: disuria, urgencia, polaquiuria, dolor suprapúbico. ○ Fiebre sin foco en pacientes hospitalizados o de riesgo. ○ Sepsis o choque séptico con sospecha urinaria. ○ Embarazo con síntomas urinarios. ○ Fracaso a tratamiento antibiótico previo.


Indicaciones para NO tomar Urocultivos
<ul style="list-style-type: none"> ○ Tamizaje en pacientes asintomáticos (excepto embarazo y antes de un procedimiento urológico). ○ Control microbiológico sin síntomas.

6.2.2 Procedimientos para la recolección de orina

Muestra a través de orina de chorro medio

- Recolectar la primera orina de la mañana.
- Es la porción media de la muestra recolectada. La primera porción de orina no se recolecta porque siempre está contaminada por la microbiota uretral (*Lactobacillus spp.*, *Corynebacterium spp.*, *Staphylococcus coagulasa negativa* y estreptococos no beta-hemolíticos).
- Recoger un volumen aproximado de entre 10 y 20 mL de orina en el recipiente estéril.

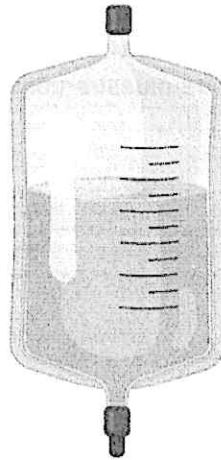



	DIRECCIÓN MÉDICA	
	PROCESO: MANUAL DE TOMA DE CULTIVOS	
FECHA DE EMISIÓN: 09/04/2026	ÚLTIMA ACTUALIZACIÓN: 09/04/2026	VIGENCIA: 09/04/2028 REVISIÓN: 2026 2027 2028 2029
VERSIÓN: 01	CODIGO: HACEN-DG-DM-PROA-PR-01	PÁGINA 11 DE 25

Pasos para la recolección de muestra de orina a chorro medio
<ol style="list-style-type: none"> 1. Lavarse las manos con agua y jabón (al menos 20 segundos) y secar perfectamente. 2. Contar con el recipiente de recolección limpio, nuevo y estéril. 3. Evitar tocar el interior del recipiente con los dedos. 4. Lavar los órganos genitales externos, con agua o toallitas individuales y secar con una gasa. 5. Iniciar micción descartando los primeros 20-30 ml en el inodoro sin detener el flujo. 6. Sin detener la micción recolectar 30-50 ml en recipiente estéril sin tocar bordes internos. 7. Al terminar, cerrar el frasco de orina y asegurarse de que no presente fugas. 8. Escribir y verificar los datos de identificación, la fecha y hora en que se recolectó la muestra, en la etiqueta del recipiente. 9. Transportar con cuidado la muestra al laboratorio.

Muestra de orina a través de sonda vesical

- La calidad microbiológica de la muestra depende directamente de la técnica empleada durante su recolección. Una toma inadecuada puede favorecer la contaminación por microorganismos de la flora periuretral o del sistema de drenaje, lo que puede conducir a resultados erróneos, sobrediagnóstico de infección urinaria y uso innecesario de antimicrobianos.
- Es fundamental mantener un sistema cerrado para evitar la desconexión del catéter vesical y el tubo de drenaje, ya que esto puede aumentar las infecciones del tracto urinario asociadas a catéter.
- Las muestras no deben ser tomadas de la bolsa recolectora porque podría estar contaminada.
- La muestra debe obtenerse exclusivamente del puerto de toma de muestra del sistema de drenaje urinario, utilizando técnica aséptica.



	DIRECCIÓN MÉDICA	
	PROCESO: MANUAL DE TOMA DE CULTIVOS	
FECHA DE EMISIÓN: 09/04/2026	ÚLTIMA ACTUALIZACIÓN: 09/04/2026	VIGENCIA: 09/04/2028 REVISIÓN: <u>2026</u> 2027 2028 2029
VERSIÓN: 01	CODIGO: HACEN-DG-DM-PROA-PR-01	PÁGINA 12 DE 25


Pasos para la recolección de muestra de orina a través de sonda vesical
<ol style="list-style-type: none"> 1. Lavarse las manos con agua y jabón (al menos 20 segundos) y secar perfectamente. 2. Colocar guantes. 3. Pinzar sonda uretral 30 minutos antes de la toma. 4. Desinfectar el puerto con toallitas alcoholadas al 70% 5. Colocar el adaptador en el puerto de toma de muestra, empujando y enroscando en sentido de las manecillas del reloj. 6. Aspirar 5-10 ml de orina con jeringa estéril a través del puerto. 7. Limpiar el puerto con toallitas de alcohol isopropílico al 70% 8. Despinzar el tubo de drenaje 9. Retirar guantes y desecharlos correctamente 10. Escribir y verificar los datos de identificación, la fecha y hora en que se recolectó la muestra, en la etiqueta del recipiente. 11. Entregar las muestras al laboratorio.

6.2.3 Manejo y cuidados de la muestra

- El tiempo transcurrido entre la micción y el examen de orina es crítico para lograr un diagnóstico preciso.
- Enviar al laboratorio antes de 2 horas.
- Si hay retraso, refrigerar a 4 °C (máx. 24 h).

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- European Association of Urology. EAU Guidelines on Urological Infections. *Eur Urol.* 2023;84(1):11–22.
- Treviño Mora S, Aguirre Chavarría D, García Martínez SA, Martínez Barreda CE, Galindo Fraga A. Guía de práctica clínica para toma de muestra urinaria en México. *Rev Latinoam Patol Clin Med Lab.* 2017;64(4):195-204.

	DIRECCIÓN MÉDICA	
	PROCESO: MANUAL DE TOMA DE CULTIVOS	
FECHA DE EMISIÓN: 09/04/2026	ÚLTIMA ACTUALIZACIÓN: 09/04/2026	VIGENCIA: 09/04/2028 REVISIÓN: 2026 2027 2028 2029
VERSIÓN: 01	CODIGO: HACEN-DG-DM-PROA-PR-01	PÁGINA 13 DE 25

6.3 CANDIDURIA

La candiduria se define como el aislamiento de *Candida spp.* en orina y representa un hallazgo frecuente en pacientes hospitalizados, particularmente en aquellos con factores de riesgo como el uso de sonda vesical, exposición previa a antibióticos, estancia prolongada en unidad de cuidados intensivos y comorbilidades subyacentes.


En la mayoría de los casos, la candiduria corresponde a colonización del tracto urinario y no a infección verdadera, por lo que su identificación no siempre implica la necesidad de tratamiento antifúngico. La distinción entre colonización e infección es fundamental, ya que el manejo inadecuado puede favorecer el uso innecesario de antifúngicos, incrementar costos, generar efectos adversos y contribuir al desarrollo de resistencia antifúngica.

El principal factor predisponente para candiduria es la presencia de un dispositivo urinario, especialmente la sonda vesical, que facilita la formación de biopelículas y la colonización por levaduras. Por ello, ante el hallazgo de *Candida spp.*, la primera intervención recomendada es la retirada o el recambio del catéter urinario, cuando esté presente, como medida clave para el control del proceso.

El tratamiento antifúngico debe reservarse para casos seleccionados, como pacientes sintomáticos o aquellos con alto riesgo de diseminación, incluyendo neutropenia, embarazo, trasplante renal o procedimientos urológicos próximos. En contraste, en pacientes asintomáticos, el tratamiento no está indicado en la mayoría de los casos.


Este enfoque forma parte de las estrategias del Programa de Optimización de Antimicrobianos (PROA), orientado a evitar el sobretratamiento, mejorar la precisión diagnóstica y promover el uso racional de antifúngicos, contribuyendo a la seguridad del paciente y a la reducción de la resistencia antimicrobiana.

Indicaciones para tratar candiduria	Indicaciones para NO tratar candiduria
<ul style="list-style-type: none"> ○ Candiduria sintomática: síntomas urinarios bajos: disuria, urgencia, polaquiuria. ○ Fiebre sin otro foco más datos urinarios ○ Pielonefritis por <i>Candida spp</i> ○ Pacientes de alto riesgo, aun asintomáticos: neutropenia, embarazo, receptores de trasplante renal, cirugía o instrumentación urológicas próxima ○ Candidemia documentada o sospechada 	<ul style="list-style-type: none"> ○ Paciente asintomático ○ Portador de sonda vesical ○ Paciente hospitalizado o en UCI sin datos de infección urinaria ○ Aislamiento incidental en EGO o urocultivo ○ Candiduria en adultos mayores sin síntomas urinarios

	DIRECCIÓN MÉDICA	
	PROCESO: MANUAL DE TOMA DE CULTIVOS	
FECHA DE EMISIÓN: 09/04/2026	ÚLTIMA ACTUALIZACIÓN: 09/04/2026	VIGENCIA: 09/04/2028 REVISIÓN: 2026 2027 2028 2029
VERSIÓN: 01	CODIGO: HACEN-DG-DM-PROA-PR-01	PÁGINA 14 DE 25

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Pappas PG, Kauffman CA, Andes DR, et al. Clinical Practice Guideline for the Management of Candidiasis: 2016 Update by the Infectious Diseases Society of America. *Clin Infect Dis*. 2016;62(4):e1–e50.
- Kauffman CA. Candiduria. *Clin Infect Dis*. 2005;41(Suppl 6):S371–S376.
- Fisher JF, Kavanagh K, Sobel JD, Kauffman CA, Newman CA. Candida urinary tract infection: pathogenesis, diagnosis, and treatment. *Clin Infect Dis*. 2011;52(Suppl 6):S437–S451.
- Sobel JD, Fisher JF, Kauffman CA, Newman CA. Candida urinary tract infections—epidemiology. *Clin Infect Dis*. 2011;52(Suppl 6):S433–S436.
- Perfect JR, Cox GM, Lee JY, et al. The impact of culture isolation of Candida species from the urinary tract on clinical outcomes. *Clin Infect Dis*. 2001;33(7):e78–e86.

	DIRECCIÓN MÉDICA	
	PROCESO: MANUAL DE TOMA DE CULTIVOS	
FECHA DE EMISIÓN: 09/04/2026	ÚLTIMA ACTUALIZACIÓN: 09/04/2026	VIGENCIA: 09/04/2028 REVISIÓN: 2026 2027 2028 2029
VERSIÓN: 01	CODIGO: HACEN-DG-DM-PROA-PR-01	PÁGINA 15 DE 25

6.4 MUESTRA DE HERIDA INFECTADA

Una muestra de herida es un espécimen clínico obtenido directamente de una lesión con datos de infección, cuyo objetivo principal es identificar los microorganismos responsables (bacterias, hongos y, en casos seleccionados, micobacterias) implicados en infecciones de tejidos blandos.

Las infecciones de heridas representan una causa frecuente de morbilidad en pacientes hospitalizados y ambulatorios, especialmente en el contexto de heridas quirúrgicas, traumáticas o crónicas. Su adecuado diagnóstico microbiológico es fundamental para establecer un tratamiento antimicrobiano dirigido, prevenir complicaciones locales y sistémicas, y mejorar los resultados clínicos.

6.4.1 Indicaciones para el análisis microbiológico de una muestra de herida

Indicaciones para toma de una Muestra de Herida
<ul style="list-style-type: none"> ○ Heridas agudas o crónicas con signos de infección diseminada o sistémica. ○ Heridas infectadas que no han respondido a la intervención antimicrobiana o que se han deteriorado a pesar del tratamiento antimicrobiano adecuado. ○ Heridas en las que la presencia de ciertas especies anularía un procedimiento quirúrgico (antes de un injerto de piel).

6.4.2 Tipos de muestras de heridas

Se pueden utilizar los siguientes métodos para recolectar una muestra de herida para análisis microbiológico:


- Hisopado de la herida
- Aspirado de líquido de la herida
- Biopsia de tejido

6.4.3 Toma de muestra por hisopado

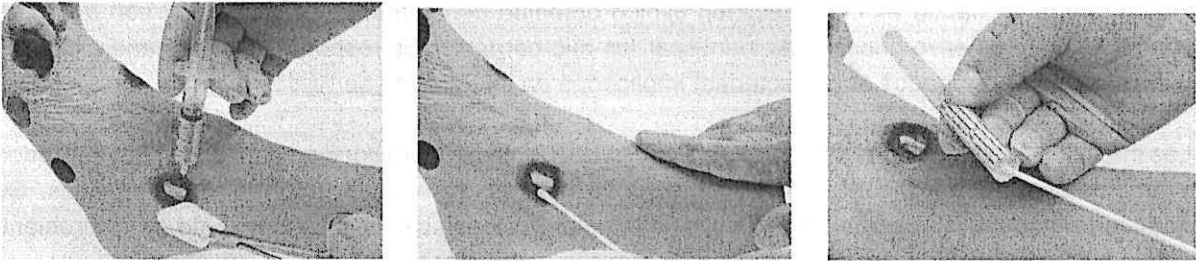
Este método de recolección de muestras es simple, no invasivo y de fácil ejecución en el entorno clínico; se recomienda utilizar la técnica de Levine para mejorar el rendimiento microbiológico.

El hisopado está indicado principalmente en heridas superficiales o cuando no es posible obtener una muestra por aspiración o biopsia. Sin embargo, su principal limitación es el riesgo de contaminación con flora cutánea, por lo que la técnica de toma es determinante para su adecuada interpretación.

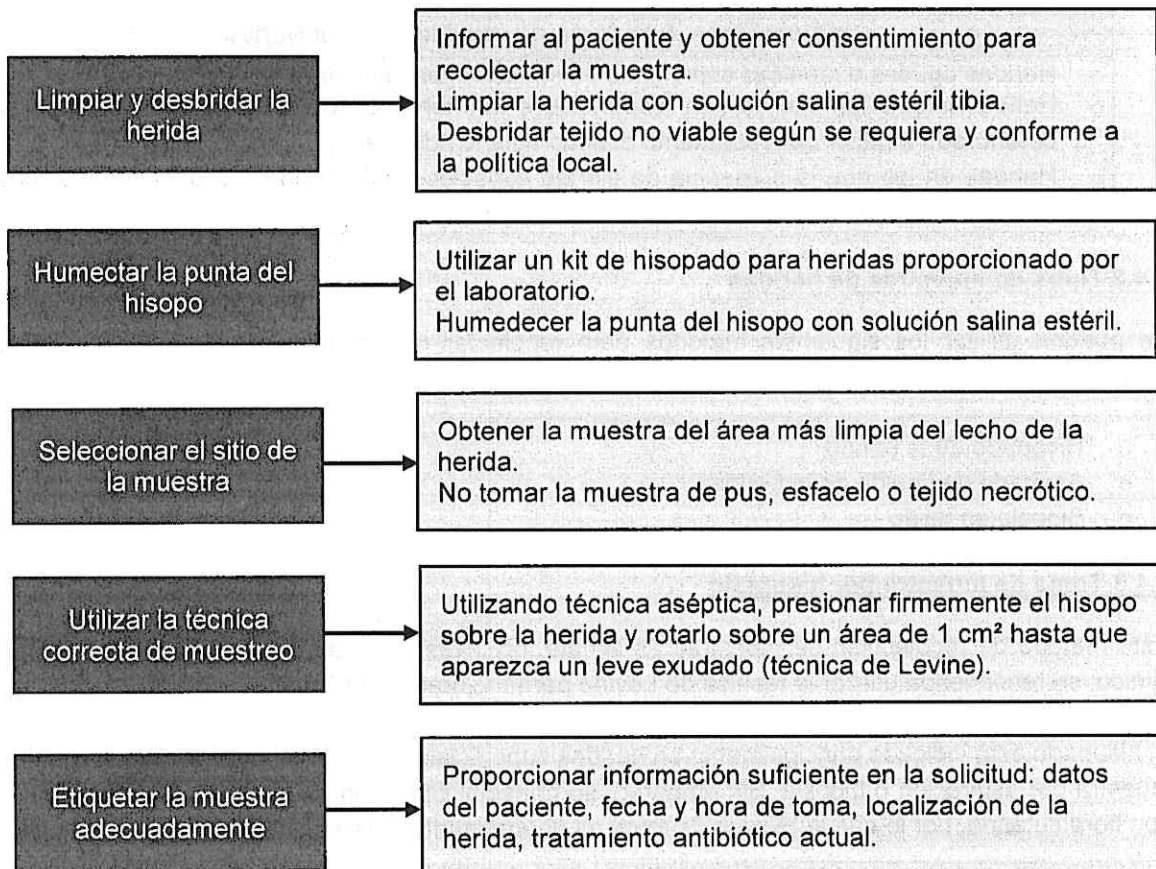
Para optimizar la calidad de la muestra, se debe realizar limpieza previa de la herida con solución salina estéril y, de ser necesario, desbridamiento de tejido no viable. La muestra debe obtenerse del lecho de la herida, evitando zonas con tejido necrótico, esfacelo o pus superficial.


	DIRECCIÓN MÉDICA	
	PROCESO: MANUAL DE TOMA DE CULTIVOS	
FECHA DE EMISIÓN: 09/04/2026	ÚLTIMA ACTUALIZACIÓN: 09/04/2026	VIGENCIA: 09/04/2028 REVISIÓN: 2026 2027 2028 2029
VERSIÓN: 01	CODIGO: HACEN-DG-DM-PROA-PR-01	PÁGINA 16 DE 25

La técnica de Levine consiste en aplicar presión sobre el hisopo en un área aproximada de 1 cm² del tejido viable y rotarlo hasta obtener exudado, lo que permite recolectar microorganismos representativos del proceso infeccioso.



Pasos para toma de muestra de herida por hisopado



	DIRECCIÓN MÉDICA	
	PROCESO: MANUAL DE TOMA DE CULTIVOS	
FECHA DE EMISIÓN: 09/04/2026	ÚLTIMA ACTUALIZACIÓN: 09/04/2026	VIGENCIA: 09/04/2028 REVISIÓN: <u>2026</u> 2027 2028 2029
VERSIÓN: 01	CODIGO: HACEN-DG-DM-PROA-PR-01	PÁGINA 17 DE 25



6.4.4. Toma de muestra por aspiración


La aspiración de material de una herida o colección es un método preferido cuando existe exudado, absceso o colección, ya que reduce la contaminación por flora superficial de la piel y mejora el rendimiento microbiológico.

Debe realizarse mediante técnica aséptica, previa desinfección adecuada de la piel, utilizando jeringa y aguja estériles. Se recomienda aspirar directamente del área con mayor fluctuación o acumulación de material purulento, evitando el contacto con superficies contaminadas.

Material

- Guantes estériles
- Jeringa estéril (5–10 ml)
- Aguja estéril
- Antiséptico (clorhexidina alcohólica 2% o yodopovidona)
- Gasas estériles
- Recipiente estéril o frasco de transporte

Pasos para la recolección de muestra por aspiración
<ol style="list-style-type: none"> 1. Realizar higiene de manos y colocarse guantes estériles. 2. Limpiar la superficie de la piel con clorhexidina alcohólica o yodopovidona. 3. Identificar el área con mayor fluctuación o acumulación de líquido. 4. Introducir la aguja estéril conectada a una jeringa en el área seleccionada. 5. Aspirar el material purulento o líquido de la colección. 6. Retirar la aguja y colocar el material aspirado en un recipiente estéril o mantenerlo dentro de la jeringa cerrada. 7. Etiquetar correctamente la muestra (datos del paciente, localización de la herida, fecha y hora de toma). 8. Enviar inmediatamente al laboratorio, idealmente en menos de 2 horas.

	DIRECCIÓN MÉDICA	
	PROCESO: MANUAL DE TOMA DE CULTIVOS	
FECHA DE EMISIÓN: 09/04/2026	ÚLTIMA ACTUALIZACIÓN: 09/04/2026	VIGENCIA: 09/04/2028 REVISIÓN: 2026 2027 2028 2029
VERSIÓN: 01	CODIGO: HACEN-DG-DM-PROA-PR-01	PÁGINA 18 DE 25



6.4.5 Toma de muestra por biopsia de tejido

La biopsia de tejido es el método de referencia para el diagnóstico microbiológico de infecciones de heridas profundas, ya que permite obtener microorganismos directamente del tejido infectado y reduce la contaminación superficial.


Este método proporciona información más representativa tanto cualitativa como cuantitativa, lo que mejora la precisión diagnóstica, especialmente en infecciones complejas, crónicas o que no han respondido al tratamiento antimicrobiano.

Está indicada en casos de sospecha de infección profunda, osteomielitis, heridas crónicas o cuando los resultados de otros métodos, como el hisopado, no son concluyentes. Debe realizarse mediante técnica estéril, obteniendo un fragmento de tejido viable del lecho profundo de la herida, evitando áreas necróticas o contaminadas.

Indicaciones para toma de una biopsia de tejido
<ul style="list-style-type: none"> ○ Infecciones profundas de tejidos blandos ○ Heridas crónicas o complejas ○ Infecciones que no responden al tratamiento antimicrobiano ○ Sospecha de osteomielitis o infección profunda ○ Cuando los resultados de hisopado no son concluyentes

Material

- Guantes estériles
- Campo estéril
- Instrumental quirúrgico estéril (pinza y bisturi)
- Recipiente estéril para transporte de tejido
- Solución salina estéril


	DIRECCIÓN MÉDICA	
	PROCESO: MANUAL DE TOMA DE CULTIVOS	
FECHA DE EMISIÓN: 09/04/2026	ÚLTIMA ACTUALIZACIÓN: 09/04/2026	VIGENCIA: 09/04/2028 REVISIÓN: 2026 2027 2028 2029
VERSIÓN: 01	CODIGO: HACEN-DG-DM-PROA-PR-01	PÁGINA 19 DE 25

Pasos para la recolección de muestra por biopsia de tejido
<ol style="list-style-type: none"> 1. Realizar higiene de manos y preparar campo estéril. 2. Limpiar la herida con solución salina estéril para retirar contaminantes superficiales. 3. Si es necesario, desbridar tejido necrótico antes de la toma de muestra. 4. Obtener un fragmento de tejido viable del lecho profundo de la herida utilizando bisturí o pinza estéril. 5. Colocar la muestra en un recipiente estéril sin formol. 6. Etiquetar correctamente con los datos del paciente y sitio anatómico. 7. Enviar inmediatamente al laboratorio, idealmente en menos de 2 horas.



REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Swanson T, Ousey K, Haesler E, Bjarnsholt T, Carville K, Idensohn P, et al. IWII Wound Infection in Clinical Practice: Principles of best practice. International Consensus Update 2022. Wounds International; 2022.

	DIRECCIÓN MÉDICA	
	PROCESO: MANUAL DE TOMA DE CULTIVOS	
FECHA DE EMISIÓN: 09/04/2026	ÚLTIMA ACTUALIZACIÓN: 09/04/2026	VIGENCIA: 09/04/2028 REVISIÓN: 2026 2027 2028 2029
VERSIÓN: 01	CODIGO: HACEN-DG-DM-PROA-PR-01	PÁGINA 20 DE 25

6.5 MUESTRAS RESPIRATORIAS

Las muestras respiratorias son fundamentales para el diagnóstico etiológico de infecciones del tracto respiratorio, permitiendo la identificación de microorganismos causales y la determinación de su perfil de susceptibilidad antimicrobiana.

La calidad de la muestra es determinante para la interpretación de los resultados microbiológicos, ya que una toma inadecuada puede conducir a contaminación por flora orofaríngea, resultados falsamente negativos o tratamientos inapropiados.

6.5.1 Indicaciones para toma de muestras respiratorias

Se recomienda la toma de muestras respiratorias en los siguientes casos:

- Sospecha de neumonía adquirida en la comunidad grave
- Neumonía asociada a ventilación mecánica
- Neumonía intrahospitalaria
- Pacientes con inmunosupresión y sospecha de infección respiratoria
- Falla a tratamiento antimicrobiano empírico

6.5.2 Tipos de muestras respiratorias

Se pueden obtener los siguientes tipos de muestras:

- Expectoración
- Aspirado traqueal
- Lavado broncoalveolar

6.5.3 Muestra de expectoración


La muestra de expectoración es el método más accesible para el diagnóstico de infecciones respiratorias bajas; sin embargo, su calidad depende de una adecuada técnica de recolección.

- Obtener preferentemente en la mañana
- Antes de iniciar antibióticos
- Realizar enjuague bucal previo con agua (sin antisépticos)
- Solicitar al paciente una expectoración profunda, evitando saliva

Para que una muestra de esputo sea adecuada, se sugiere que sea analizada con los **criterios de Murray PR y Washington JA**, permiten evaluar la calidad de una muestra de esputo mediante examen microscópico (tinción de Gram), diferenciando muestras representativas del tracto respiratorio inferior de aquellas contaminadas por saliva.

Muestra adecuada (representativa)

- <10 células epiteliales escamosas
- >25 leucocitos (PMN)

	DIRECCIÓN MÉDICA	
	PROCESO: MANUAL DE TOMA DE CULTIVOS	
FECHA DE EMISIÓN: 09/04/2026	ÚLTIMA ACTUALIZACIÓN: 09/04/2026	VIGENCIA: 09/04/2028 REVISIÓN: 2026 2027 2028 2029
VERSIÓN: 01	CODIGO: HACEN-DG-DM-PROA-PR-01	PÁGINA 21 DE 25

Las muestras que no cumplan con criterios de calidad deben rechazarse

Pasos para la recolección de muestra de esputo
<ol style="list-style-type: none"> 1. Realizar higiene de manos. 2. Indicar al paciente que enjuague la boca solo con agua. 3. Solicitar inspiración profunda seguida de tos productiva. 4. Recolectar el esputo directamente en un recipiente estéril. 5. Evitar contaminar con saliva. 6. Cerrar y etiquetar correctamente la muestra. 7. Enviar al laboratorio en menos de 2 horas.

6.5.4 Aspirado traqueal

Indicado en pacientes intubados o con vía aérea artificial.

Recomendaciones:

- Utilizar técnica estéril
- Aspirar secreciones profundas, no superficiales
- Evitar contaminación del circuito


Pasos para la recolección de aspirado traqueal
<ol style="list-style-type: none"> 1. Realizar higiene de manos. 2. Introducir sonda de aspiración estéril. 3. Aspirar secreciones traqueales profundas. 4. Depositar en recipiente estéril. 5. Etiquetar y enviar al laboratorio (<2 horas).

6.5.5 Lavado bronco alveolar

Procedimiento invasivo realizado por personal especializado.

Indicaciones:

- Pacientes críticos
- Inmunocomprometidos
- Diagnóstico microbiológico no concluyente
- Ventajas:
 - Mayor rendimiento diagnóstico
 - Menor contaminación


	DIRECCIÓN MÉDICA	
	PROCESO: MANUAL DE TOMA DE CULTIVOS	
FECHA DE EMISIÓN: 09/04/2026	ÚLTIMA ACTUALIZACIÓN: 09/04/2026	VIGENCIA: 09/04/2028 REVISIÓN: ②026 2027 2028 2029
VERSIÓN: 01	CODIGO: HACEN-DG-DM-PROA-PR-01	PÁGINA 22 DE 25

6.5.6 Recomendaciones PROA

Recomendaciones
<ul style="list-style-type: none"> ○ No solicitar cultivos respiratorios en pacientes sin datos clínicos de infección. ○ Evitar toma de muestras de mala calidad (saliva). ○ Interpretar resultados en conjunto con la clínica y estudios de imagen. ○ Diferenciar colonización vs infección, especialmente en pacientes intubados. ○ Evitar sobretratamiento basado únicamente en cultivos positivos sin correlación clínica.

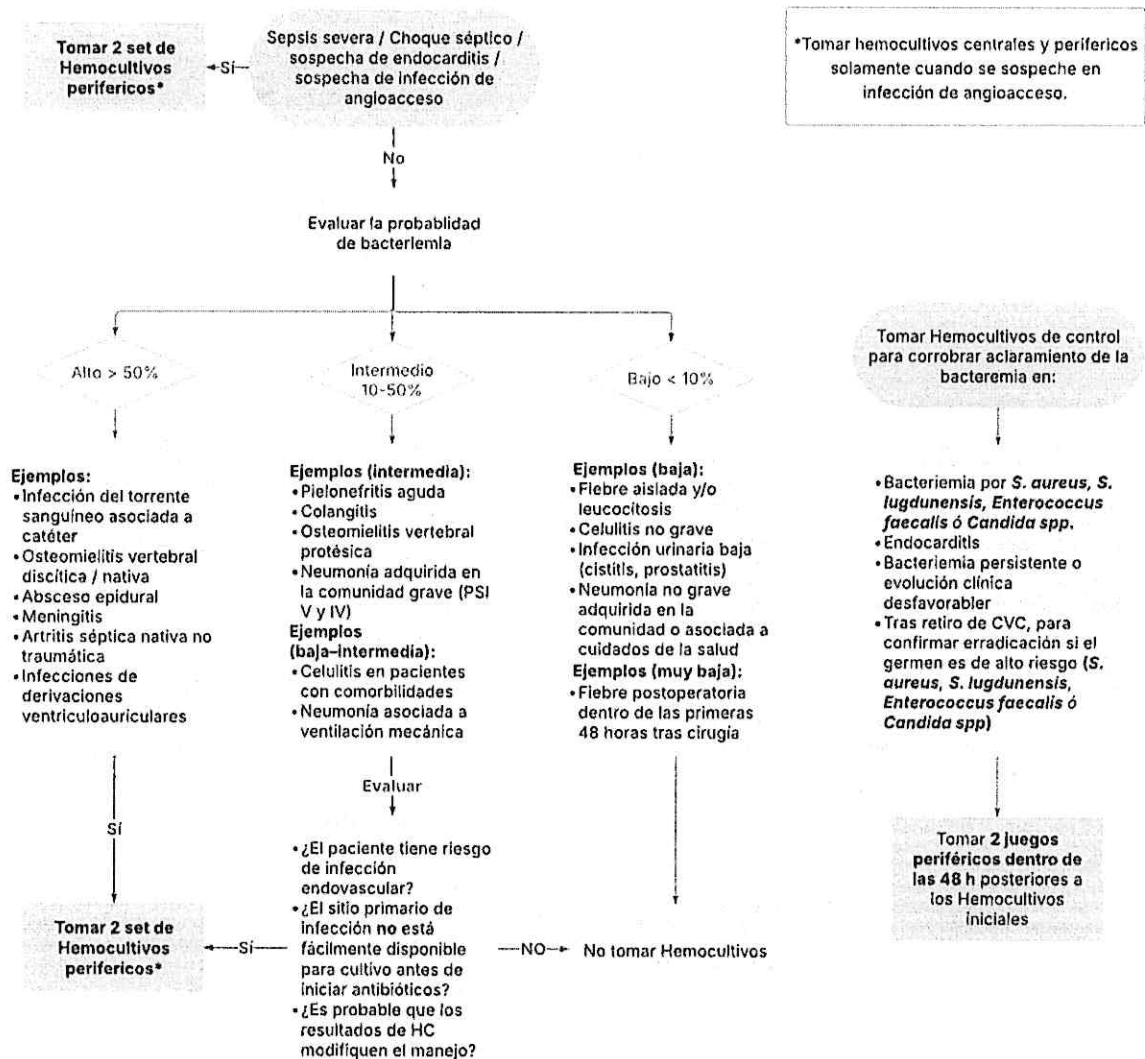
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Metlay JP, Waterer GW, Long AC, Anzueto A, Brozek J, Crothers K, et al. Diagnosis and treatment of adults with community-acquired pneumonia: an official clinical practice guideline of the American Thoracic Society and Infectious Diseases Society of America. *Am J Respir Crit Care Med.* 2019;200(7):e45–e67. doi:10.1164/rccm.201908-1581ST
- Kalil AC, Metersky ML, Klompas M, Muscedere J, Sweeney DA, Palmer LB, et al. Management of adults with hospital-acquired and ventilator-associated pneumonia: 2016 clinical practice guidelines. *Clin Infect Dis.* 2016;63(5):e61–e111. doi:10.1093/cid/ciw353
- Miller JM, Binnicker MJ, Campbell S, Carroll KC, Chapin KC, Gilligan PH, et al. A guide to utilization of the microbiology laboratory for diagnosis of infectious diseases: 2018 update. *Clin Infect Dis.* 2018;67(6):e1–e94. doi:10.1093/cid/ciy381


	DIRECCIÓN MÉDICA	
	PROCESO: MANUAL DE TOMA DE CULTIVOS	
FECHA DE EMISIÓN: 09/04/2026	ÚLTIMA ACTUALIZACIÓN: 09/04/2026	VIGENCIA: 09/04/2028 REVISIÓN: <u>2026</u> 2027 2028 2029
VERSIÓN: 01	CODIGO: HACEN-DG-DM-PROA-PR-01	PÁGINA 23 DE 25

7. ANEXOS

ALGORITMO PARA TOMA DE HEMOCULTIVOS




Adaptado de: Miller JM et al. *Guide to the use of the microbiology laboratory for infectious disease diagnosis*. Clin Infect Dis. 2018.

	DIRECCIÓN MÉDICA	
	PROCESO: MANUAL DE TOMA DE CULTIVOS	
FECHA DE EMISIÓN: 09/04/2026	ÚLTIMA ACTUALIZACIÓN: 09/04/2026	VIGENCIA: 09/04/2028 REVISIÓN: <u>2026</u> 2027 2028 2029
VERSIÓN: 01	CODIGO: HACEN-DG-DM-PROA-PR-01	PÁGINA 24 DE 25

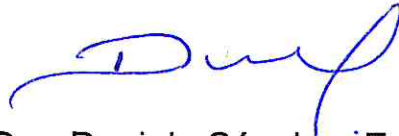
Control de cambios

Versión	Descripción	Fecha de implementación
1	Documento de nueva creación	09 de abril 2026

	DIRECCIÓN MÉDICA	
	PROCESO: MANUAL DE TOMA DE CULTIVOS	
FECHA DE EMISIÓN: 09/04/2026	ÚLTIMA ACTUALIZACIÓN: 09/04/2026	VIGENCIA: 09/04/2028 REVISIÓN: 2026 2027 2028 2029
VERSIÓN: 01	CODIGO: HACEN-DG-DM-PROA-PR-01	PÁGINA 25 DE 25

AUTORIZACIONES

Este procedimiento ha sido elaborado por:



Dra. Daniela Sánchez Escalona
Médico Infectólogo

Este procedimiento ha sido revisado por:



Lic. Diana Isela Rangel Rodríguez
Gerencia de Calidad

Este procedimiento ha sido aprobado por:



Dr. Salomón Márquez Gloria
Dirección Médica

