

DEPARTAMENTO DE PATOLOGÍA CLÍNICA, ANATOMÍA PATOLÓGICA Y BANCO DE SANGRE



H O S P I T A L
Carlos Lanfranco La Hoz

MANUAL DE PROCEDIMIENTO OPERATIVO ESTÁNDAR DEL UROCULTIVO

RUBRO	A CARGO DE	Vº Bº	FECHA
APROBADO	DIRECTOR EJECUTIVO		
REVISIÓN	OFICINA EJECUTIVA DE PLANEAMIENTO ESTRATEGICO		
	JEFE DE LA UNIDAD DE GESTION DE LA CALIDAD		
ELABORACIÓN	SERVICIO DE MICROBIOLOGÍA		

MANUAL DE PROCEDIMIENTO OPERATIVO ESTÁNDAR DE UROCULTIVO

I. TITULO

Guía de procedimiento de urocultivo.

II. FINALIDAD Y JUSTIFICACIÓN TÉCNICA

Este documento tiene por finalidad ser un instrumento de buena práctica clínica de apoyo y mejora continua en el servicio de Microbiología perteneciente a la UPSS Patología clínica del Hospital Carlos Lanfranco La Hoz a través del cual se establecen las acciones que deben realizarse de manera rutinaria para el urocultivo, con el propósito de prevenir o disminuir los errores técnicos en la ejecución de las tareas específicas dentro del laboratorio de Patología clínica - Microbiología, con el objetivo de garantizar resultados certeros y oportunos.

III. OBJETIVO

Estandarizar el Procedimiento del urocultivo en la UPSS Patología clínica – Microbiología minimizando los errores y variaciones en el proceso y asegurando la calidad de resultados para la atención de pacientes del Hospital Carlos Lanfranco La Hoz.

IV. ALCANCE

El presente documento es de aplicación y cumplimiento por todo el equipo funcional de la UPSS Patología clínica – Microbiología, siendo su conocimiento y observancia de carácter obligatorio.

V. PROCEDIMIENTOS A ESTANDARIZAR

NOMBRE : Cultivo bacterial, aislamiento anaeróbico, métodos adicionales requeridos para la identificación definitiva, cada aislamiento (Urocultivo).

CPMS : 87076

VI. CONSIDERACIONES GENERALES

5.1. DEFINICIONES OPERATIVAS

Definición del procedimiento:

El urocultivo es el cultivo de la orina para diagnosticar infección sintomática del tracto urinario o infección asintomática (bacteriuria asintomática) en pacientes con riesgo de infección. Esta técnica esta basada en la presencia de un número significativo de bacterias aisladas (generalmente >100 000 UFC/mL). La piuria, junto con la bacteriuria, es un dato muy importante para el diagnóstico de infección del tracto urinario, ya que prácticamente está presente en todas las infecciones urinarias.



Es por ello que el Servicio de Patología Clínica – Microbiología del Hospital Carlos Lanfranco La Hoz ha desarrollado una serie de acciones para el correcto manejo de las muestras colectadas para urocultivo para su procesamiento e interpretación correspondiente, desde la recepción de la muestra, abarcando las diferentes áreas de procesamiento que tendrían contacto con dichas muestras en la fase pre analítica.

Aspectos epidemiológicos importantes.

“Entre las infecciones humanas, las del aparato urinario son una de las más frecuentes. En cualquier comunidad social suelen ocupar el segundo lugar después de las infecciones respiratorias. Son frecuentes en la infancia en ambos sexos, en la edad preescolar y en la escolar para las niñas, a menudo son asintomáticas y recurrentes; en los adultos su incidencia es muy baja en el varón, y más alta en la mujer, sobre todo si es activa sexualmente, lleva dispositivos intrauterinos o está embarazada; en el varón, a partir de los 50-60 años, aumenta la incidencia, por la obstrucción causada por la próstata y posible instrumentación urológica; en las personas de la tercera edad, tanto varón como mujer las alteraciones anatómicas y funcionales aumentan el porcentaje.”

Principio del proceso:

El cultivo permite el aislamiento y el recuento cuantitativo desde 1 000 ó 10 000 Unidades Formadoras de Colonias (UFC/mL) de los uropatógenos más comunes.

Asimismo, este procedimiento permite el aislamiento e identificación del microorganismo y la determinación de la susceptibilidad a los antimicrobianos (conocido como antibiograma).

5.2. CONCEPTOS BÁSICOS

- **Lectura de sedimento urinario:** Estudio microscópico que permite observar la celularidad presente en la muestra de orina.
- **Medios de cultivo:** Es un conjunto de nutrientes, factores de crecimiento y otros componentes que crean las condiciones necesarias para el desarrollo de los microorganismos.
- **Antibiograma:** Es una prueba que determina la susceptibilidad de un microorganismo frente a los medicamentos antimicrobianos, a partir de la exposición de una concentración estandarizada del germen a estos fármacos.

5.3. REQUERIMIENTOS BÁSICOS

5.3.1 RECURSOS HUMANOS

- a. Tecnólogo medico/biólogo.
- b. Técnico de laboratorio





PERÚ

Ministerio
de SaludHospital Carlos
Lanfranco La Hoz**MANUAL DE PROCEDIMIENTO OPERATIVO
ESTANDAR DE UROCULTIVO**

Código:

Versión:

01

Página:

5 de 11

5.3.2 RECURSOS MATERIALES**a. Equipos informáticos**

- Computadora: Unidad central de procesos CPU, Monitor, teclado alfanumérico, mouse óptico.
- Impresora

b. Equipos biomédicos

- Microscopio óptico binocular.
- Analizador microbiológico.
- Incubadora
- Centrífuga

c. Equipos de refrigeración

- Aire acondicionado
- Refrigeradora

d. Insumos y material médico no fungible

- Rejilla para coloración.
- Tubo de boro silicato de 13x100.
- Mechero de alcohol.

e. Insumos y material fungible

- Bolígrafo (lapicero) de tinta seca punta fina color rojo
- Bolígrafo (lapicero) de tinta seca punta fina color azul
- Bolígrafo (lapicero) de tinta seca punta fina color negro
- Cronómetro
- Corrector líquido tipo lapicero
- Cuaderno de registro de urocultivos
- Notas autoadhesivas 3 in 3 x 100 hojas colores neón
- Papel toalla
- Papel bond 75 g tamaño A4
- Paño absorbente para limpieza de 20 cm x 18 cm
- Plumón tinta indeleble punta fina
- Lámina portaobjeto biselada 25 mm x 75 mm
- Laminilla cubreobjeto 24 mm x 50 mm
- Lápiz demográfico color azul
- Lápiz
- Tóner para la impresora

f. Reactivos

- Agua destilada
- Alcohol etílico (etanol) 70%
- Colorante cristal violeta
- Colorante Lugol
- Decolorante gran (alcohol acetona)
- Colorante safranina.
- Placa de agar sangre.
- Placa de agar Mac Conkey.
- Placa de agar Sabouraud.



- Placa de agar Mueller Hinton con cepa de *Bacillus subtilis* (para detección de inhibidores de crecimiento bacteriano).
- Desinfectante con base de amonio cuaternario.
- Lejía (hipoclorito de sodio) al 5%

g. Material de bioseguridad

- Mandilón descartable talla M
- Guantes descartables de nitrilo talla S/M/L
- Gorro descartable

VII. DISPOSICIONES ESPECÍFICAS

6.1. DESCRIPCIÓN DETALLADA DEL PROCEDIMIENTO

6.1.1 FASE PRE ANALÍTICA

De acuerdo a la estructura establecida en esta guía, esta fase considera las siguientes actividades:

Toma de muestra

Según lo establecido en el Manual de toma de muestras microbiológicas.

Preparación de la muestra

Según lo establecido en el Manual de toma de muestras microbiológicas.

Traslado de la unidad muestra - documentación

Responsable: Técnico(a) de Enfermería o paciente según corresponda.

- Entrega la muestra, solicitud de estudio, receta médica y boleta de facturación en la Recepción de la UPSS Patología Clínica en el área de Toma de muestras.

Verificación y recepción de la unidad muestra-documentación

- Según lo establecido en el Manual de procesos de microbiología.

NOTA: Los casos de devolución de la muestra deberán ser registrados, consignando los datos del paciente, el motivo del rechazo, la fecha y el nombre del personal responsable del transporte.

Registro de la solicitud de exámenes de microbiología (urocultivo)

- Según lo establecido en el Manual de procesos de microbiología.

6.1.2 FASE ANALÍTICA

El laboratorio de microbiología en la fase analítica realiza las siguientes actividades:





Siembra primaria

Responsable: Técnico de laboratorio de microbiología

- Verifica la correspondencia entre los datos de la solicitud de estudio y los rótulos del frasco.
- Se realiza la siembra con un asa de 1uL por agotamiento en placa de agar sangre, agar MacConkey, en agar Sabouraud y por puntura en la placa de agar Mueller Hinton que contiene el inóculo de *Bacillus subtilis*.
- Se procede a guardar las placas inoculadas en la incubadora por 24 horas a 37°C.

El técnico de microbiología deberá rechazar la muestra y orientar al personal para la subsanación de observaciones, si:

- La rotulación no coincide.

Lectura de sedimento urinario

Responsable: Técnico de laboratorio de microbiología

- Se rotula un tubo con el código interno asignado, se coloca la muestra de orina y se procede a centrifugarla a 2500 rpm durante 5 minutos.
- Una vez concluido el centrifugado se procede a decantar el sobrenadante, luego se homogeniza el pellet y se carga 10uL en una lámina portaobjeto y se cubre con una lámina cubreobjeto para su observación al microscopio.
- La lectura del sedimento urinario se reportará de la siguiente manera:

Célula o artefacto		Forma de reporte
Células	Células epiteliales	Escasas / Regular cantidad / Abundantes
	Células de transición	Cantidad por campo
	Células renales o de tracto urinario alto	Cantidad por campo
Leucocitos	Libres	Cantidad por campo
	Piocytes o leucocitos aglutinados	Por porcentaje
Hematies		Cantidad por campo
Cristales	Uratos amorfos	1+ / 2+ / 3+
	Fosfatos amorfos	
	Oxalatos de calcio	
	Triples fosfatos	
	Ácido úrico	
	Cistina	
	Placas de colesterol	
Cilindros	Hialinos	Cantidad por campo
	Granulosos	
	Leucocitarios	





PERÚ

Ministerio
de SaludHospital Carlos
Lanfranco La Hoz**MANUAL DE PROCEDIMIENTO OPERATIVO
ESTANDAR DE UROCULTIVO**

Código:	
Versión:	01
Página:	8 de 11

	Eritrocitarios	
	Cereos	
	Filamentos mucoides	1+ / 2+ / 3+
	Levaduras e hifas	Escasas / 1+ / 2+ / 3+
	Parásitos	Cantidad por campo

- Se registra la lectura del sedimento urinario en el cuaderno donde se registran los urocultivos.
- Guarda la muestra de orina a 4°C hasta que el resultado del urocultivo sea emitido.

Valoración de los cultivos

Responsable: Biólogo / Tecnólogo médico

- Se retiran las placas de la incubadora después de 24 horas a 37°C.
- Se observa la placa de Mueller Hinton con inóculo de *Bacillus subtilis*, si hay un halo de inhibición de crecimiento bacteriano se considera positivo para presencia de sustancias inhibitorias de crecimiento bacteriano.
- Se observa si hay crecimiento de unidades formadoras de colonias en las placas de agar sangre y agar MacConkey correlacionado a la lectura del sedimento urinario. En el urocultivo se considera el recuento de colonias, si existe crecimiento bacteriano con recuento de colonias valorado como positivo se procede a realizar la identificación del microorganismo y su respectivo antibiograma.

Identificación del microorganismo y antibiograma

Responsable: Biólogo / Tecnólogo médico.

- Se requiere que el crecimiento bacteriano en placa sea puro, es decir, exista un solo tipo de colonias.
- Se procede a realizar la dilución entre 0.5 a 0.8 de la colonia en el tubo de "Inoculum Water" de 3mL.
- De la dilución anterior, se inoculara 100uL en el tubo "Inoculum Water with PLURONIC" de 25mL, y se procede a invertir el tubo 10 veces para poder homogenizar.
- Una vez homogenizado el tubo con PLURONIC (25mL) se procede a verter el contenido en set de inoculador desechable, luego se coloca el RENOK para absorber la muestra, luego esta se inoculara en el panel seleccionado.
- En el programa "LabPro Command Center" se ingresan los datos requeridos del cultivo.
- Se imprimen las etiquetas con los códigos de barra que serán colocados en los paneles, luego se ingresan los paneles al equipo Microscan Walkaway 96.



Validación de resultados

Responsable: Biólogo / Tecnólogo médico.

- Los resultados emitidos por el equipo deben ser validados por el profesional, considerando comentarios adicionales, interpretación de los patrones de resistencia y/o algún mecanismo de resistencia.
- Se procede a la impresión de los resultados, se sella y firma.

6.1.3 FASE POST-ANALÍTICA

En esta fase se consideran las siguientes actividades:

Entrega de resultados

Según lo establecido en el Manual de procesos de microbiología.

Archivo de las solicitudes de estudio

El personal administrativo o el personal técnico del Servicio de microbiología está a cargo del archivamiento de las solicitudes originales debiendo almacenarlas hasta su envío al área de farmacia según corresponda.

6.2. INDICACIONES

El siguiente protocolo será indicado en las siguientes situaciones:

INDICACIONES ABSOLUTAS:

No aplica.

INDICACIONES RELATIVAS:

No aplica

6.3. COMPLICACIONES O RIESGOS:

No aplica.

6.4. CONTRAINDICACIONES

No aplica

VIII. RECOMENDACIONES

La calidad de los resultados del urocultivo depende del seguimiento de las recomendaciones para la recolección de la muestra, la conservación de la misma y su transporte. Por lo que se debe tener en cuenta:

- Recolectar la primera muestra de la mañana y de preferencia previa higiene genital, el chorro intermedio.
- Apenas obtenida la muestra llevar inmediatamente al laboratorio para su procesamiento (no mayor de 2 horas).



- El frasco de muestra debe tener los datos correctos del paciente al igual que la solicitud de exámenes microbiológicos.
- Se debe indicar en la solicitud de exámenes microbiológicos si el paciente está tomando antibióticos o si se le está administrando por otra vía.

IX. ANEXOS

9.1. Anexo N° 1: Solicitud de exámenes microbiológicos.

X. AUTORES, FECHA Y LUGAR

10.1. NOMBRE DEL EJECUTOR RESPONSABLE

Jefatura del Departamento de Patología clínico, Anatomía Patológica y Banco de Sangre.

10.2. FECHA Y LUGAR DEL PROCEDIMIENTO

Abril de 2024

Hospital Carlos Lanfranco la Hoz

Departamento de Patología clínico, Anatomía Patológica y Banco de Sangre

Servicio de Microbiología

XI. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Queiruga EP. Tajada P. Fase Preanalítica. En: Fernández C, Mazziotta D. Gestión de la calidad en el laboratorio clínico. Buenos Aires: Ed. Médica Panamericana. 2005. p: 409-458.
- Clinical Microbiology Procedures Handbook – Volume 1, 2016. Fourth Edition. ASM Press, Washington DC.
- Rosa Sacsquispe Contreras y Gladis Ventura Egúsquiza. Manual de Procedimientos Bacteriológicos en Infecciones Intrahospitalarias. Laboratorio de Bacteriología Especial, Centro Nacional de Laboratorios en Salud Pública, Instituto Nacional de Salud, Perú. Disponible en: <http://spe.epiredperu.net/seiih/12%20manual%20procedimientos%20bacteriologicos%20iih.pdf>





PERÚ

Ministerio
de SaludHospital Carlos
Lanfranco La HozMANUAL DE PROCEDIMIENTO OPERATIVO
ESTANDAR DE UROCULTIVO

Código:

Versión:

01

Página:

11 de 11

ANEXO N° 1
SOLICITUD DE EXÁMENES DE MICROBIOLOGÍA

PERÚ

Ministerio
de SaludHospital Carlos
Lanfranco La Hoz

SOLICITUD DE EXÁMENES DE MICROBIOLOGÍA

No H.C.: _____

Apellidos y Nombres: _____

Edad: _____

DNI: _____

☐ Hospitalización☐ Emergencia☐ Consultorio ExternoSexo: Femenino ☐ Masculino ☐Motivo de solicitud: Descarte infección activa ☐Vigilancia de colonización ☐

Servicio solicitante: _____

Tipo de muestra: _____

Localización anatómica (muestra): _____

Forma de obtención: _____

Diagnóstico del paciente: _____

Antecedentes relevantes: _____

¿Tratamiento antibiótico? No ☐ Si ☐ _____

Exámenes solicitados:

- ☐ Urocultivo
☐ Cultivo Secreciones
☐ Cultivo de hongos
☐ Coprocultivo
☐ Hemocultivo
☐ Examen directo

Fecha de recolección: _____

Firma y sello del médico

